

ISSN 1808-1983

Brasil em Números

Brazil in Figures



volume 31 | 2023

 **IBGE**

Presidente da República
Luiz Inácio Lula da Silva

Ministra do Planejamento e Orçamento
Simone Nassar Tebet

**INSTITUTO BRASILEIRO
DE GEOGRAFIA E
ESTATÍSTICA - IBGE**

Presidente
Marcio Pochmann

Diretor-Executivo
Cimar Azeredo Pereira (substituto)

ÓRGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES

Diretoria de Pesquisas
Cimar Azeredo Pereira

Diretoria de Geociências
Claudio Stenner

Diretoria de Tecnologia da Informação
Carlos Renato Pereira Cotovio

Centro de Documentação e Disseminação de Informações
Maria do Carmo Dias Bueno (substituta)

Escola Nacional de Ciências Estatísticas
Maysa Sacramento de Magalhães

UNIDADE RESPONSÁVEL

Centro de Documentação e Disseminação de Informações

Gerência de Recuperação de Informações
Isabela Mateus de Araujo Torres

Ministério do Planejamento e Orçamento
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Brasil em Números

Brazil in Figures

ISSN 1808-1983
Brasil núm., Rio de Janeiro, v. 31, p. 1-480, 2023

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE
Av. Franklin Roosevelt, 166 - Centro - 20021-120 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil

ISSN 1808-1983

© IBGE. 2023

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do IBGE.

Capa / Cover - **Leonardo Martins e Thiago Goulart da Silva**, Gerência de Editoração - CDDI
Sala 7 - Eles também se foram / Room 7 - They are gone too
Os animais gigantes que compunham a megafauna sobreviveram na região da Serra da Capivara e arredores até por volta de 10 mil anos atrás. / *The giant animals that formed the megafauna survived in the Serra da Capivara region and in its surroundings up to 10 thousand years ago.*

Projeto gráfico editorial / Printing Project - Luiz Carlos Chagas Teixeira e Leonardo Martins,
Gerência de Editoração - CDDI

Brasil em números = *Brazil in figures* / IBGE. Centro de Documentação e Disseminação de Informações. - Vol. 1 (1992-). - Rio de Janeiro: IBGE, 1992-

Anual.

Publicações anteriores: "O Brasil em números" = ISSN 0524-2010, v.1 e v.2 (1960, 1966) e "Brasil: séries estatísticas retrospectivas" = ISSN 0068-0842, v.1 e v.2 (1970, 1977).

Título e texto também em inglês: *Brazil in figures* = ISSN 0103-9970.

ISSN 1808-1983

1. Brasil - Estatística. I. IBGE. Centro de Documentação e Disseminação de Informações.

Gerência de Biblioteca Informação e Memória CDU 31(81)(05)
RJ-IBGE/92-15 (rev. 2011) PERIÓDICO

Impresso no Brasil / *Printed in Brazil*

Agradecimentos

Acknowledgments

O IBGE agradece aos colaboradores abaixo relacionados, que com seus textos analíticos e comentários enriqueceram o conteúdo desta obra.

The IBGE would like to thank the following collaborators for the analyses and comments that have enriched this publication.

Alessandro Rhadamek Alves Pereira
Alexandre Ribeiro Araújo
Amanda Cavalcante Moreira
Ana Lúcia Aguiar
André F. P. Lucena
Antonio Fonseca dos Santos Neto
Antonio Martins de Oliveira Junior
Basílio Sartor
Camila Ludovique Callegari
Carlos Henrique Costa da Silva
Danilo Batista dos Santos
Denio Santos Azevedo
Diana Lúcia Moura Pinho
Elizabeth Queiroz
Ewerton Chaves Moreira Torres
Fernanda Rocha Veras e Silva
Francílio de Amorim dos Santos
Gabriela Martin
Gabriela Moreira de Azevedo Soares

Geovana Lorena Bertussi
Guiomar de Oliveira Passos
Igor Tadeu Silva Viana Stemler
Isabely Fontana da Mota
Jadilson Batista de Oliveira Júnior
Jairo de Carvalho Guimarães
Jarvis Campos
João Victor Souza da Silva
Juliana Krieger de Oliveira
Laíse Santos Izaías
Laudenides Pontes dos Santos
Luís Guilherme De Picado Santos
Maria D'Alva Macedo Ferreira
Maria dos Prazeres Costa Santos
Marina de Almeida Santos
Rafael Garaffa
Raul Lopes de Araújo Neto
Victor Gomes e Silva
Wagner Nóbrega

Museum of Nature

The Museum of Nature is located within the Serra da Capivara National Park, in the Southeast of Piauí state, and was inaugurated on December 18, 2018.

The Museum was conceived to receive the visitor not as mere spectator, but as someone that can reflect upon the origins of life, being a part of it at the same time.

The Museum is spiral-shaped. Its creators have chosen to do so because that format would mean continuous, uninterrupted evolution from nature to man. An endless succession of natural and progressive occurrences.

The museum takes up an area of 1 700 m² for permanent exhibitions and an additional 700 m² used for temporary exhibitions and events.

By means of advanced technology and of interaction, the Museum immerses the visitor in the natural history of our planet, from the beginning of life until the emergence of mankind, including environmental transformations and climatic changes as protagonists of these events.

By walking through 12 rooms, the visitor can witness the start of the solar system, observe our planet being formed with the movement of tectonic plates and see the advance and retreat of the sea in the currently existing continents.

With the Earth's warming and cooling cycles, life emerges in water and out of it, then come the dinosaurs, which existed for a long period, big-sized mammals are born, or the megafauna, as we call it now, and one sees the multiplication of living species on Earth.

Whereas some rooms show natural and climatic phenomena seen all over the planet, others provide the visitor with information on the

Museu da Natureza

O Museu da Natureza está situado na região do Parque Nacional Serra da Capivara, no Sudeste do Piauí, e foi inaugurado no dia 18 de dezembro de 2018.

O Museu foi idealizado para que o visitante não seja um simples espectador, mas alguém que reflita sobre as origens da vida, fazendo assim parte dela.

O prédio do Museu foi construído na forma de uma espiral. Seus idealizadores assim o fizeram, pois essa forma significaria a evolução contínua, sem interrupção, da natureza até o homem. Uma sucessão de acontecimentos naturais e progressivos sem fim.

O Museu ocupa uma área expositiva permanente de 1 700 m² e mais 700 m² de área para eventos e exposições temporárias.

Por meio de alta tecnologia e interação, o Museu leva o visitante a uma imersão pela história natural de nosso planeta, desde o surgimento da vida até a aparição do homem, passando pelas transformações do ambiente e das mudanças climáticas como protagonistas dos acontecimentos.

Ao longo de 12 salas, o visitante percorre o surgimento do sistema solar, contempla a formação do nosso planeta com o movimento das placas tectônicas e o avanço e o recuo do mar sobre os atuais continentes.

Com os ciclos de aquecimento e resfriamento terrestre, segue-se o surgimento da vida na água e fora dela, o longo período da existência dos dinossauros, a aparição dos mamíferos de grande porte, a chamada megafauna, e a multiplicação das espécies vivas sobre a terra.

Enquanto algumas salas apresentam os fenômenos naturais e climáticos no conjunto do planeta, outras informam ao visitante sobre a região onde o Parque Nacional

region where the National Park is located, and invite them to expand that unique experience by visiting the Serra da Capivara National Park.

One can watch the formation of seawalls that were once in the bottom of the sea, and eventually reach the Caatinga, an exclusively Brazilian biome found in the region, which, in spite of its dry climate, was once humid and very welcoming to other forms of life.

The climate and the Man

Each climatic cycle or external event, such as the fall of asteroids, led to new living conditions on the planet and to the rise of new species, as well as to the extinction of others, together with the evolution of the flora. The climate is directly responsible for the evolution of life, and it is based on it that the Museum tells the history of times preceding mankind.

Up to 10 thousand years ago, the region where the Serra da Capivara National Park is now located was characterized by a humid and less hot climate, where the Cerrado was predominant. There were rivers and lakes and magnificent vegetation, with trees and big shrubs. The path followed by nature up to the formation of the current vegetation, the Caatinga mostly, is evidenced.

Interactive and immersive technology

The language used in the Museum combines collections, technology, scientific documents, and material evidence, besides animation, scenographic resources and audiovisual content.

Aerial images from drones allow one to fly over the park's topography, and see its canyons, river gullies and caves. Virtual reality glasses are needed to take part in this flight that simulates a real hang-gliding experience.

Fossils of animals from the extinct paleofauna, some of which are huge, found in the Serra da Capivara National Park, are displayed in windows. On the walls of the same room, they come to life by means of projected scenes that represent a diversity of activities in the middle of the typical flora in the old Serra da Capivara.

Images of tridimensional dinosaurs created by computer graphics are projected on a pile of barrels that evoke the ones used to stock petroleum and that represent a point of contact between the present and the past: dinosaurs and petroleum.

está situado, convidando a ampliar a experiência singular que significa visitar o Parque Nacional Serra da Capivara.

Pode-se contemplar a formação dos paredões que já ocuparam o fundo do mar, até chegar à Caatinga, bioma exclusivamente brasileiro a ocupar a região que hoje tem um clima árido, mas que em outros tempos já foi úmido e favorável a outras formas de vida.

O clima e o Homem

Cada ciclo climático ou evento externo, como a queda de asteroides, provocaram novas condições para a vida no planeta e o surgimento de novas espécies, assim como a extinção de outras, acompanhando também a evolução da flora. O clima é o responsável direto da evolução da vida, e é sobre ele que o Museu conta a história dos tempos que antecedem a história da humanidade.

Até há 10 mil anos, a região onde hoje está o Parque Nacional Serra da Capivara era caracterizada por um clima mais úmido e menos quente, onde predominava o Cerrado. Existiram rios e lagos e uma vegetação exuberante, com árvores e arbustos de grande porte. O caminho da natureza até a atual vegetação formada predominantemente pela Caatinga fica bem evidenciada.

Tecnologia interativa e imersiva

A linguagem usada no Museu combina acervos, tecnologia, documentos científicos e evidências materiais, além de animação, recursos cenográficos e conteúdo audiovisual.

Imagens aéreas feitas com drones permitem um passeio pela topografia do Parque, por seus vales, cânions, boqueirões e cavernas. A experiência realiza-se com óculos de realidade virtual, simulando um voo em asa delta.

Fósseis de animais da paleofauna extinta, alguns de grande tamanho, achados no Parque Nacional Serra da Capivara estão dispostos em vitrines. Nas paredes da mesma sala, eles ganham vida com cenas projetadas, representando atividades diversas no meio da flora típica da antiga Serra da Capivara.

Imagens de dinossauros criadas por computação gráfica tridimensional são projetadas sobre uma pilha de barris que remetem aos usados para armazenar petróleo e representam nosso ponto de contato entre o presente e o passado: os dinossauros e o petróleo.

There are also giant sloths, llamas, bears, mastodons and saber-toothed tigers, the famous *Smilodon populator*, a carnivorous animal that could be as big as a bull and survived for thousands of years in the region before their extinction about 10 thousand years ago.

A room is dedicated to the fauna and flora available in the current biome of the region, the Caatinga. Insects and bones of animals such as monkeys, jaguars and birds, as well as an herbarium collected at the park, are permanently on display.

A full experience

By visiting the Museum of Nature and the Museum of the American Man, one can have a particular and comprehensive experience at the Serra da Capivara National Park, and get to know what it is like to be in a unique area of Brazil where nature and the presence of men have been integrated since pre-historic times.

Archeologist Niéde Guidón had her name directly related to preservation of the natural and cultural collection of the region, due to the creation and management of the Serra da Capivara National Park, in 1979.

The Museum of the American Man Foundation (FUMDHAM) was created in 1986 in order to preserve the natural and cultural collection of the National Park. The non-profit institution is composed of researchers from several fields of knowledge who conduct multidisciplinary investigations in the region.

The creation of the Museum of the American Man, in 1988, and of the Museum of Nature, in 2018 complete the historical and educational program of the Serra da Capivara National Park and its surroundings, which encompass a number of municipalities in the southeast of Piauí.

The Serra da Capivara region has become a tourism complex of distinctive characteristics, which brings together natural beauty and cultural richness, besides being an important element for regional development.

Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira

Preguiças gigantes, lhamas, ursos, mastodontes e tigres dentes-de-sabre, o famoso *Smilodon populator*, carnívoro que chegava a alcançar o tamanho de um boi, sobreviveram milhares de anos na região até a sua extinção em torno de 10 mil anos atrás.

Uma sala está dedicada à fauna e à flora presentes no atual bioma da região, a Caa-tinga. Insetos e ossos de animais como macacos, onças e aves, assim como um herbário coletado no Parque ficam em exposição.

Experiência completa

Com o Museu da Natureza e o Museu do Homem Americano o visitante do Parque Nacional da Serra da Capivara pode completar uma experiência singular e abrangente como é visitar uma região única no Brasil, onde se integra a natureza e a presença do homem desde a Pré-história.

A arqueóloga Niède Guidon, tem seu nome diretamente ligado à preservação do acervo natural e cultural da região, com a criação e a gestão do Parque Nacional Serra da Capivara, desde 1979.

No intuito de preservar o acervo natural e cultural do Parque Nacional foi criada em 1986 a Fundação Museu do Homem Americano (FUMDHAM), instituição sem fins lucrativos composta por pesquisadores de diversas áreas do conhecimento que realizam pesquisas interdisciplinares na região.

Com a criação do Museu do Homem Americano, em 1998, e o Museu da Natureza, em 2018, completa-se o conteúdo histórico e educativo do Parque Nacional Serra da Capivara e o seu entorno que enquadra vários municípios do Sudeste do Piauí.

A região da Serra da Capivara se transformou num complexo turístico de características únicas, unindo beleza natural e riqueza cultural, além de ser um importante fator de desenvolvimento da região.

Gabriela Martin

Arqueóloga e Diretora Financeira da FUMDHAM
Archeologist and Director of FUMDHAM

Vista aérea. Imagem externa do Museu da Natureza
Aerial view. Outside image of the Museum of Nature

© Madai/Art





© Madair Art



Obras e imagens cedidas pelo Museu da Natureza

Works and images granted by the Museum of Nature

Ao longo de 12 salas, por meio de imagens e instalações, o visitante percorre o surgimento do sistema solar, contempla a formação do nosso planeta com o movimento das placas tectônicas e o avanço e o recuo do mar sobre os atuais continentes.

By walking through 12 rooms filled with images and installations, the visitor can witness the start of the solar system, observe our planet being formed with the movement of tectonic plates and see the advance and retreat of the sea in the currently existing continents.

Capa Cover

Painéis ativos sobre a megafauna. Exposição de vestígios encontrados na região do Parque Nacional Serra da Capivara. / *Active panels about the megafauna. Exhibition of vestiges found around the Serra da Capivara National Park.*

Sala 7 / *Room 7*

Eles também se foram / *They are gone too*

Imagens externas do Museu Outside images of the Museum

Vista aérea. Imagem externa do Museu da Natureza. Acervo: FUMDHAM/Magnetoscópio/Madai. / *Aerial view. Outside image of the Museum of Nature. Collection: FUMDHAM/Magnetoscópio/Madai.*
Fotografia: Madai Art. / *Photograph: Madai Art.*

Uma breve história do Brasil A brief history of Brazil

Simulação dos animais gigantes da megafauna da Serra da Capivara. / *Replica of giant animals from the Serra da Capivara megafauna.*

Sala 7 / *Room 7*

Eles também se foram / *They are gone too*

Território Territory

Projeção de capturas de vídeos de animais noturnos que circundam o Museu da Natureza e habitam o Parque Nacional da Serra da Capivara. / *Projection of videos showing nocturnal animals around the Museum of Nature and that live in the Serra da*

Capivara National Park.

Sala 11 / *Room 11*

Os animais noturnos / *Nocturnal animals*

População Population

Serra gelada: insetos, vegetais e pequenos animais. Sala imersiva. / *Icy mountain range: insects, plants and small animals. Immersive room.*

Sala 5 / *Room 5*

A vida congelada. Quente ou frio? / *Frozen life. Hot or cold?*

Habitação Housing

Réplica de ossada de animal da megafauna, um exemplar do *Ereomotherium*, ou preguiça gigante, um gênero extinto em mamíferos placentários com distribuição intertropical, cujos restos foram recuperados na região do Parque Nacional Serra da Capivara. / *Replica of bones of a megafauna animal, the Ereomotherium, or giant sloth, an extinct genus of placental mammal with intertropical distribution and whose remains were recovered within the area of the Serra da Capivara National Park.*

Saída da Exposição / *Exhibition Exit*

Saúde Health

Big Bang e origem da vida. Instalação com painéis, imãs, microscópios e projeções. / *The Big Bang and the origin of life. Installation with panels, magnets, microscopes and projections.*

Sala 1 / *Room 1*

Início da matéria / *Start of the matter*

Previdência Social *Social Security*

Dinossauros. Projeções e sons. Instalação ativa. / *Dinosaurs. Projections and sounds. Active installation.*

Sala 4 / *Room 4*

Além-mar / *Overseas*

Educação *Education*

Painéis sobre a transformação da Caatinga. / *Panels on the transformation of the Caatinga.*

Sala 6 / *Room 6*

Paisagem transformada / *Transformed landscape*

Trabalho *Labor*

Instalação sobre a formação geológica e seu passado marinho. Vídeos e painéis. / *Installation about the geological formation and its marine past. Videos and panels.*

Sala 3 / *Room 3*

Participação Política *Political Participation*

Projeção visando imersão reflexiva a respeito da relação da vida na Terra com as mudanças climáticas. / *Projection aimed at a reflexive immersion into the relationship between life on the Earth and climate changes.*

Sala 12 / *Room 12*

A próxima mudança / *The next change*

Preços *Prices*

Instalação. Um túnel leva à origem do Tudo. / *Installation. A tunnel into the origin of Everything.*

Sala 1 / *Room 1*

Início da matéria / *Start of the matter*

Contas Nacionais National *Accounts*

Painel retratando parte da vegetação da Serra da Capivara. / *Panel showing part of the vegetation in Serra da Capivara.*

Sala 6 / *Room 6*

Paisagem transformada / *Transformed landscape*

Agropecuária *Agriculture*

Dinossauros. Projeções e sons. Instalação ativa. / *Dinosaurs. Projections and sounds. Active installation.*

Sala 4 / *Room 4*

Além-mar / *Overseas*

Indústria *Industry*

Biodiversidade atual: segredos da Caatinga. / *Current biodiversity: secrets of the Caatinga.*

Sala 10 / *Room 10*

Os segredos da Caatinga / *Secrets of the Caatinga*

Energia *Energy*

Sobrevoou virtual com tecnologia 3D sobre a Serra da Capivara. / *Virtual 3D flight over Serra da Capivara.*

Sala 9 / *Room 9*

Um voo sobre o presente / *A flight over the present*

Comércio *Trade*

A Terra em movimento. Painéis explicativos e interatividade. / *The Earth in movement. Explanatory panels and interactivity.*

Sala 2 / *Room 2*

Transportes *Transportation*

Biodiversidade atual: segredos da Caatinga. Ossada de pequenos animais e informações. / *Current biodiversity: secrets of the Caatinga. Bones of small animals and information.*

Sala 10 / *Room 10*

Os segredos da Caatinga / *Secrets of the Caatinga*

Turismo *Tourism*

Réplica de ossada de animal da megafauna, um exemplar do *Eremotherium*, ou preguiça gigante, um gênero extinto em mamíferos placentários com distribuição intertropical,

cujos restos foram recuperados na região do Parque Nacional Serra da Capivara. / *Replica of bones of a megafauna animal, the Eremotherium, or giant sloth, an extinct genus of placental mammal with intertropical distribution and whose remains were recovered within the area of the Serra da Capivara National Park.*
Saída da Exposição / *Exhibition Exit*

Comunicações *Communications*

Serra gelada: insetos, vegetais e pequenos animais. Sala imersiva. / *Icy mountain range: insects, plants and small animals. Immersive room.*

Sala 5 / *Room 5*

A vida congelada. Quente ou frio? / *Frozen life. Hot or cold?*

Finanças Públicas *Public Finances*

Biodiversidade atual: segredos da Caatinga. / *Current biodiversity: secrets of the Caatinga.*

Sala 10 / *Room 10*

Os segredos da Caatinga / *Secrets of the Caatinga*

Comércio Exterior *Foreign Trade*

Instalação sobre a formação geológica e seu passado marinho. Vídeos e painéis. / *Installation about the geological formation and its marine past. Videos and panels.*

Sala 3 / *Room 3*

Ciência e Tecnologia *Science and Technology*

Projeção visando imersão reflexiva a respeito da relação da vida na Terra com as mudanças climáticas e as ações humanas. / *Projection aimed at a reflexive immersion into the relationship between life on the Earth, climate changes and human actions.*

Sala 12 / *Room 12*

A próxima mudança / *The next change*

Poder Judiciário *Judicial Power*

Big Bang e origem da vida. Instalação com painéis, imãs, microscópios e projeções. / *The Big Bang and the origin of life. Installation with panels, microscopes and projections.*

Sala 1 / *Room 1*

Início da matéria / *Start of the matter*

Meio Ambiente *Environment*

Simulação dos animais gigantes da megafauna da Serra da Capivara. / *Replica of giant animals from the Serra da Capivara megafauna.*

Sala 7 / *Room 7*

Eles também se foram / *They are gone too*

Contents

Foreword 34

A brief history of Brazil 38

Antonio Fonseca dos Santos Neto

Territory 52

Laudenides Pontes dos Santos

Population 72

Jarvis Campos

Housing 92

Amanda Cavalcante Moreira

Health 108

Diana Lúcia Moura Pinho, Elizabeth Queiroz

Social Security 126

Raul Lopes de Araújo Neto

Education 142

Guiomar de Oliveira Passos

Labor 162

Maria D'Alva Macedo Ferreira

Political Participation 180

Jairo de Carvalho Guimarães

Prices 200

Fernanda Rocha Veras e Silva

Sumário

Apresentação 35

Uma breve história do Brasil 39

Antonio Fonseca dos Santos Neto

Território 53

Laudenides Pontes dos Santos

População 73

Jarvis Campos

Habitação 93

Amanda Cavalcante Moreira

Saúde 109

Diana Lúcia Moura Pinho, Elizabeth Queiroz

Previdência Social 127

Raul Lopes de Araújo Neto

Educação 143

Guiomar de Oliveira Passos

Trabalho 163

Maria D'Alva Macedo Ferreira

Participação Política 181

Jairo de Carvalho Guimarães

Preços 201

Fernanda Rocha Veras e Silva

National Accounts 218

Geovana Lorena Bertussi

Agriculture 234

Alexandre Ribeiro Araújo

Industry 254

Victor Gomes e Silva

Energy 276

Camila Callegari, Rafael Garaffa, André F.P. Lucena

Trade 300

Carlos Henrique Costa da Silva

Transportation 322

Ewerton Chaves Moreira Torres, Alessandro Rhadamek Alves Pereira, Luís Guilherme De Picado Santos

Tourism 340

Denio Santos Azevedo

Communications 358

Basilio Sartor

Public Finances 378

Wagner Nóbrega

Foreign Trade 402

João Victor Souza da Silva

Science and Technology 416

Antônio Martins de O. Júnior, Laíse Santos Izaías, Danilo Batista dos Santos, Maria dos Prazeres Costa Santos, Juliana Krieger de Oliveira, Jadilson Batista de Oliveira Júnior, Marina de Almeida Santos

Judicial Power 434

Gabriela Moreira de Azevedo Soares, Igor Tadeu Silva Viana Stemler, Ana Lúcia Aguiar, Isabely Fontana da Mota

Environment 450

Francílio de Amorim dos Santos

References 473

Contas Nacionais 219

Geovana Lorena Bertussi

Agropecuária 235

Alexandre Ribeiro Araújo

Indústria 255

Victor Gomes e Silva

Energia 277

Camila Callegari, Rafael Garaffa, André F.P. Lucena

Comércio 301

Carlos Henrique Costa da Silva

Transportes 323

Ewerton Chaves Moreira Torres, Alessandro Rhadamek Alves Pereira,

Luís Guilherme De Picado Santos

Turismo 341

Denio Santos Azevedo

Comunicações 359

Basilio Sartor

Finanças Públicas 379

Wagner Nóbrega

Comércio Exterior 403

João Victor Souza da Silva

Ciência e Tecnologia 417

Antônio Martins de O. Júnior, Laise Santos Izaias, Danilo Batista dos Santos, Maria dos Prazeres Costa Santos, Juliana Krieger de Oliveira, Jadilson Batista de Oliveira Júnior, Marina de Almeida Santos

Poder Judiciário 435

Gabriela Moreira de Azevedo Soares, Igor Tadeu Silva Viana Stemler, Ana Lúcia Aguiar, Isabely Fontana da Mota

Meio Ambiente 451

Francílio de Amorim dos Santos

Referências 473

Tabelas *Tables*

Território *Territory*

1.1	Área total do País - 2022 <i>Total area of Brazil - 2022</i>	62
1.2	Evolução político-administrativa do País - 1940/2022 <i>Administrative evolution of Brazil - 1940/2022</i>	64
1.3	Pontos extremos do País e suas distâncias - 2022 <i>Extreme points of Brazil and their distances - 2022</i>	67
1.4	Pontos mais altos do País - 2022 <i>Highest points in Brazil - 2022</i>	69
1.5	Localização geográfica dos Municípios das Capitais e distância a Brasília - 2022 <i>Geographic location of the Municipalities of the Capital and distance to Brasília - 2022</i>	70

População *Population*

2.1	População residente, por situação do domicílio e sexo - 2010 <i>Resident population, by urban/rural housing unit and sex - 2010</i>	84
2.2	Indicadores demográficos - 2010 <i>Demographic indicators - 2010</i>	86
2.3	Projeções de população e taxas - 2012-2022 <i>Population projections and rates - 2012-2022</i>	88

Habitação *Housing*

3.1	Domicílios particulares permanentes, pessoas residentes em domicílios particulares permanentes e média de pessoas, por domicílio particular permanente e dormitório em domicílio particular permanente, segundo as Grandes Regiões - 2019 <i>Permanent private housing units, persons residents in permanent private housing units, and average number of persons, per permanent private housing units and per bedroom in permanent private housing units, by Major Regions - 2019</i>	105
-----	---	-----

Saúde *Health*

4.1	Óbitos de residentes, por sexo, segundo as 10 principais causas - 2020 <i>Deaths of residents, by sex and 10 leading causes of death - 2020</i>	120
4.2	Cobertura vacinal, por Unidades da Federação - 2022 <i>Immunization coverage, by Federation Unit - 2022</i>	121
4.3	Internações, mortalidade hospitalar e média de permanência no Sistema Único de Saúde - SUS - 2022 <i>Hospitalization, deaths in hospitals and average length of stay in the Unified Health System - SUS - 2022</i>	122

4.4	Número, Incidência de casos e óbitos por COVID-19, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2022 <i>Number, incidence of cases and deaths by COVID-19, according to Major Regions and Federation Units - 2022</i>	123
-----	---	-----

Previdência Social *Social Security*

5.1	Recebimentos e pagamentos da Previdência Social - 2009-2021 <i>Social Security revenues and payments - 2009-2021</i>	136
5.2	Distribuição dos benefícios ativos, urbano e rural - 2017-2021 <i>Distribution of active benefits: urban and rural - 2017-2021</i>	137
5.3	Benefícios concedidos pela Previdência Social - 2017-2021 <i>Benefits granted by Social Security - 2017-2021</i>	138
5.4	Quantidade de pessoas físicas contribuintes do Regime Geral de Previdência Social - RGPS, por categoria - 2010-2021 <i>Number of individuals contributing to the General Social Security System - RGPS, by category - 2010-2021</i>	139

Educação *Education*

6.1	Taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo, segundo os grupos de idade - Brasil - 2º trimestre de 2019 <i>Illiteracy rate of persons 10 years old and over, by sex and age groups - Brazil - 2nd. Quarter 2019</i>	152
6.2	Média de anos de estudo das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo, segundo os grupos de idade - 2º trimestre de 2019 <i>Average of years of schooling of persons 10 years old and over, by sex and age groups - Brazil - 2nd. Quarter 2019</i>	153
6.3	Distribuição das pessoas de 25 anos ou mais de idade, por Grandes Regiões, segundo o sexo e o nível de instrução - 2º trimestre de 2019 <i>Distribution of persons 25 years old and over, by Major Regions, sex and level of schooling - 2nd. Quarter 2019</i>	154
6.4	Distribuição das pessoas que frequentavam escola ou creche, por Grandes Regiões, segundo o nível e a rede de ensino que frequentavam - 2º trimestre de 2019 <i>Distribution of persons who attended school or nursery, by Major Regions, level of schooling and type of school attended - 2nd. Quarter 2019</i>	156
6.5	Taxa de frequência a creche das crianças de 0 a 3 anos de idade, por sexo, segundo as Grandes Regiões - 2º trimestre de 2019 <i>Attendance rate to nursery of children 0 to 3 years old, by sex and Major Regions - 2nd. Quarter 2019</i>	157
6.6	Taxa de escolarização das pessoas de 4 anos ou mais de idade, por Grandes Regiões, segundo os grupos de idade e o sexo - 2º trimestre de 2019 <i>Attendance rate of persons 4 years old and over, by Major Regions, age groups and sex - 2nd. Quarter 2019</i>	158

Trabalho *Labor*

- 7.1 Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por Grandes Regiões, segundo algumas características - 2021
Distributions of persons 14 years old and over, employed in the reference week, by Major Regions and some characteristics - 2021 172
- 7.2 Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas, na semana de referência, por Grandes Regiões, segundo os agrupamentos de atividade do trabalho principal - 2021
Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week, by Major Regions and groups of section of activity in the main job - 2021 174

Participação Política *Political Participation*

- 8.1 Média de eleitores por seção, seções e eleitores existentes - 2022
Average voters by polling section, polling sections and voters - 2022 192
- 8.2 Distribuição percentual dos resultados da apuração para governador - 2022
Percentage distribution of vote cast for governor - 2022 194
- 8.3 Candidatos eleitos por cargo, segundo os partidos políticos - 2022
Candidates elected by political party - 2022 195
- 8.4 Distribuição percentual dos resultados da apuração para presidente - 2022
8.4 - Percentage distribution of vote cast for president - 2022 196

Preços *Prices*

- 9.1 Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2022
Extended National Consumer Price Index - IPCA - 2022 210
- 9.2 Variação acumulada no ano do Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC e do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2009-2022
Cumulative change in the year of the Extended National Consumer Price Index - IPCA and of the National Consumer Price Index - INPC - 2009-2022 212
- 9.3 Custo médio, número-índice e variação acumulada no ano, na construção civil, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação - Dezembro 2022
Average cost, index-number and cumulative change in the year in civil construction, by Major Regions and Federation Units - December 2022 214
- 9.4 Variação acumulada no ano do Índice Nacional da Construção Civil - 2013-2022
Cumulative change in the year of the National Index of Civil Construction - 2013-2022 215

Contas Nacionais *National Accounts*

10.1 Principais agregados macroeconômicos - 2020-2022 <i>Main macroeconomic aggregates - 2020-2022</i>	228
10.2 Participação percentual dos impostos e do valor adicionado, a preços básicos no Produto Interno Bruto - PIB, e dos setores de atividade, no valor adicionado a preços básicos - 2020-2022 <i>Percentage participation of taxes and of value added at basic prices in the Gross Domestic Product - GDP, and of the sectors of activity, in value added at basic prices - 2020-2022</i>	229
10.3 Composição do Produto Interno Bruto - PIB, sob a ótica da despesa - 2020-2022 <i>Composition of Gross Domestic Product - GDP, considering expenditures - 2020-2022</i>	230
10.4 Variação da taxa trimestral do Produto Interno Bruto - PIB, por setor de atividade - 2021-2022 <i>Quarterly rate change of the Gross Domestic Product - GDP, by sector of activity - 2021-2022</i>	231
10.5 Principais relações macroeconômicas - 2020-2021 <i>Main macroeconomic relationships - 2020-2021</i>	232

Agropecuária *Agriculture*

11.1 Principais produtos agrícolas, segundo valor da produção e principal Unidade da Federação produtora - 2021 <i>Major agricultural crops, according to the value of production and main producer Federation Unit - 2021</i>	244
11.2 Efetivo dos rebanhos e das aves - 2020-2021 <i>Number of livestock and poultry on farms - 2020-2021</i>	245
11.3 Quantidade e valor dos produtos de origem animal e variação anual - 2020-2021 <i>Amount and value of products of animal origin and annual variation - 2020-2021</i>	246
11.4 Produção madeireira da extração vegetal e da silvicultura - 2020-2021 <i>Production from wood wild crop harvesting and silviculture - 2020-2021</i>	247

Indústria *Industry*

12.1 Produção industrial, segundo as seções e atividades de indústria - 2020-2022 <i>Industrial output, according to industry sectors and activities - 2020-2022</i>	264
12.2 Produção industrial - 2018-2021 <i>Mining and manufacturing production - 2018-2021</i>	266
12.3 Produção industrial e grau de intensidade de energia elétrica - 2020-2022 <i>Industrial output and intensity of electricity consumption - 2020-2022</i>	267

12.4	Variáveis selecionadas das unidades locais industriais de empresas industriais com 5 ou mais pessoas ocupadas, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2020 <i>Selected variables of industrial local units with 5 or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2020</i>	268
------	--	-----

Energia *Energy*

13.1	Dados gerais de energia - 2019-2021 <i>General energy data - 2019-2021</i>	288
13.2	Geração de energia elétrica - 2020-2021 <i>Generation of electricity - 2020-2021</i>	289
13.3	Produção de petróleo e oferta interna de energia, por países selecionados - 2020 <i>Petroleum production and total primary energy supply, by selected countries - 2020</i>	290
13.4	Potencial hidrelétrico, segundo as bacias hidrográficas - 2019 <i>Hydroelectric potential, by river basins - 2019</i>	291

Comércio *Trade*

14.1	Dados gerais do comércio - 2020 <i>General data of trade - 2020</i>	312
14.2	Número de empresas, pessoal ocupado, salários e receita total, segundo as divisões do comércio - 2020 <i>Number of companies, employed persons, salaries and total revenue, by trade segments - 2020</i>	313
14.3	Participação dos segmentos do comércio - 2020 <i>Participation of trade segments - 2020</i>	314

Transportes *Transportation*

15.1	Extensão das malhas viárias do País - 2022 <i>Extension of transportation networks in Brazil - 2022</i>	332
15.2	Dados gerais do transporte ferroviário - 2020 <i>General data of railway transportation - 2020</i>	333
15.3	Movimento de carga, por tipo de navegação - 2013-2022 <i>Cargo transportation by modal of navigation - 2013-2022</i>	334

Turismo *Tourism*

16.1	Chegadas de turistas no Brasil - 2019-2021 <i>Tourist arrivals to Brazil - 2019-2021</i>	350
16.2	Chegadas de turistas no Brasil, por Unidades da Federação de acesso - 2019-2021 <i>Tourist arrivals to Brazil, by Federation Unit of arrival - 2019-2021</i>	352

16.3	Agências de turismo cadastradas no CADASTUR - 2021 <i>Travel and tourism agencies listed in CADASTUR - 2021</i>	353
Comunicações <i>Communications</i>		
17.1	Organização dos Correios e Telégrafos - 2016-2020 <i>Organization of Postal and Telegraph Services - 2016-2020</i>	370
17.2	Tráfego postal - 2016-2020 <i>Postal traffic - 2016-2020</i>	371
17.3	Telefones em serviço - 2022 <i>Telephones in service - 2022</i>	372
17.4	Televisão e radiodifusão - 2018-2022 <i>Television and radio broadcasting - 2018-2022</i>	373
17.5	Banda larga fixa, por Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2019-2022 <i>Fixed broadband access, by Major Regions and Federation Units 2019-2022</i>	374
17.6	Banda larga móvel, por Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2019-2022 <i>Mobile broadband access, by Major Regions and Federation Units - 2019-2022</i>	375
Finanças Públicas <i>Public Finances</i>		
18.1	Evolução da dívida líquida do setor público - 2011-2022 <i>Public sector net debt evolution - 2011-2022</i>	390
18.2	Evolução da dívida bruta do governo geral - 2016-2022 <i>General government gross debt evolution - 2016-2022</i>	391
18.3	Necessidades de financiamento do setor público - 2019-2022 <i>Public sector net borrowing - 2019-2022</i>	392
18.4	Dívida líquida do setor público - 2019-2022 <i>Public sector net debt - 2019-2022</i>	393
18.5	Dívida líquida e superávit primário por região - 2019-2022 <i>Net debt and primary surplus, according to Region - 2019-2022</i>	394
18.6	Despesa liquidada da União - 2016-2022 <i>Government paid expenses - 2016-2022</i>	395
18.7	Despesa liquidada da União, por áreas de atuação/funções - 2020-2022 <i>Government paid expenses, according to practice areas - 2020-2022</i>	396
Comércio Exterior <i>Foreign Trade</i>		
19.1	Balço de pagamentos - 2019-2022 <i>Balance of payments - 2019-2022</i>	412

19.2	Exportação - 2021-2022 <i>Exports - 2021-2022</i>	413
19.3	Importação - 2021-2022 <i>Imports - 2021-2022</i>	413

Ciência e Tecnologia *Science and Technology*

20.1	Investimentos nacionais em pesquisa e desenvolvimento, por setores, em relação ao Produto Interno Bruto - PIB - 2019-2020 <i>National investments in research and development, by sectors, vis-à-vis Gross Domestic Product - GDP - 2019-2020</i>	426
20.2	Recursos dos governos estaduais aplicados em ciência e tecnologia - 2015-2020 <i>State government resources invested in science and technology - 2015-2020</i>	427
20.3	Indicadores selecionados dos cursos de pós-graduação - 2007-2021 <i>Selected indicators in Master's and Doctoral programs - 2007-2021</i>	428
20.4	Instituições, grupos de pesquisa, pesquisadores e doutores em ciência e tecnologia - 2006/2016 <i>Institutions, research groups, researchers and doctors in science and technology - 2006/2016</i>	429
20.5	Artigos brasileiros e do mundo publicados em periódicos científicos internacionais indexados pela Scopus e percentual do Brasil em relação ao mundo em número de artigos e de citações recebidas - 2006-2021 <i>Brazilian and World papers published in international scientific journals indexed by Scopus and Brazilian relative contribution to World publication and citation - 2006-2021</i>	429
20.6	Pedidos depositados e decisões dos processos sobre patentes - 2017-2022 <i>Patent applications filed and patent decisions - 2017-2022</i>	430

Poder Judiciário *Judicial Power*

21.1	Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade - 2017-2021 <i>Information on structure, human resources and litigiousness - 2017-2021</i>	444
21.2	Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade por ramo de justiça - 2021 <i>Information on structure, human resources and litigiousness, by court of justice - 2021</i>	445

Meio Ambiente *Environment*

- 22.1 Espécies da fauna e da flora, por estado de conservação, segundo os grupos de espécies e os recortes considerados - 2014
Species of fauna and flora, by conservation status, according to groups of species and divisions considered - 2014 460
- 22.2 Classes de Suscetibilidade a Deslizamentos, total e percentual, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2019
Classes of Landslide Susceptibility, total and percentage, according to Major Regions and Federation Units - 2019 465
- 22.3 Contas de Extensão dos Ecossistemas nos biomas brasileiros - 2000/2018
Ecosystem Extent Accounts of the Brazilian Biomes - 2000/2018 467

Gráficos *Graphs*

Território *Territory*

- 1.1 Evolução da distribuição percentual das Cidades brasileiras nos níveis hierárquicos - 2007/2018
Evolution of the percentage distribution of the Brazilian Cities in the hierarchical levels - 2007/2018 66

População *Population*

- 2.1 Composição relativa da população residente, por sexo e grupos de idade - 1991/2010
Relative composition of the resident population, by sex and age groups - 1991/2010 82
- 2.2 Projeção da população - 2010/2022
Population projections - 2010/2022 82
- 2.3 Taxas brutas de natalidade e mortalidade - 2012-2022
Crude birth and death rates - 2012-2022 83
- 2.4 Esperança de vida ao nascer - 1930/2022
Life expectancy at birth - 1930/2022 83
- 2.5 Taxa média geométrica de crescimento anual - 1940/2010
Average geometric rate of annual increase - 1940/2010 89

Habitação *Housing*

- 3.1 Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação - 2019
Distribution of permanent private housing units, by tenure - 2019 102
- 3.2 Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por existência de rede geral de abastecimento de água, segundo as Grandes Regiões - 2019
Distribution of permanent private housing units, by presence of water supply system and Major Regions - 2019 103

3.3	Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por existência de serviço de coleta de lixo, segundo as Grandes Regiões - 2019 <i>Distribution of permanent private housing units, by existence of garbage collection service and Major Regions - 2019</i>	104
-----	---	-----

Saúde *Health*

4.1	Casos de Aids por ano de diagnóstico e sexo- 2012-2021 <i>AIDS cases, by year of diagnosis and sex - 2012-2021</i>	124
-----	---	-----

Educação *Education*

6.1	Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade - 2º trimestre de 2019 <i>Illiteracy rate of persons 15 years and over 2nd. Quarter - 2019</i>	159
6.2	Média de anos de estudo da população de 10 anos ou mais de idade, por grupos de idade - Brasil - 2º trimestre de 2019 <i>Average years of schooling of persons 10 years old and over, by age groups - Brazil - 2nd. Quarter 2019</i>	160

Trabalho *Labor*

7.1	Taxa de participação na força de trabalho, na semana de referência, das pessoas de 14 anos ou mais de idade, por sexo, segundo os grupos de idade - Brasil - 2021 <i>Labor force participation rate in the reference week of persons 14 years old and over, by sex and age groups - Brazil - 2021</i>	176
7.2	Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por contribuição para instituto de previdência em qualquer trabalho, segundo as Grandes Regiões - 2021 <i>Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week, by contribution to social security in any job and Major Regions - 2021</i>	177
7.3	Percentual de pessoas ocupadas no grupamento da indústria geral, na população de 14 anos ou mais de idade, ocupada na semana de referência, por Grandes Regiões - 2021 <i>Percentage of employed persons in the group general industry in the population 14 years old and over, employed in the reference week, by Major Regions - 2021</i>	178

Participação Política *Political Participation*

8.1	Governadores eleitos, por partido político - 2022 <i>Governors elected, by political party - 2022</i>	197
8.2	Senadores eleitos, por partido político - 2022 <i>Senators elected, by political party - 2022</i>	197

Preços Prices

- 9.1 Variação mensal do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2022
Monthly change of the Extended National Consumer Price Index IPCA - 2022 212
- 9.2 Variação mensal do Índice Nacional da Construção Civil - 2021-2022
Monthly change of the National Index of Civil Construction 2021-2022 213
- 9.3 Custos total por metro quadrado, parcela de materiais e de mão de obra - dez. 2022
Cost per square meter, total, of material and of labor force - Dec. 2022 215
- 9.4 Variação mensal das parcelas de materiais e de mão de obra na composição do Custo Nacional da Construção Civil - 2022
Monthly change of material and of labor force in the composition of the National Cost of Civil Construction - 2022 216
- 9.5 Variação acumulada do Custo Nacional e Custos Regionais da Construção Civil - 2022
Cumulative change of the National and Regional Costs of Civil Construction - 2022 216

Agropecuária Agriculture

- 11.1 Área plantada, quantidade produzida e valor da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas - 2011-2021
Planted area, amount produced and value of production of cereals, legumes and oilseeds - 2011-2021 248
- 11.2 Participação das Unidades da Federação no valor da produção agrícola - 2021
Brazilian states participation in the value of agricultural production - 2021 249
- 11.3 Estoques dos principais produtos armazenados em 31.12 - 2015-2021
Stocks of main products stored on Dec 31 - 2015-2021 250
- 11.4 Peso das carcaças - 2016-2021
Weight of carcasses - 2016-2021 250
- 11.5 Participação das principais espécies na produção da piscicultura - 2021
Participation of the main species in the production of fish farming - 2021 251
- 11.6 Área total existente em 31.12 dos efetivos da silvicultura, por Grandes Regiões - 2021
Total silviculture area existing on Dec 31, by Major Regions - 2021 251

Indústria Industry

- 12.1 Taxas anuais de crescimento da produção industrial, por grandes categorias econômicas - 2019-2022
Annual growth rates of industrial output, by major economic categories - 2019-2022 272

12.2	Produção de aço bruto, por países selecionados - 2021 <i>Production of crude steel, by selected countries - 2021</i>	272
12.3	Produção de aço bruto, da América Latina - 2021 <i>Production of crude steel, in Latin America - 2021</i>	273

Energia *Energy*

13.1	Produção de energia primária - Brasil - 2009-2021 <i>Primary energy production - Brazil - 2009-2021</i>	292
13.2	Evolução da oferta interna de energia - Brasil - 2009-2021 <i>Primary Energy Supply - Brazil - 2009-2021</i>	293
13.3	Evolução do consumo final de energia, por fonte - Brasil - 2009-2021 <i>Evolution of final energy consumption, by source - Brazil - 2009-2021</i>	294
13.4	Evolução do consumo final de energia, por setor - Brasil - 2009-2021 <i>Evolution of Final energy consumption, by sector - Brazil - 2009-2021</i>	295
13.5	Dependência externa de energia, por fonte - Brasil - 2009-2021 <i>Dependence on foreign energy, by source - Brazil - 2009-2021</i>	296
13.6	Evolução do consumo final de energia em relação ao valor agregado, por setor - Brasil - 2009-2021 <i>Final energy consumption in relation to the value added, by sector - Brazil - 2009-2021</i>	297
13.7	Participação de fontes renováveis na matriz energética - 2020 <i>Share of renewable sources in the energy matrix - 2020</i>	297

Comércio *Trade*

14.1	Participação dos segmentos na receita total do comércio varejista e de veículos - Brasil - 2020 <i>14.1 - Participation of segments in total revenue of retail and vehicle trade - Brazil - 2020</i>	315
14.2	Participação dos segmentos na receita total do comércio atacadista - Brasil - 2020 <i>Participation of activities in total revenue of whosale trade - Brazil - 2020</i>	316
14.3	Participação das empresas, por faixas de pessoal ocupado, na receita operacional líquida do comércio - 2020 <i>Participation of companies, by ranges of employed persons, in net operating revenue of trade - 2020</i>	317
14.4	Evolução da receita operacional líquida, por faixas de pessoal ocupado - 2019-2020 <i>Evolution of net operating revenue, by ranges of employed persons - 2019-2020</i>	318
14.5	Participação das empresas, por faixas de pessoal ocupado, no total de pessoal ocupado do comércio - 2020 <i>Participation of companies in total employed persons in trade, by ranges of employed persons - 2020</i>	319

Transportes *Transportation*

15.1	Matriz de transporte de cargas, por modalidades - Brasil - 2022 <i>Matrix of cargo transportation by mode - Brasil - 2022</i>	334
15.2	Habitantes por automóvel em alguns países - 2001/2015 <i>Inhabitants per vehicle in selected countries - 2001/2015</i>	335
15.3	Movimento de carga, por tipo de navegação - 2013-2022 <i>Cargo transportation by modal of navigation - 2013-2022</i>	336
15.4	Evolução da quantidade de voos - 2013-2022 <i>Evolution of the number of flights - 2013-2022</i>	336
15.5	Evolução da quantidade de passageiros transportada - 2013-2022 <i>Evolution of the number of passengers transported - 2013-2022</i>	337
15.6	Carga aérea transportada - 2013-2022 <i>Air cargo transported - 2013-2022</i>	337

Turismo *Tourism*

16.1	Dez cidades brasileiras mais visitadas pelos turistas internacionais, para lazer - 2018-2019 <i>Ten most visited cities in Brazil by foreign tourists, for leisure - 2018-2019</i>	354
16.2	Despesa da balança de pagamentos da conta turismo - 2014-2021 <i>Expenditure in the balance of payments of tourism account - 2014-2021</i>	354
16.3	Receita da balança de pagamentos da conta turismo - 2014-2021 <i>Revenue in the balance of payments of tourism account - 2014-2021</i>	355
16.4	Taxa de câmbio e saldo da balança de pagamentos da conta turismo - 2012-2021 <i>Exchange rate and balance of tourism account - 2012-2021</i>	355

Comunicações *Communications*

17.1	Evolução dos terminais telefônicos - 2014-2022 <i>Telephone lines in service - 2014-2022</i>	371
------	---	-----

Finanças Públicas *Public Finances*

18.1	Dívida do setor público - 2012-2022 <i>Public debt - 2012-2022</i>	397
18.2	Dívida líquida do setor público - 2012-2022 <i>Public sector net debt - 2012-2022</i>	398
18.3	Prazo médio dos títulos federais - 2013-2022 <i>Average term of federal securities - 2013-2022</i>	399
18.4	Dívida líquida dos governos regionais - 2012-2022 <i>Net debt of regional governments - 2012-2022</i>	400

Comércio Exterior *Foreign Trade*

19.1 Comércio exterior - 2015-2022
Foreign trade - 2015-2022 414

19.2 Reservas internacionais - 2006-2022
International reserves - 2006-2022 414

Ciência e Tecnologia *Science and Technology*

20.1 Dispêndios do governo federal em pesquisa e desenvolvimento,
por instituições - 2020
*Federal government expenditures on research and development,
by institution - 2020* 430

20.2 Artigos brasileiros publicados em periódicos científicos
internacionais indexados pela Scopus e respectivo percentual
em relação ao mundo - 2006-2021
*Brazilian papers published in international scientific journals
indexed by Scopus and respective percent contribution in relation
to the world - 2006-2021* 431

Poder Judiciário *Judicial Power*

21.1 Série histórica do total de processos ingressados - 1990-2021
Time series of total issued cases - 1990-2021 447

21.2 Percentual de processos em tramitação, por ramo de justiça - 2021
Percentage of cases in progress, by court of justice - 2021 447

Meio Ambiente *Environment*

22.1 Biodiversidade Ameaçada de Extinção no Brasil - 2014
Threatened Biodiversity in Brazil - 2014 470

22.2 Percentual das classes de suscetibilidade a deslizamentos,
segundo as Unidades da Federação
*Percentage of classes of landslide susceptibility,
according to Federation Units* 471

22.3 Dinâmica de uso da terra nos biomas brasileiros - 2000/2018
Dynamics of land use in Brazilian biomes - 2000/2018 472

Quadro *Figure*

Participação Política *Political Participation*

- 8.1 Partidos políticos registrados no TSE - 2022
Political parties registered in TSE - 2022 193

Mapas *Maps*

Território *Territory*

- 1.1 Mapa político do Brasil
Political map of Brazil 63
- 1.2 Pontos extremos e pontos mais altos do País
Extreme points and highest points in Brazil 68

Convenções / *Symbols used*

- ... Dado numérico não disponível; *Figure not available;*
- .. Não se aplica dado numérico; *Not applicable;*
- Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento;
Zero not resulting from rounding;
- 0; 0, 0 Dado numérico igual a zero resultante de arredondamento de um dado numérico originalmente positivo. *Originally positive numerical data rounded to zero.*

Foreword

Dear reader,

You have in your hands the 31st volume of *Brazil in Figures*, a periodical publication annually issued by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) with information on important aspects of the Brazilian reality.

In each volume, the topics addressed receive contributions from leading specialists in the area of each subject covered, through comments and the presentation of data, tables and graphs. It is a valuable reference tool that provides a basis for analysis and planning in a number of spheres and for different purposes.

In the present issue, the publication is illustrated with works from the Museum of Nature located in the Serra da Capivara National Park region, in the state of Piauí. The Museum sees the visitor not as a simple spectator, but as someone able to reflect upon the origins of life. Through high technology and interaction, the Museum takes visitors on an immersion trip into the natural history of the planet, from the beginning of life to the emergence of man, passing through environmental and climate changes. Each topic addressed by the volume is introduced with images of the Museum's artworks.

Brazil in Figures is compact in its format, light and easy to carry. It is a bilingual publication, available in English and in Portuguese, which makes the impact and scope of the information it presents even wider.

For more details, you can visit the IBGE on the internet, in the Library channel, where the complete collection is made available¹.

Enjoy knowledge about Brazil. Travel on the pages of *Brazil in Figures*!

¹ In order to access the present edition and the complete collection of the publication, please, click on: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=72>

Apresentação

Prezado leitor,

Você tem em mãos o volume 31 do *Brasil em Números*, publicação periódica editada anualmente pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que contém informações sobre importantes aspectos da realidade brasileira.

A cada volume, os assuntos abordados recebem a contribuição de destacados especialistas na área de cada tema contemplado, por meio de comentários e da apresentação de dados, tabelas e gráficos. Trata-se de um valioso instrumento de consulta e de base para análises e planejamento em diversas esferas e finalidades.

No presente número, a publicação é ilustrada com obras do Museu da Natureza situado na região do Parque Nacional Serra da Capivara, no Estado do Piauí. O Museu busca que o visitante não seja um simples espectador, mas alguém que reflita sobre as origens da vida. Por meio de alta tecnologia e interação, o Museu leva o visitante a uma imersão pela história natural do planeta, desde o surgimento da vida até a aparição do homem, passando pelas transformações do ambiente e mudanças climáticas. Cada tema abrangido pelo volume se inicia com imagens das instalações presentes no Museu.

O *Brasil em Números* é compacto em seu formato, leve e fácil de manusear. Seu conteúdo está disponível em português e inglês, ampliando-se ainda mais o impacto e a abrangência das informações.

Para mais detalhes, visite o portal do IBGE na Internet, no canal da Biblioteca, que disponibiliza a coleção completa do periódico¹.

Desfrute do conhecimento sobre nosso País. Viaje nas páginas do *Brasil em Números!*

Marcio Pochmann
Presidente do IBGE / *President of IBGE*

¹ Para acessar a presente edição e a coleção completa do periódico, consultar o endereço: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=72>

Uma breve história do Brasil

A brief history of Brazil



Simulação dos animais gigantes da
megafauna da Serra da Capivara

*Replica of giant animals from the Serra da
Capivara megafauna.*

A brief history of Brazil

*Antonio Fonseca dos Santos Neto*¹

In this brief history, we approach the 500 centuries of the people in this country, for the last five hundred years named Brazil.

A problem emerges: what is the best way of telling, in brief words, such a long story? Asking is a good method. And taming the content, form, and the conjunctural tone of the answer. In the whirlwind of time that ties and unties everything, the present has the right to question the past. And the effort of replying, if ethical, when radical, and aware, will have to reread the past by connecting the core and the extremes of its phatic temporality with the elements that emanate from its episteme.

A) Why denying the history of native, millenary subjects in this country? Why so much hate against them? The denial of history of living beings is a way to keep on killing and canceling the senses of their experiences. Following on the footsteps and the aphoristic feeling of Walter Benjamin, based on Löwy (2005, p. 66), his speculative fortune, we should recall that "history is the object of a construction whose place is not the homogeneous and empty time, but a time saturated with "nows". We try to grasp the present, the claims of conjuncture, facing glimpses of the past.

In the backlands, of Piauí, multidisciplinary teams of scientists have proven the emergence of human presence. It is a factor of natural, landscape, anthropogenic nature that qualifies the historically configured organism.

¹ PhD in Public Policies (UFMA). Associate professor IV of the Department of History and the Graduate/Master's Program in Public Management – Federal University of Piauí.

Uma breve história do Brasil

Antonio Fonseca dos Santos Neto¹

Nesta breve história, consideramos os 500 séculos do povo deste País, nos últimos 500 anos designado de Brasil.

Um problema: qual o melhor jeito de contar de maneira breve uma história assim longa? Bom método é perguntar. E domar o conteúdo, a forma, e o tom conjuntural da resposta. No turbilhão do tempo que a tudo faz e desfaz, o presente tem o direito de interpelar o passado. E o labor de responder, se ético em sua radicalidade, e ciência, haverá de reler, conectando o núcleo e os extremos de sua temporalidade fática e os elementos que emanam de sua episteme.

A) Por que é negada a história dos sujeitos originários, multimilenaes, deste País? Por que o ódio a eles? A negação da história dos viventes é uma forma de continuar matando e cancelando sentidos de sua experiência. Nas pegadas e na sensação aforística de Walter Benjamin, com base em Löwy (2005, p. 66), sua fortuna especulativa, recordemos que a "história é objeto de uma construção cujo lugar não é o tempo homogêneo e vazio, mas um tempo saturado de 'agoras'". Tentemos apreender o presente, os reclames da conjuntura, ante vislumbres do passado.

No Sertão do Brasil, no Piauí, equipes multidisciplinares de cientistas vêm demonstrando a ocorrência da presença humana. É fator de ambiência natural, paisagística, antropogênica, que qualifica o organismo aqui configurado historicamente.

¹ Doutorado em Políticas Públicas (Universidade Federal do Maranhão - UFMA). Professor Associado IV do Departamento de História e do Programa de Pós-Graduação/Mestrado em Gestão Pública - Universidade Federal do Piauí (UFPI).

In the mountain range, from the face of rocks and underground pit and from the rough-looking, dug soil, comes the perception of covered layers of the model human experience of ancient peoples. On the solid face of walls carved by nature, mankind of those initial times communicates to the present its existence – pluriverse –, its science, its art. Desiring beauty and energy: even kissing was carved as vital.

Why digging up the rubble of ruined times? All that to see that history is the science of men in time “and not of men that write” (BORGES, 2004, p. 14). The denial of history in this country and of its ancient people will be the fruit of the historiographic damnations when watered by the humus of disputes between scribes and ideologists. Pero Vaz de Caminha left a testimony of his existence. And when in this brief history we widely use the word “country”, we rely on Amerigo Vespucci’s, *Mundus novus*, of 1503, to state that “if the terrestrial paradise exists somewhere on Earth, I believe it must not be far from these countries”, based on Ribeiro and Moreira Neto (1992, p. 19). We should remember it is “extremely legitimate to construct **another story** [that] comes before, during and after the colonization [and] envisions relationships between men, and not between men **and Indians**; that seeks understanding, not only of exploitation, which was real and degrading, but also of interactions, alliances and permissions” (BORGES, 2004, p. 14, emphasis added). Such remembrances have the duty of highlighting that was historically dramatic and real the arrival here, in 1500, of mariners eager for richness to hoard. And it should be stated that at least two meanings of the world – two fractions of mankind – touch each other here; they do not ultimately exclude one another, neither do they necessarily fraternize. They will fight for space in a paradise of possibilities;

B) And what about the utility of the white crossing from the Atlantic to this land? Any plot intended to attenuate reports that fantasize random facts and still wind has to be put aside, because they are the most serious manipulations interfering with the interpretation of this country. The ones crossing the Atlantic were a kingdom and its vassals, greedy for richness, power, control over others. Here, the terrestrial paradise was a feast: domain over the land is as solid as a rock and freezes the future in exclusion.

The ones coming from far away imposed their history as being the History. But, in spite of that, the past is an explosion of *nows* in the present: a dynamics of systematic exploration that sucks from the human body one’s vital energy and their very humanity. It forges the historical formation of this country, a world of stolen lives. And it gestates the national body, full of burdens, including displays of

Na serra, da face das pedras e em fossas no subsolo e do revolver o chão com aparência de bruto, eis a percepção de camadas encobertas da experiência humana exemplar de gente ancestral. Na sólida face dos paredões que a natureza talhou, a humanidade desses primeiros tempos comunica ao presente a sua existência – pluriuniversalidade – sua ciência, sua arte. Beleza e energia desejanças, até desenharam que beijar é vital.

Para que revirar escombros de eras ruinosas? Tudo para ver que a história é a ciência dos homens no tempo “e não a dos homens que têm escrita” (BORGES, 2004, p. 14). A negação da história deste País e sua gente ancestral será obra das danças historiográficas, quando regadas no húmus das disputas de escribas e ideólogos. Pero Vaz de Caminha passou atestado de sua existência. E quando nesta breve história usamos largamente o vocábulo “país”, apoiamo-nos em Amerigo Vesputici, *Mundus novus*, de 1503, ao afirmar que “se o paraíso terreal existe em alguma parte da terra, creio que não deve ser longe destes países”, com base em Ribeiro e Moreira Neto (1992, p. 19). Relembre-se ser “extremamente legítima a construção de outra história [que] venha antes, durante e depois da colonização [e] vislumbre relações entre homens, e não entre homens e índios; que busque o entendimento não só da exploração, que foi real e degradante, mas também da interação, das alianças e das permissões” (BORGES, 2004, p. 14, grifo nosso). Tais recordações cumprem o dever de acentuar, ser historicamente dramática e real a chegada por aqui, em 1500, de mareantes sedentos de riquezas amealháveis. E logo se afirma que pelos menos dois sentidos de mundo – de duas frações da Humanidade – aqui se tocam, não cabalmente se excluem, não necessariamente fraternam. Disputarão o espaço de um éden de possibilidades;

B) E a utilidade da travessia atlântica branca a esta parte? Afaste-se logo qualquer enredo com intenção de atenuar relatos que fantasiem acasos e calmarias, pois é das mais graves manipulações a comprometer o interpretar este País. Quem atravessou o Atlântico foram um reino e os súditos dele, ávidos de riqueza, poder, dominação sobre outros. Aqui, o paraíso terreal foi o manjar: o domínio sobre a terra se assenta qual rocha e congela na exclusão o futuro.

Os de longe aqui impuseram sua história como sendo a História. Mas ao contrário, o passado é a explosão dos *agoras* no presente: uma dinâmica de exploração sistemática que suga, do corpo humano, a energia vital e a própria humanidade do sujeito. Forja a formação histórica deste País, um mundo de vidas roubadas. E gesta o corpo nacional, carregado de gravames, inclusive as manifestações de ódio,

hatred, seen nowadays, against native, black, and brown people in general. Experience teaches, based on the Copernican Revolution, that colonizing is mobilizing means to sail, invade and subjugate the economic place of others, of their culture; it is to make deals and engage in commercial exchanges in which, given the strength of the invading empire, one side alone will have full advantage.

Native peoples? They were the only ones that knew how to deal with the local, physical, and social means, for example. They knew how to go into the backlands. Although this population was extremely different from the invaders, the ones from abroad did not have any alternatives for settling on land without counting on them, either by negotiation, or by force, making them slaves. In order to understand the country nowadays we have to consider market implementation and structural connections with continental peoples in other regions of the globe;

C) Politics and business: what thoughts, what rules? Long arms of businesspeople, of bankers? Racism: the kidnapping of African blacks does not hurt human conscience? Who owns the land, the soil? Revolutions are seducing: why do they kill? The dynamics of businesses in the country creates the apparatus of politics, which is ordered, indeed, as thoughts and rules that are the long arms of these business and financing kings. Commodity people will be the tastiest condiment in the market of time: having people kidnapped in the kingdoms of African blacks is not repulsive for the white human conscience. After all, to the plantations belong the sweet food plowed on land and on the vital soil of the despoiled alterity. All in all, from the right/duty of insurgency, emerges the seduction of revolutions, which sprouts again and again. Here is the death of the seduced ones. Liberal enlightenment here is the master's freedom to the untouched right of having slaves.

Darcy Ribeiro and Moreira Neto conceive a summary-guide that fills any gap of foundation on colonization. They call attention and state that here "a nation is built against the will and interests of its original inhabitants" (RIBEIRO; MOREIRA NETO, 1999, p. 15). "A tragic history [...] essentially dreary in the everyday lives of the crowds, who work to produce what they cannot eat or use but what is required by their masters". (RIBEIRO; MOREIRA NETO, 1992, p. 16).

A bigger share of Latin nature. A late neo-romanity, washed in the blood of blacks and indigenous peoples, inspired by the wisdom of forest peoples. [...]. All of it deep inside the meanest poverty. Except for a thin domineering elite that can take from the waste of this poverty ostensible richness and alienated erudition. (RIBEIRO; MOREIRA NETO, 1992, p. 15).

Strong words. The authors add:

na atualidade, às pessoas dos originários, afros e pardos em geral. A experiência ensina, com vetor na revolução copernicana, que colonizar é mobilizar meios para navegar, *invadir* e submeter o lugar econômico de outrem, das lavras de sua cultura; é fazer tratos e trocas comerciais em que, à força do império invasor, uma parte só, leva toda vantagem.

Os originários? Somente eles sabiam manejar o meio local, físico e social, por exemplo. Adentrar ao Sertão. Embora essa população fosse tão diferente do invasor de seu país, os de fora não tinham alternativas de fixação na terra que não a incluísse, negociando, ou, pela força bruta, escravizando-lhe. Para se compreender o País atual é necessário ter presente a implantação mercantil e nexos estruturais com povos continentes noutras regiões do globo terrestre;

C) Política e negócios: quais pensares, que regras? Braços longos de empresários, de banqueiros? Racismo: o sequestro de afros negros não repudia a consciência humana? De quem a terra, o chão? Revoluções seduzem: por que matam? A dinâmica dos negócios no País de cá cria o aparato da política, ordenada, sim, em pensares e regras que são os braços longos desses reis empresários e financistas. A mercadoria-gente será o tempero mais apetitoso no mercado do tempo: gente sequestrada nas reações de afros negros não causam a repulsa da consciência humana branca. Afinal, dos eitos são os doces comerem lavrados na terra e no solo vital da alteridade despojada. De tudo, do direito/dever da insurgência, eis a sedução das revoluções, este outro brotar e rebrotar. Eis a morte aos seduzidos delas. A iluminação liberal, aqui, é a liberdade do dono de ter intocável [seu] direito de ter escravos.

Darcy Ribeiro, e Moreira Neto elaboram uma orientação-síntese que repõe qualquer déficit de fundamentação sobre a implantação colonizadora. Chamam atenção e afirmam que aqui “se constrói uma nação contra a vontade e os interesses do povo que a habitava originalmente” (RIBEIRO; MOREIRA NETO, 1999, p. 15). “Uma história trágica [...] essencialmente lúgubre no dia a dia do povo multitudinário, que trabalha para produzir o que não come nem usa e sim o que é requerido dele por seus amos”. (RIBEIRO; MOREIRA NETO, 1992, p. 16).

Parcela maior da latinidade. Uma neo-romanidade tardia, lavada em sangue negro e índio, inspirada pela sabedoria dos povos da floresta. [...]. Toda ela afundada na mais vil pobreza. Exceto uma fina nata dominadora, que sabe tirar dos estrumes desta pobreza uma riqueza ostentatória e uma erudição alienada. (RIBEIRO; MOREIRA NETO, 1992, p. 15).

Palavras fortes. Acrescentam:

All that turns us into what Toynbee called external proletariat, thinking of Cartago, after beaten, and of Rome. Cartago never existed as itself again, it existed for Rome. Brazil never existed as itself, in search of prosperity and happiness for its people. It existed and exists to serve, to be servile and explored, to satisfy the world market [only] to make viable, within this international market, its economy of poverty that generates restricted patronizing prosperities. (RIBEIRO; MOREIRA NETO, 1992, p. 16).

Something relevant in the general theory of edification of modern peoples. The modernity which, in the division of global works, has given this country the destiny of a region of subtractions. In this very brief history, the guidance of Darcy Ribeiro becomes central, as it indicates the long lines, in a *continuum*, we should follow to understand the country of today, its experience.

Treaties and seals – such as the papal bull *Romanus* – are the legal source for the creation of hereditary captaincies in the centuries after 1500, and, as a consequence, the concession of *sesmarias* (plots of land) overseas. Captaincies and *sesmarias* that designed and would be the basis for the territorialization and organization of economic life and politics in favor of the circuit of exchange. They were mechanisms for putting in order the vast shore and instruments for the expansion of the colonizing enterprise into the country.

It is said that the donated captaincies (1534-35) have failed. Raymundo Faoro restates the truth:

The experience of donated lands have failed, when success is measured according to the patterns of administrative guides of the enterprise. [...]. Failure, from this perspective, was a reality. But there was only administrative lack of success because, from the economic and financial perspective, the conquest was very promising. (FAORO, 2001, p. 163).

It is a clarifying passage that restates the character of colonizing action and removes layers of fantasies about the settlement of bases, of mobilizers and modes of the Portuguese social construction in this country. The donated lands “failed as a political plan, aimed at the defense of an external enemy, greedy for the richness of Brazil, and at the control of gentile, in an endless revolt”, highlights (FAORO, 2001, p. 163). About the General government, created in 1549, Faoro (2001, p. 163) says that the “court imagined a system of authority delegation, at the cost of local agents, giving them real advantages in exchange for charges, applied to monopolies, income and tributes.” After 470 years, this macro body is now called presidency of the republic. Crossing the Brazilian social body, composing and recomposing commitments in a diversity of conjunctures, this organism that directs the mercantile colonization machinery is conserved entirely as the head of that original delegation.

Isso tudo faz de nós o que Toynbee chamou de proletariado externo, pensando em Cartago, depois de vencido, e em Roma. Cartago jamais voltou a existir para si, existiu para Roma. O Brasil nunca existiu para si próprio, na busca da prosperidade e da felicidade de seu povo. Existiu e existe é para servir, servir, e explorado, ao mercado mundial [tão-só] para viabilizar, dentro deste mercado internacional, sua economia da pobreza, geradora de prosperidades patronais restritas. (RIBEIRO; MOREIRA NETO, 1992, p. 16).

Algo relevante na teoria geral da edificação dos povos modernos. E diga-se modernidade que, na divisão de suas tarefas globais, deu a este País o destino de região das subtrações. Nesta brevíssima história, a orientação darcyana ganha centralidade, justo por apontar as linhas longas, em *continuum*, para se entender o País de hoje, sua experiência.

Tratados e chancelas – tal a bula papal *Romanus* – são a fonte jurídica da criação das capitanias hereditárias nos séculos seguintes a 1500, e por derivação delas, a concessão de sesmarias no além-mar. Capitanias e sesmarias que desenham e serão estruturantes da territorialização e organização da vida econômica e política em favor do circuito das trocas. São elas mecanismos de ordenação do vasto litoral e instrumentação das expansões da empresa colonizadora para dentro do País.

Diz-se que fracassaram as capitanias doadas, de 1534-35. Raymundo Faoro recoloca a verdade:

A experiência das donatárias malograra, se medido o êxito pelos padrões dos orientadores administrativos da empresa. [...]. O malogro, sob este ângulo, era uma realidade. Mas só houve malogro administrativo porque, sob o aspecto econômico e financeiro, a conquista prometia muito. (FAORO, 2001, p. 163).

Trata-se de passagem esclarecedora que repõe o caráter da ação colonizadora e remove camadas de fantasias sobre a fixação das bases, dos mobilizadores e modos do edifício social português neste País. As donatárias “fracassaram como plano político, orientado à defesa do inimigo externo, guloso das riquezas do Brasil, e ao controle do gentio, em revolta perpétua”, acentua (FAORO, 2001, p. 163). Do Governo Geral, criação de 1549, Faoro (2001, p. 163) afirma que “a corte imaginou um sistema de delegação de autoridade, à custa dos agentes locais, conferindo-lhes vantagens reais em troca de encargos, com a vista aplicada aos monopólios, rendas e tributos”. Transpostos 470 anos, esse macro órgão é agora chamado de presidência da república. Atravessando o corpo social brasileiro, nele compondo e recompondo os seus compromissos na diversidade de conjunturas, esse organismo dirigente do conjunto da máquina de colonização mercantil, conserva-se inteiro quanto titular daquela delegação original.

In Portuguese America, the government of 1549 settles the bases of the Portuguese State here in the tropics. And it presents it to the 19th century as a booming territoriality, with solid political centralization, with a contribution from the strategic administrative separation between Brazil and Maranhão, key for the Brazilian enlargement up along the Amazon valley. “Portuguese America”, which in 1815 became and was designated Kingdom of Brazil and later, Empire of Brazil. The advent of the latter, which suffocated and even killed those seduced by freedom and the republic, freezes slavery, monarchical continuity, and it strengthens *sesmaria* owners. The terms in the charter of Queen Mary I, of 1785, which prohibited manufacturing in the Portuguese America and is the primary cause of the non-industrialization of Brazil so far has also survived. Reestablishment of the colonial pact is now bicentennial. The agreements dating to that period, which have been kept unchanged, configure a tacit renouncement of Independence.

In the domestic context, the changes brought by this *decolonization* conjuncture do not imply significant modifications in the population’s living conditions. The provisioning of raw material for foreign handmade and, later, machine-made production has remained (on new terms) and the colonial policy of metropolises was developed for the sake of avoiding “manufacturing production by colonies”. Secondary to the central economy of European colonialism, internally predatory (stolen) from the structuring factors of colonial slavery, colonies lacked the conditions to articulate in a magnificent internal domestic market.

D) Republic: a dream of sufferers; insomnia for rulers? In our social formation: gallows and shooting; banishment; jail and exile are the destination imposed to Republic-lovers. If in the Hellenistic-latinized western Europe, the Republic is an aspiration acclaimed in the social life of a polis made free from the *domnus*, here, in the territory of extractions of primary richnesses, it will be, on the contrary, for the owners of lands and of bodies, a plague to be controlled, an herb to be nipped in the bud. From 1889 up to the present, regarding what really counts – the prevalence of Brazilian sovereignty – there has been no substantial change. It is worthy of notice that not even the political rearrangement, which marks the year 1930 with streets and rurality on the move – besides the crisis of 1929 –, was capable of internally promoting the favorable conditions for a fast advance.

Has the era of digital economy finally come? It has come and now collides with the solidity of the outdated mindset of Brazil. That is the present. Time never stops.

Na América portuguesa, o Governo de 1549 assenta as bases do Estado luso aqui no trópico. E diga-se que o entrega ao século XIX qual uma pujante territorialidade, com sólida obra de centralização política, para tanto concorrendo a estratégica separação administrativa entre Brasil e Maranhão, chave do alargamento brasileiro pelo vale amazônico acima. “América Portuguesa”, que em 1815 ganha forma e designação de Reino, do Brasil, e logo mais, 1822, de Império do Brasil. O advento deste, sufocando e até matando os seduzidos da liberdade e república, congela o escravismo, a continuidade monárquica, fortalece os sesmeiros. Também sobreviveram os termos do alvará da rainha Maria I, de 1785, proibitivo de manufaturas na América portuguesa, causa primária direta da não industrialização no Brasil até hoje. Repactuação colonial agora bicentenária. Os acordos desse período, até hoje inalterados, configuram uma tácita renúncia à Independência.

No plano interno, as mudanças trazidas por essa conjuntura de *descolonização* não implicam alteração substantiva nas condições de vida da sociedade. Permaneceu, repactado, o provisionamento de matérias-primas para a produção industrial *manu* e depois maquinofatureira externa [e nessa] linha desenvolveu-se a política colonial das metrópoles no sentido de impedir a “produção manufatureira nas colônias”. Secundária em relação à economia central do colonialismo europeu, internamente predatória (furtado) dos fatores estruturantes do colonial-escravismo, daí ausência de condições para articular-se aqui um pujante mercado interno;

D) República: sonho dos que sofrem; insônia dos que mandam? Na formação social daqui força e fuzilamento; degredo; cadeia e exílio são o destino imposto aos amantes da República. Se no Ocidente heleno-latinizado de Europa, a República é aspiração aclamada na vida social da pólis libertada de *domnus*, aqui, no território das extrações das riquezas primárias, ela será, no reverso, para os donos de terras e dos corpos, a praga a debelar, a erva a eliminar pela raiz. De 1889 até os dias do presente, no que realmente vale – a prevalência da soberania brasileira – não se verifica mudança substancial. Note-se que nem o rearranjo político, que marca o ano de 1930 com as ruas e as ruralidades se movendo por mudanças – além da crise de 1929 –, foi capaz de internamente desencadear as referidas condições favoráveis de nelas mais avançar.

Chegou a era da chamada economia digital? Chegou e colide, frontal, com a solidez do atraso mental no Brasil. Eis o presente. O tempo não para.

References

BORGES, Jóina Freitas. *A história negada: em busca de novos caminhos*. Teresina: Fundação de Apoio Cultural do Piauí - Fundapi, 2004. 133 p. (Grandes textos).

FAORO, Raymundo. *Os donos do poder: formação do patronato político brasileiro*. 3ª ed. rev. São Paulo: Globo, 2001. Available from: https://docs.google.com/file/d/0B-vWcDYCKP5sMjFhMWU3MmYtZWVjNC00Mjc4LTk2OWUtMDQ4M2VhYWJlOGY1/edit?resourcekey=0-ML3_H2WjM1yD0_XGKTi4cg. Cited: May 2023.

RIBEIRO, Darcy; MOREIRA NETO, Carlos de Araújo (org.). *A fundação do Brasil: testemunhos 1500-1700*. Petrópolis, RJ: 1992.

Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira

Referências

BORGES, Jóina Freitas. *A história negada: em busca de novos caminhos*. Teresina: Fundação de Apoio Cultural do Piauí - Fundapi, 2004. 133 p. (Grandes textos).

FAORO, Raymundo. *Os donos do poder: formação do patronato político brasileiro*. 3ª ed. rev. São Paulo: Globo, 2001. Disponível em: https://docs.google.com/file/d/0B-vWcDYCKP5sMjFhMWU3MmYtZWVjNC00Mjc4LTk2OWUtMDQ4M2VhYWJIOGY1/edit?resourcekey=0-ML3_H2WjM1yD0_XGKti4cg. Acesso em: maio 2023.

RIBEIRO, Darcy; MOREIRA NETO, Carlos de Araújo (org.). *A fundação do Brasil: testemunhos 1500-1700*. Petrópolis, RJ: 1992.

Território

Territory



Projeção de capturas de vídeos de animais noturnos que circundam o Museu da Natureza e habitam o Parque Nacional da Serra da Capivara.

Projection of videos showing nocturnal animals around the Museum of Nature and that live in the Serra da Capivara National Park.

Territory

Laudenides Pontes dos Santos¹

The concept of territory has different meanings. According to Souza (2013), it has undergone many attempts of redefinition and refinement. It has been used since the beginning to refer to a great extension of land, to a geographic space and to a Nation-State. For the author, territory is “fundamentally, a space defined and delimited by and based upon power relations” (SOUZA, 2013, p. 78). He clarifies, though, that such power does not come only from the State, but from all the actors that dominate and influence that space, and from the way they do it.

Based on this perspective, the Brazilian territorial formation has occurred as the result of several power relations which took place along its history and of the ones currently taking place: firstly as Portugal's colony of exploitation, then as a metropolis's agricultural exporter, next, with its urban sites expanded, forming a national urban network, which was reinforced by the development of infrastructure and industrialization, until it finally went global.

Santos e Silveira (2006, p. 27) add that “[...] by means of its several techniques in time and space, society has built a history of uses of the national territory.” As a result of those several uses of the territory and its variety of natural systems, Brazil is characterized by social, economic and cultural diversity, which is reinforced by its large territorial size of 8,510,417,771 km² as indicated in Table 1.1.

¹ PhD in Geography (“Júlio Mesquita Filho” State University of São Paulo - Unesp)
Professor at the Federal Institute of Piauí (IFPI).

Território

Laudenides Pontes dos Santos¹

O conceito de território remete a diferentes acepções. Segundo Souza (2013), este vem sendo submetido a muitas tentativas de redefinição e depuração. Sendo utilizado pra se referir desde a uma grande extensão de terra, ao espaço geográfico, e ao Estado Nação. Para o referido autor, o território é “fundamentalmente, um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder” (SOUZA, 2013, p. 78). Esclarece, no entanto, que este poder não é apenas oriundo do Estado, mas de todos os atores que dominam e influenciam este espaço e do modo como o fazem.

Sob esta perspectiva, a formação territorial brasileira se deu e se dá como resultado de várias relações de poder que se constituíram e se contituem atualmente. Inicialmente como colônia de exploração de Portugal, passando pela função agroexportadora para metrópole, crescimento dos sítios urbanos, formação de uma rede urbana nacional, que foi reforçada pelo desenvolvimento da infraestrutura e industrialização, até a entrada na globalização.

Santos e Silveira (2006, p. 27) afirmam ainda que “[...] por intermédio de suas técnicas diversas no tempo e nos lugares a sociedade foi construindo uma história dos usos do território nacional”. Como resultado da relação desses diversos usos do território e sua variedade de sistemas naturais, o Brasil é caracterizado por sua diversidade econômica, social e cultural que são reforçadas pela sua vasta extensão territorial que totaliza um área de 8 510 417,771 km², conforme Tabela 1.1.

¹ Doutora em Geografia (Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho” - Unesp). Professora do Instituto Federal do Piauí (IFPI).

About its political-administrative organization, Brazil is a Federative Republic encompassing the Union, States, a Federal District and Municipalities. Currently, its states are subdivided into 5,570 municipalities (Map 1.1). The analysis of the Brazilian political-administrative evolution (Table 1.2) shows that between 1940 and 2015 the number of municipalities more than tripled, going from 1,574 to 5,570, remaining stable after that. In this emancipatory process, the greatest quantity of municipalities emerged between 1960 and 1990.

As the biggest country in South America, it occupies 49% of the continent's area. Globally, it is the fifth biggest country, only behind Russia, Canada, China and the United States. The largest part of its territory is in the South Hemisphere (93%) and it is fully located in the Western Hemisphere.

In addition to its continental area, the Brazilian territory is also formed by its maritime space, comprising up to 12 miles of territorial sea, over which Brazil is absolutely sovereign, and 200 nautical miles (370 km) more from territorial waters, constituting the so-called Exclusive Economic Zone (EEZ), i. e., where resources can be explored: "For comparative purposes, the area covered by legal borders in the Exclusive Economic Zone - EEZ of Brazil represents an increase of 3,539,919 km², with economic exploitation rights over its resources." (REGIÕES..., 2020, p. 29).

The extreme points of Brazil, according to Table 1.3 and Map 1.2 are: to the north, the source of the Ailã River, in Uiramutã, Roraima (+05°16'19" and -60°12'45"); to the south, Arroio Chuí, in Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul (-33°45'04" and -53°23'41"); to the east, Ponta do Seixas, in Cabo Branco, João Pessoa; Paraíba (-07°09'18" and -34°47'35") and to the west, the source of the Moa River, in Mâncio Lima, Acre (-07°32'09" and -73°59'26"). The distance between the northernmost and the southernmost points is 4,378,349 km and between the easternmost and westernmost is 4,326.607 km - very close indeed.

The Brazilian territory lies on ancient geological structures, most of which date back to the Paleozoic/Mesozoic eras - which is the case of great sedimentary basins - and to the Precambrian - which is the case of crystal structures (ROSS, 2005). Such condition resulted in a quite worn-out relief - due to the strong action of the external dynamics - where modest altitudes prevail.

Sobre sua organização político-administrativa, o Brasil é um República Federativa que compreende a União, Estados, o Distrito Federal e os Municípios. Atualmente, seus estados estão subdivididos em 5 570 municípios (Mapa 1.1). A análise da evolução político-administrativa brasileira (Tabela 1.2) permite afirmar que entre 1940 e 2015 o número de municípios mais que triplicou passando de 1 574 para 5 570, após esse período não houve acréscimo. Nesse processo emancipatório, a maior quantidade de municípios surgiu entre os anos de 1960 e 1990.

Sendo o maior país da América do Sul, ocupa 49% da área deste continente, no contexto global, figura como o quinto maior país, ficando atrás somente da Rússia, Canadá, China e Estados Unidos. A maior parte do seu território está localizada no Hemisfério Sul (93%) e integralmente no Hemisfério Ocidental.

Além do espaço continental, o território brasileiro é constituindo também por seu espaço marítimo sendo que até 12 milhas tem-se o mar territorial, sobre o qual tem soberania absoluta, e por mais 200 milhas marítimas (370 km) a partir das águas territoriais, que constitui a denominada Zona Econômica Exclusiva (ZEE), isto é, da qual pode explorar os recursos oferecidos: "Para efeito de comparação, a área coberta pelos limites legais da Zona Econômica Exclusiva - ZEE do Brasil representa um acréscimo de uma área de 3 539 919 km², com direitos de exploração econômica de seus recursos". (REGIÕES..., 2020, p. 29).

Os pontos extremos do Brasil, conforme Tabela 1.3 e Mapa 1.2 são: ao Norte, Nascente do Rio Ailã, em Uiramutã, Roraima (+05°16'19" e -60°12'45"); ao Sul, Arroio Chuí, em Santa Vitória do Palmar, Rio Grande do Sul (-33°45'04" e -53°23'41"); ao Leste, Ponta do Seixas, em Cabo Branco, João Pessoa; Paraíba (-07°09'18" e -34°47'35") e ao Oeste, Nascente do Rio Moa, em Mâncio Lima, Acre (-07°32'09" e -73°59'26"). A distância entre os pontos Norte e Sul é de 4 378 349 km e entre os pontos Leste e Oeste é de 4 326,607 km, nota-se que estas distâncias são muito próximas

O território brasileiro está situado sobre estruturas geológicas antigas, a maior parte delas constituída por estruturas que têm idades geológicas que vão do Paleozoico ao Mesozoico para as grandes bacias sedimentares e do Pré-cambriano para as estruturas cristalinas (ROSS, 2005). Essa condição resultou em um relevo bastante desgastado, com forte atuação da dinâmica externa, na qual predominam as modestas altitudes.

As it is shown in Table 1.4, the highest point in Brazil is the Neblina Peak, 2,999.3m high, located in the Imeri Mountain Range, in the Amazonas State, where the March 31 Peak is also found, with 2,974.2m. In the Southeast Region one can also find relief higher than 2,600 m, as the Bandeira Peak, for instance, with 2,891.4m, in the Caparaó Mountain Range, on the border of the states of Minas Gerais and Espírito Santo; the Mina Rock, 2,798.2m high, in the Mantiqueira Mountain Range, between the states of Minas Gerais and São Paulo. The Agulhas Negras Peak, with 2,791.1m, located in the Itatiaia Mountain Range spreads over the states of Minas Gerais and Rio de Janeiro (Table 1.4).

Some states stand out by their extension, as Amazonas, Pará, Mato Grosso and Minas Gerais, which are each bigger than the South Region, for example. The state of Amazonas is the biggest in the federation, with 1,559,255.881 km², whereas Sergipe is the smallest, with 21,938.188 km².

These states are distributed in five Geographic Macroregions, according to the division made by the IBGE in 1990 (Map 1.1), considering social, economic and geographic criteria. The Macroregions are, in descending order of area size: the North Region, with 3,850,593.104km², encompassing seven states (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima and Tocantins) among which are the largest ones; the Central-West Region, 1,606,354.086km² of area and three states (Goiás, Mato Grosso and Mato Grosso do Sul) and the Federal District; the Northeast Region with an area of 1,552,175.419km² and nine states (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte and Sergipe); and the South Region with an area extension of 576,736.821km² and three states (Paraná, Rio Grande do Sul and Santa Catarina).

The capital of Brazil is Brasília, located in the Federal District. It was built in 1960 in the Central-West Region, standing 4,275 km away by highway from Boa Vista, Roraima, the most distant capital from the administrative headquarters, and 209 km away from Goiânia, capital of Goiás, the nearest one (Table 1.5).

Brazilian urban network

Currently, the Brazilian municipalities are integrated in a complex urban network which is structured as a set of articulated centers under a hierarchy according to their economic and social characteristics. According to the survey Areas of Influence of Cities - REGIC (2020), the Brazilian urban network is composed of 5 levels: Metropolises, Regional Capitals, Sub-Regional Centers, Zone Centers and Local Centers.

Conforme Tabela 1.4, o ponto mais alto do Brasil é o Pico da Neblina com 2 995,3 m de altura que fica situado na Serra Imeri, no Estado do Amazonas, onde se situa também o Pico 31 de Março, com 2 974,2 m. Na Região Sudeste também se encontram formações com altitude superior a 2 600m, a exemplo do Pico da Bandeira com 2 891,4 m, na Serra do Caparaó, na divisa dos Estados de Minas Gerais e Espírito Santo; a Pedra da Mina com 2 798,2 m, situado na Serra da Mantiqueira, entre os Estados de Minas Gerais e São Paulo; o Pico das Agulhas Negras com 2 791,1 m situado na Serra do Itatiaia abrange os Estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro (Tabela 1.4).

Alguns estados se destacam pela sua extensão territorial como é o caso de Amazonas, Pará, Mato Grosso e Minas Gerais que são maiores que a Região Sul, por exemplo. O Amazonas é o maior Estado da federação com 1 559 255,881 km², enquanto Sergipe é o menor com 21 938,188 km².

Estes estados estão distribuídos em cinco Macrorregiões Geográficas, conforme divisão do IBGE, de 1990, (Mapa 1.1), segundo critérios sociais, econômicos e geográficos, são estas por ordem decrescente de tamanho da área: a Região Norte, com 3 850 593,104 km² que abrange sete estados (Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins) nela estão localizados os estados com maior extensão territorial; a Região Centro-Oeste, 1 606 354,086 km² de área e três estados (Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul) e o Distrito Federal; Região Nordeste com uma área de 1 552 175,419 km² e nove estados (Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe) e a Região Sul com uma extensão de 576 736,821 km² e três estados (Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina).

A capital do Brasil é Brasília, localizada no Distrito Federal. Foi construída no ano de 1960 na Região Centro-Oeste ficando a uma distância de 4 275 km por rodovia do Município de Boa Vista, Roraima, capital que fica mais distante da sede administrativa e 209 km de Goiânia, capital de Goiás, a mais próxima (Tabela 1.5).

Rede urbana brasileira

Atualmente os municípios brasileiros se integram formando uma complexa rede urbana que se configura como conjunto de centros que se articulam obedecendo uma hierarquia conforme suas características econômicas e sociais. Segundo a pesquisa Regiões de Influência das Cidades - REGIC (2020), a rede urbana brasileira é composta de 5 níveis: Metrópoles, Capital Regional, Centro Sub-Regional, Centro de Zona e Centro Local.

According to Table 1.2, there are fifteen Brazilian Metropolises exerting influence on the whole country. They are divided into three levels: Great National Metropolis (São Paulo); National Metropolis (Rio de Janeiro and Brasília) and Metropolis (Belém/PA, Belo Horizonte/MG, Campinas/SP, Curitiba/PR, Florianópolis/SC, Fortaleza/CE, Goiânia/GO, Porto Alegre/RS, Recife/PE, Salvador/BA, Vitória/ES and the Municipality of Manaus/ AM). Just 0.3% of the Brazilian municipalities fit into this category. Most of the Metropolises are located in the Southeast and South Regions, stressing the economic importance of these Regions in the national urban network. São Paulo is the only state that has two Metropolises.

The second classification level are the Regional Capitals, which are urban centers with a high-concentration of managing activities, but with a smaller area of influence in comparison with the Metropolises. In that level, 97 cities can be found, divided into three sub-levels - A, B and C. This level corresponds to 2% of the municipalities.

The third level are the Sub-Regional Centers, encompassing 352 municipalities. They have less complex managing activities (all of them are ranked 3 in terms of territorial management), with smaller areas of influence than the Regional Capitals. They comprise 7.2% of the Brazilian municipalities.

The cities classified as level four in the urban hierarchy are the Zone Centers, characterized by lower levels of managing activities, they mostly attract neighboring population and cities due to their trade and services. They are 389 municipalities with average population of 30 thousand residents, subdivided into two sets: A and B. In the Local Center category are the biggest part of the 4,037 municipalities, corresponding to 82.4%.

Between 2007 and 2018, there was growth in the number of Metropolises, increasing from 12 to 15, with the insertion of Campinas/SP, Florianópolis/SC and Vitória/ES, while the Regional Capitals went from 70 to 97. The greatest increase was seen in the Sub-Regional Center category, rising to 352, more than doubling its previous amount (164). Such fact demonstrates the strengthening of the relationship between the closest cities within a region, to the detriment of the city/capital ratio.

Besides those five levels, the REGIC (2020) also brought the concepts of Population Arrangement and Urban Concentration. Population Arrangements are groupings of two or more municipalities with a strong population integration either due to pendular movements of

São quinze as metrópoles brasileiras, conforme Tabela 1.2 estas são centros urbanos que exercem influência sobre todo o País. Se dividem em três níveis: Grande Metrópole Nacional (São Paulo); Metrópole Nacional (Rio de Janeiro e Brasília) e Metrópole (Belém/PA, Belo Horizonte/MG, Campinas/SP, Curitiba/PR, Florianópolis/SC, Fortaleza/CE, Goiânia/GO, Porto Alegre/RS, Recife/PE, Salvador/BA, Vitória/ES e o Município de Manaus/ AM. Apenas 0,3% dos municípios brasileiros se enquadram nesta categoria. A maioria das metrópoles está localizada nas Regiões Sudeste e Sul, reforçando a importância econômica dessas regiões na rede urbana nacional. São Paulo é o único estado que possui duas metrópoles.

O segundo nível de classificação são as Capitais Regionais que se constituem como centros urbanos com alta concentração de atividades de gestão, mas com região de influência menor em comparação às Metrópoles. São 97 cidades nesse nível, divididas em três subníveis A, B, C. Este nível corresponde a 2% dos municípios.

O terceiro nível são os Centros Sub-Regionais no qual se enquadram 352 municípios. Estes possuem atividades de gestão menos complexas (todos são nível 3 na classificação de gestão do território), com áreas de influência de menor extensão do que as das Capitais Regionais. Correspondem a 7,2% dos municípios brasileiros.

As cidades classificadas no quarto nível da hierarquia urbana são os Centros de Zona e são caracterizadas por menores níveis de atividades de gestão, e atraem principalmente população de cidades vizinhas por causa do comércio e serviços. São 398 municípios com média populacional de 30 mil habitantes, subdivididas em dois conjuntos: A e B. Na categoria de Centro Local se enquadram a maior parte dos 4 037 municípios, que correspondem a 82,4%.

Entre os anos de 2007 e 2018 foi possível observar o crescimento do número de Metrópoles que passou de 12 para 15 com o acréscimo de Campinas/SP, Florianópolis/SC e Vitória/ES e das Capitais Regionais que passaram de 70 para 97. O incremento maior foi verificado na categoria de Centro Sub-Regional que aumentou para 352, mais que dobrando sua quantidade que era de 164. Esse fato demonstra o fortalecimento das relações de cidades mais próximas dentro da região, em detrimento da relação cidade/capital.

Além desses cinco níveis, a REGIC (2020) trouxe também os conceitos de Arranjo Populacional e Concentração Urbana. Um Arranjo Populacional é o agrupamento de dois ou mais municípios onde há uma forte integração populacional devido aos movimentos pendulares para trabalho ou estudo, ou devido à contiguidade entre

commuting to work or school, or to the contiguity between the major urbanized spots, adding up to 266. Urban Concentrations, in turn, are Population Arrangements or isolated municipalities with a population above 100 thousand residents, which in 2010 totaled 193.

The analysis of the Brazilian urban network and its diversification allows to reinforce the idea that the formation of the Brazilian territory takes place at different paces from the performance of different actors who had their action optimized by the modernization of transportation and communication networks, contributing, thus, to the emergence of new territorial dynamics. Therefore, it becomes more and more important that this vast, unequal territory, called Brazil, be known, so that more effective actions can be planned and executed in order to develop the country and improve its population's quality of life.

References

ATLAS geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 173 p. Available from : <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=283741>. Cited: Apr 2023.

REGIÕES de influência das cidades 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 187 p. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101728>. Cited: Apr 2023.

ROSS, Jurandyr L. Sanches (org.) *Geografia do Brasil*. 5 ed. São Paulo: Edusp, 2005.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. 9. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SOUZA, Marcelo Lopes de. *Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

as manchas urbanizadas principais, que somam 266. Já as Concentrações Urbanas são Arranjos Populacionais ou municípios isolados com população acima de 100 mil habitantes, que em 2010 totalizavam 193.

A análise da rede urbana brasileira e sua diversificação permite reforçar a ideia de que a formação do território brasileiro se dá em diferentes escalas a partir da ação de diversos atores que tiveram suas possibilidades de ação potencializadas pela modernização das redes de transportes e comunicação, contribuindo dessa forma para surgimento de novas dinâmicas territoriais. Desse modo, é cada vez mais importante o conhecimento desse território vasto e desigual que é o Brasil para elaboração e execução de ações mais efetivas para o seu desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida da sua população.

Referências

ATLAS geográfico das zonas costeiras e oceânicas do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. 173 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=283741>. Acesso em: abr. 2023.

REGIÕES de influência das cidades 2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 187 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101728>. Acesso em: abr. 2023.

ROSS, Jurandy L. Sanches (org.) *Geografia do Brasil*. 5 ed. São Paulo: Edusp, 2005.

ANTOS, Milton; SILVIERA, Maria Laura. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. 9. ed. Rio de Janeiro: Record, 2006.

SOUZA, Marcelo Lopes de. *Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

Tabela 1.1 - Área total do País - 2022

Table 1.1 - Total area of Brazil - 2022

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Área total/Total area		
	Absoluta (km²)/ Absolute (km²)	Relativa (%)/Relative (%)	
		Brasil/Brazil	Regiões/Regions
Brasil/ Brazil	8 510 417,771	100,00	
Norte/North	3 850 593,104	45,25	100,00
Rondônia	237 754,172	2,79	6,17
Acre	164 173,429	1,93	4,26
Amazonas	1 559 255,881	18,32	40,49
Roraima	223 644,530	2,63	5,81
Pará	1 245 870,704	14,64	32,36
Amapá	142 470,762	1,67	3,70
Tocantins	277 423,627	3,26	7,20
Nordeste/Northeast	1 552 175,419	18,24	100,00
Maranhão	329 651,496	3,87	21,24
Piauí	251 755,481	2,96	16,22
Ceará	148 894,447	1,75	9,59
Rio Grande do Norte	52 809,599	0,62	3,40
Paraíba	56 467,242	0,66	3,64
Pernambuco	98 067,877	1,15	6,32
Alagoas	27 830,661	0,33	1,79
Sergipe	21 938,188	0,26	1,41
Bahia	564 760,429	6,64	36,39
Sudeste/Southeast	924 558,342	10,86	100,00
Minas Gerais	586 513,983	6,89	63,44
Espírito Santo	46 074,448	0,54	4,98
Rio de Janeiro	43 750,425	0,51	4,73
São Paulo	248 219,485	2,92	26,85
Sul/South	576 736,821	6,78	100,00
Paraná	199 298,981	2,34	34,56
Santa Catarina	95 730,690	1,12	16,60
Rio Grande do Sul	281 707,151	3,31	48,85
Centro-Oeste/Central-West	1 606 354,086	18,88	100,00
Mato Grosso do Sul	357 142,082	4,20	22,23
Mato Grosso	903 208,361	10,61	56,23
Goiás	340 242,859	4,00	21,18
Distrito Federal/Federal District	5 760,784	0,07	0,36

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Estruturas Territoriais, Malha Municipal 2022.

Nota/Note: A somatória dos valores de área dos estados/regiões podem apresentar pequenas diferenças nos valores de área quando comparados com os valores das áreas totais das regiões/país devido ao arredondamento para 3 casas decimais. /The sum of the area values for states/regions may present small differences when compared with the total area values for regions/country due to rounding to 3 decimal places.

Mapa 1.1 - Mapa político do Brasil
Map 1.1 - Political map of Brazil



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Geociências.

Tabela 1.2 - Evolução político-administrativa do País - 1940/2022

Table 1.2 - Administrative evolution of Brazil - 1940/2022

(continua/to be continued)

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Municípios criados e instalados (Até 01.09)/ Municipalities created and installed (Until Sep 1st)						
	1940 (1)	1950	1960	1970	1980	1990	2000
Brasil/Brazil	1 574	1 889	2 766	3 952	3 974	4 491	5 507
Norte/North	88	99	120	143	153	298	449
Rondônia	-	2	2	2	7	23	52
Acre	7	7	7	7	12	12	22
Amazonas	28	25	44	44	44	62	62
Roraima	-	2	2	2	2	8	15
Pará	53	59	60	83	83	105	143
Amapá	-	4	5	5	5	9	16
Tocantins	-	-	-	-	-	79	139
Nordeste/Northeast	584	609	903	1 376	1 375	1 509	1 787
Maranhão	65	72	91	130	130	136	217
Piauí	47	49	71	114	114	118	221
Ceará	79	79	142	142	141	178	184
Rio Grande do Norte	42	48	83	150	150	152	166
Paraíba	41	41	88	171	171	171	223
Pernambuco	85	91	103	165	165	(1) 168	(1) 185
Alagoas	33	37	69	94	94	97	101
Sergipe	42	42	62	74	74	74	75
Bahia	150	150	194	336	336	415	415
Sudeste/Southeast	641	845	1 085	1 410	1 410	1 432	1 666
Minas Gerais	288	386	483	722	722	723	853
Espírito Santo	32	33	37	53	53	67	77
Rio de Janeiro	51	57	62	64	64	70	91
São Paulo	270	369	503	571	571	572	645
Sul/ South	181	224	414	717	719	873	1 159
Paraná	49	80	162	288	290	323	399
Santa Catarina	44	52	102	197	197	217	293
Rio Grande do Sul	88	92	150	232	232	333	467
Centro-Oeste/ Central-West	80	112	244	306	317	379	446
Mato Grosso do Sul	-	-	-	-	55	72	77
Mato Grosso	28	35	64	84	38	95	126
Goiás	52	77	179	221	223	211	242
Distrito Federal/Federal District	-	-	1	1	1	1	1

Tabela 1.2 - Evolução político-administrativa do País - 1940/2022

Table 1.2 - Administrative evolution of Brazil - 1940/ 2022

(conclusão/concluded)

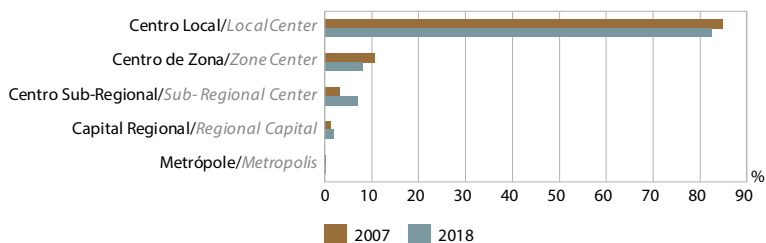
Grandes Regiões e Unidades da Federação/ <i>Major Regions and Federation Units</i>	Municípios criados e instalados (Até 01.09)/ Municipalities created and installed (Until Sep 1st)								
	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Brasil/Brazil	5 565	5 570	5 570	5 570	5 570	5 570	5 570	5 570	5 570
Norte/North	449	450	450	450	450	450	450	450	450
Rondônia	52	52	52	52	52	52	52	52	52
Acre	22	22	22	22	22	22	22	22	22
Amazonas	62	62	62	62	62	62	62	62	62
Roraima	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Pará	143	144	144	144	144	144	144	144	144
Amapá	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Tocantins	139	139	139	139	139	139	139	139	139
Nordeste/Northeast	1 794	1 794	1 794	1 794	1 794	1 794	1 794	1 794	1 794
Maranhão	217	217	217	217	217	217	217	217	217
Piauí	224	224	224	224	224	224	224	224	224
Ceará	184	184	184	184	184	184	184	184	184
Rio Grande do Norte	167	167	167	167	167	167	167	167	167
Paraíba	223	223	223	223	223	223	223	223	223
Pernambuco	(1) 185	(1) 185	(1) 185	(1) 185	(1) 185	(1) 185	(1) 185	(1) 185	(1) 185
Alagoas	102	102	102	102	102	102	102	102	102
Sergipe	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Bahia	417	417	417	417	417	417	417	417	417
Sudeste/Southeast	1 668	1 668	1 668	1 668	1 668	1 668	1 668	1 668	1 668
Minas Gerais	853	853	853	853	853	853	853	853	853
Espírito Santo	78	78	78	78	78	78	78	78	78
Rio de Janeiro	92	92	92	92	92	92	92	92	92
São Paulo	645	645	645	645	645	645	645	645	645
Sul/South	1 188	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191
Paraná	399	399	399	399	399	399	399	399	399
Santa Catarina	293	295	295	295	295	295	295	295	295
Rio Grande do Sul	496	497	497	497	497	497	497	497	497
Centro-Oeste/Central-West	466	467	467	467	467	467	467	467	467
Mato Grosso do Sul	78	79	79	79	79	79	79	79	79
Mato Grosso	141	141	141	141	141	141	141	141	141
Goiás	246	246	246	246	246	246	246	246	246
Distrito Federal/ <i>Federal District</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Estruturas Territoriais, Banco de Estruturas Territoriais 2022.

(1) A contagem inclui o Distrito Estadual de Fernando de Noronha (PE) e o Distrito Federal (DF)./ *The count includes the State District of Fernando de Noronha (PE) and the Federal District (DF).*

Gráfico 1.1 - Evolução da distribuição percentual das Cidades brasileiras nos níveis hierárquicos - 2007/2018

Graph 1.1 - Evolution of the percentage distribution of the Brazilian Cities in the hierarchical levels - 2007/2018



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Geografia, Regiões de Influência das Cidades 2007, Regiões de Influência das Cidades 2018.

Nota/Note: Para a REGIC 2018, Cidade é constituída por Arranjos Populacionais - agrupamento de Municípios muito integrados por deslocamentos pendures e áreas urbanizadas contíguas - ou pelos Municípios isolados, aqueles que não compõem Arranjos Populacionais. Na REGIC 2007 as Cidades são formadas pelas Áreas de Concentração de População - Municípios muito integrados - e os Municípios isolados. / For REGIC 2018, Cities comprise Population Arrangements - groups of very integrated Municipalities due to commuting and contiguous urbanized areas - or isolated Municipalities, i. e., those that do not have Population Arrangements. In REGIC 2017, Cities comprise Areas of Concentration of Population - very integrated Municipalities - and isolated Municipalities.

Tabela 1.3 - Pontos extremos do País e suas distâncias - 2022
Table 1.3 - Extreme points of Brazil and their distances - 2022

Extremo/ <i>Extreme</i> <i>points</i>	Coordenadas geográficas/ <i>Geographic coordinates</i>		Localização/ <i>Location</i>	Distância (km)/ <i>Distance</i> (km)
	Latitude/ <i>Latitude</i>	Longitude/ <i>Longitude</i>		
Norte/ <i>North</i>	+05°16'19"	-60°12'45"	Nascente do rio Ailã (Uiramutã - RR)/ <i>Source of Ailã river (Uiramutã - RR)</i>	4378,349
Sul/ <i>South</i>	-33°45'04"	-53°23'41"	Arroio Chuí (Santa Vitória do Palmar - RS)/ <i>Chuí Brook (Santa Vitória do Palmar - RS)</i>	
Leste/ <i>East</i>	-07°09'18"	-34°47'35"	Ponta do Seixas (Cabo Branco/João Pessoa - PB)/ <i>Point of Seixas (Cape Branco/João Pessoa - PB)</i>	4326,607
Oeste/ <i>West</i>	-07°32'09"	-73°59'26"	Nascente do rio Moa (Mâncio Lima - AC)/ <i>Source of Moa river (Mâncio Lima - AC)</i>	

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Estruturas Territoriais, Malha Municipal 2022.

Nota: Coordenadas Geográficas no datum SIRGAS2000, com distâncias em linha reta obtidas através do modelo elipsoidal. / Note: *Geographic Coordinates in datum SIRGAS2000 with distances in a straight line obtained from the ellipsoidal model.*

Nota: Excluídas as Ilhas Oceânicas. / Note: *Excluded Ocean Islands*

Mapa 1.2 - Pontos extremos e pontos mais altos do País
Map 1.2 - Extreme points and highest points in Brazil



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Geociências.

Tabela 1.4 - Pontos mais altos do País - 2022
Table 1.4 - Highest points in Brazil - 2022

Topônimos/ Toponyms	Unidades da Federação/ Federative Units	Localização/ Location	Altitude (m)/ Altitude (m)
Pico da Neblina (1) / <i>Neblina Peak (1)</i>	Amazonas	Serra Imeri/ <i>Imeri Range</i>	2 995,3
Pico 31 de Março (1) / <i>31 de Março Peak (1)</i>	Amazonas (2)	Serra Imeri/ <i>Imeri Range</i>	2 974,2
Pico da Bandeira (1) / <i>Bandeira Peak (1)</i>	Minas Gerais/Espírito Santo	Serra do Caparaó/ <i>Caparaó Range</i>	2 891,4
Pedra da Mina (1) / <i>Mina Rock (1)</i>	Minas Gerais/São Paulo	Serra da Mantiqueira/ <i>Mantiqueira Range</i>	2 798,2
Pico das Agulhas Negras (1)/ <i>Agulhas Negras Peak (1)</i>	Minas Gerais/Rio de Janeiro	Serra do Itatiaia/ <i>Itatiaia Range</i>	2 791,1
Pico do Cristal (1) / <i>Cristal Peak (1)</i>	Minas Gerais	Serra do Caparaó/ <i>Caparaó Range</i>	2 769,1
Monte Roraima (1) / <i>Roraima Mount (1)</i>	Roraima (2) (3)	Serra do Pacaraima/ <i>Pacaraima Range</i>	2 734,9
Morro do Couto (4) / <i>Couto Mount (4)</i>	Rio de Janeiro	Serra das Prateleiras/ <i>Prateleiras Range</i>	2 687,0
Pedra do Sino de Itatiaia/ <i>Sino de Itatiaia Rock</i>	Minas Gerais	Serra da Mantiqueira/ <i>Mantiqueira Range</i>	2 670,0
Pico dos Três Estados/ <i>Três Estados Peak</i>	São Paulo/Minas Gerais/ Rio de Janeiro	Serra da Mantiqueira/ <i>Mantiqueira Range</i>	2 665,0
Pedra do Altar (4) / <i>Altar Rock (4)</i>	Rio de Janeiro	Serra da Mantiqueira/ <i>Mantiqueira Range</i>	2 663,0
Morro da Cruz do Negro / <i>Cruz do Negro Mount</i>	Espírito Santo	Serra do Caparaó/ <i>Caparaó Range</i>	2 658,0
Pedra Roxa/ <i>Roxa Rock</i>	Espírito Santo	Serra do Caparaó/ <i>Caparaó Range</i>	2 649,0
Pico do Tesouro/ <i>Tesouro Peak</i>	Espírito Santo	Serra do Caparaó/ <i>Caparaó Range</i>	2 620,0
Pico da Maromba (4) / <i>Maromba Peak (4)</i>	Rio de Janeiro	Serra da Mantiqueira/ <i>Mantiqueira Range</i>	2 613,0
Morro do Massena / <i>Massena Mount</i>	Minas Gerais/Rio de Janeiro	Serra do Itatiaia/ <i>Itatiaia Range</i>	2 603,0
Pico da Cabeça de Touro / <i>Cabeça de Touro Peak</i>	São Paulo	Serra Fina <i>Fina Range</i>	2 600,0

Fonte/Source : IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Geodésia e Cartografia, Projeto Pontos Culminantes e Cadastro de Pontos Mais Altos do Brasil (altitudes e coordenadas extraídas de folhas topográficas).

Nota: Foram considerados os pontos com altitude superior a 2 600 metros. / Note: Only the points over 2 600 meters were included.

(1)Altitudes resultantes da aplicação do modelo para conversão de altitudes hgeoHNOR2020 aos resultados dos levantamentos GNSS do Projeto Pontos Culminantes. (2) Fronteira com a Venezuela. (3) Fronteira com a Guiana. (4) Base Cartográfica Vetorial Contínua do Estado do Rio de Janeiro – 1:25 000. (1)) Heights resulting from the application of the hgeoHNOR2020 model for height conversion to the results of the GNSS surveyings of the Highest Points Project (2) Venezuela border. (3) Guyana border. (4) Continuous Vectorial Cartographic Base of Rio de Janeiro state – 1:25 000

Tabela 1.5 - Localização geográfica dos Municípios das Capitais e distância a Brasília - 2022

Table 1.5 - Geographic location of the Municipalities of the Capital and distance to Brasília - 2022

Municípios das Capitais/ <i>Municipalities of the capital</i>	Localização geográfica/ <i>Geographic location</i>		Distância a Brasília (km)/ <i>Distance to Brasília (Km)</i>	
	Latitude/ <i>Latitude</i>	Longitude/ <i>Longitude</i>	Em reta (1)/ <i>Straight line (1)</i>	Rodoviária (2)/ <i>Road (2)</i>
Porto Velho (RO)	-08°44'57.75"	-63°54'38.25"	1905,639	2 589
Rio Branco (AC)	-09°58'20.64"	-67°48'36.36"	2252,224	3 123
Manaus (AM)	-03°05'31.76"	-60°03'37.58"	1934,925	3 490
Boa Vista (RR)	+02°49'16.26"	-60°40'22.74"	2491,911	4 275
Belém (PA)	-01°27'19.38"	-48°30'18.52"	1586,200	2 120
Macapá (AP)	+00°02'26.67"	-51°03'26.55"	1784,176	...
Palmas (TO)	-10°11'04.20"	-48°20'01.32"	621,229	973
São Luís (MA)	-02°31'38.62"	-44°18'21.93"	1518,566	2 157
Teresina (PI)	-05°05'27.99"	-42°48'41.81"	1307,451	1 789
Fortaleza (CE)	-03°43'31.47"	-38°31'25.01"	1683,753	2 378
Natal (RN)	-05°49'48.45"	-35°12'46.14"	1770,374	2 422
João Pessoa (PB)	-07°10'07.50"	-34°51'49.58"	1711,523	2 245
Recife (PE)	-08°03'47.39"	-34°52'16.10"	1656,072	2 220
Maceió (AL)	-90°39'35.65"	-35°44'26.20"	1484,261	1 928
Aracaju (SE)	-10°56'39.91"	-37°04'08.50"	1290,012	1 652
Salvador (BA)	-12°58'27.12"	-38°30'44.64"	1059,810	1 446
Belo Horizonte (MG)	-19°55'25.32"	-43°56'10.68"	622,103	716
Vitória (ES)	-20°19'16.32"	-40°20'21.48"	945,390	1 238
Rio de Janeiro (RJ)	-22°54'39.96"	-43°12'20.52"	930,628	1 148
São Paulo (SP)	-23°32'51.78"	-46°38'15.52"	869,665	1 015
Curitiba (PR)	-25°24'47.87"	-49°16'04.47"	1075,415	1 366
Florianópolis (SC)	-27°35'51.00"	-48°32'58.92"	1309,739	1 673
Porto Alegre (RS)	-30°01'41.43"	-51°13'42.91"	1613,540	2 027
Campo Grande (MS)	-20°27'45.36"	-54°36'30.96"	877,810	1 134
Cuiabá (MT)	-15°34'03.48"	-56°04'30.01"	875,808	1 133
Goiânia (GO)	-16°40'48.82"	-49°15'23.23"	174,954	209
Brasília (DF)	-15°47'03.48"	-47°54'29.16"	-	-

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Estruturas Territoriais 2022.

(1) Coordenadas Geográficas no datum SIRGAS2000, com distâncias em linha reta obtidas através do modelo elipsoidal.(1) *Geographic Coordinates in datum SIRGAS2000 with distances in a straight line obtained from the ellipsoidal model*. (2) Dados do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT. (2) *Data from the National Department of Transportation Infrastructure - DNIT*.

População

Population



Serra gelada: insetos, vegetais e pequenos animais. Sala imersiva

Icy mountain range: insects, plants and small animals. Immersive room.

Population

Jarvis Campos¹

The impacts of the Covid-19 pandemic on the Brazilian population are not yet fully known, for example, the effects on people's reproductive behavior, on education and on the labor market, and that is a major challenge for the planning of public policies. In this context, the results of the 2022 Population Census (not available so far) will be essential to explain the pandemic's effects on our demographic dynamics and, as a consequence, to assess the social and economic challenges that lie ahead, mainly regarding the combat against poverty and regional and social inequality, which are historically grounded, persistent features of our country.

In the topics below we will analyze data on the demographic trends observed in the last few decades, taken from the latest editions of the IBGE population censuses, besides information originated from population projections (PROJEÇÕES..., 2018). Possible implications of the pandemic on the geographic dynamics and future challenges for the country will also be discussed.

¹ PhD in Demography from the Center for Regional Planning and Development (CEDEPLAR, Federal University of Minas Gerais - UFMG), including an exchange program at the National Institute for Spatial Research (INPE). Associate professor at the Department of Demography and Actuarial Sciences (DDCA), and Permanent Member of the Graduate Program Team in Demography (PPGDEM), both at the Federal University of Rio Grande do Norte (UFRN).

População

Jarvis Campos¹

Os impactos da pandemia de Covid-19 na população brasileira ainda não são totalmente conhecidos como, por exemplo, os efeitos no comportamento reprodutivo, na educação e no mercado de trabalho, o que representa um grande desafio para os estudiosos em população, e um elemento fundamental para o planejamento de políticas públicas. Neste contexto, os resultados do Censo Demográfico 2022 (ainda não disponíveis até o momento) serão fundamentais para a compreensão dos impactos da pandemia na dinâmica demográfica, e, por sua vez, para a avaliação dos desafios sociais e econômicos que deverão ser enfrentados, especialmente para o combate à pobreza e à desigualdade social e regional, historicamente presentes e persistentes no País.

Nos próximos tópicos serão analisados dados sobre as tendências demográficas observadas nas últimas décadas, obtidos por meio dos últimos censos demográficos do IBGE, além de informações oriundas das projeções da população (PROJEÇÕES..., 2018), seguido por uma discussão sobre as possíveis implicações da pandemia na dinâmica demográfica e os desafios que o País enfrentará nos próximos anos.

¹ Doutor em Demografia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (CEDE-PLAR, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG), com intercâmbio no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). É Professor Adjunto do Departamento de Demografia e Ciências Atuariais (DDCA), e membro permanente do Programa de Pós-Graduação em Demografia (PPGDEM), ambos da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

Demographic transition in Brazil, from the mid-20th century up to 2010

Throughout the 20th century, the Brazilian population went through an accelerated demographic transition, similarly to other developing nations, having changed from a rural country, marked by high birth and death rates and low population growth, into an urban country, with low rates and little growth. The reduction of mortality levels took place before the fall of birth rates, and that resulted in accelerated natural growth of the population in the meantime. That process not only had an effect on the increment of the population in the period, but it also resulted in structural changes of the age composition, from a predominantly young population into an aging one. It is worth mentioning that such a phenomenon was synchronized with urban-industrial development and with the modernization steps of the country at the time (CARMO; CAMARGO, 2018).

The steep decrease in mortality levels from the 1930s on was related to the improvement of the population's living conditions, the advances in medicine, together with the increased access to basic sanitation services and to personal hygiene practices, in a context of fast urban transition. Tables 2.1 and 2.2 show the prevalence of the urban population in Brazil in 2010 (at an advanced phase of the transition). In the 1930s, life expectancy at birth was only 42.7 years, and it reached 62.6 years in the 1970s, an increment of 19.9 years in only four decades (Graph 2.4). The maintenance of a high total fertility rate (TFR), above 6 children, between 1930 and 1960, resulted in an average annual growth above 2.3%, and in a total of 3% in the 1950s (Graph 2.5). Between 1950 and 1970 alone, the population almost doubled, and went from 51.9 million to 93.1 million residents (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

In the 1970s, the crude birth rate (CBR) started to go down steeply. The heavy rural exodus observed in previous decades resulted in the urban transition, one more element besides the expansion of salaried work, the decrease of infant mortality, the increase in the population's level of schooling and the new demands from a changing labor market. Nevertheless, women's entry in the labor market, the contraceptive and cultural revolution (with new household arrangements) and women's access to reproductive and sexual rights were determining elements for the fast decrease of fertility levels (CARMO; CAMARGO, 2018). CBR and TFR which, up to the 1930s, had been above 40 births per one thousand residents and 6.3 children, fell to, respectively, 37.7 births and 5.8 in 1970, 23.7 and 2.9 in 1991 and only 15 births and 1.75 children in 2010 (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

At the same time, between 1970 and 2010, the reduction of mortality levels resulted in an increment of 11.3 years in life expectancy, which

Transição demográfica no Brasil, de meados do Século XX até o ano 2010

Ao longo do Século XX, a população brasileira vivenciou um processo acelerado de transição demográfica, de forma similar a outros países em desenvolvimento, partindo de um País rural, com altas taxas de mortalidade e natalidade e baixo crescimento populacional, para um País urbano, com baixas taxas e baixo crescimento. A queda dos níveis de mortalidade ocorreu em fase anterior à queda da natalidade, o que resultou num crescimento vegetativo acelerado da população durante o intervalo. Tal processo repercutiu não apenas no incremento de população ao longo do período, mas, também, em mudanças estruturais da composição etária, de uma população predominantemente jovem para uma população em processo de envelhecimento. Importante ressaltar que tal fenômeno ocorreu de forma síncrona e associado ao desenvolvimento urbano-industrial e às etapas de modernização do País (CARMO; CAMARGO, 2018).

A redução acentuada dos níveis de mortalidade no País, a partir dos anos 1930, esteve associada à melhoria das condições de vida da população, aos avanços da medicina, somado à ampliação do acesso ao saneamento básico e de higiene pessoal, e num contexto de rápida transição urbana. As Tabelas 2.1 e 2.2 mostram a prevalência da população urbana no País no ano de 2010 (já numa fase avançada da transição). Na década de 1930, a esperança de vida ao nascer era de apenas 42,7 anos, e aumentou, na década de 1970, para 62,6 anos, um incremento de 19,9 anos, em apenas quatro décadas (Gráfico 2.4). A manutenção da taxa de fecundidade total (TFT) em níveis elevados (acima de 6 filhos), entre 1930 e 1960, resultou numa taxa média de crescimento anual superior a 2,3% ao ano, tendo alcançado 3% na década de 1950 (Gráfico 2.5). Apenas entre 1950 e 1970 a população quase dobrou, passando de 51,9 milhões para 93,1 milhões de habitantes (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

Na década de 1970, a taxa bruta de natalidade (TBN) começou a cair de forma acelerada. O intenso êxodo rural verificado nas décadas anteriores resultou na transição urbana, que se somou à expansão do emprego assalariado, à queda da mortalidade infantil, ao aumento dos níveis de escolaridade da população, bem como às novas exigências do mercado de trabalho em transformação. Contudo, a inserção da mulher no mercado de trabalho, a revolução contraceptiva e cultural (com novos arranjos domiciliares) e o acesso da mulher aos direitos sexuais e reprodutivos foram elementos determinantes para a rápida queda dos níveis de fecundidade (CARMO; CAMARGO, 2018). A TBN e a TFT que, até a década de 1960, girava em patamares superiores a 40 nascimentos por mil habitantes e 6,3 filhos, alcançou, respectivamente, 37,7 nascimentos e 5,8 filhos em 1970, 23,7 e 2,9 em 1991 e apenas 15 nascimentos e 1,75 filho em 2010 (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

hit 73.9 years in 2010 (Graph 2.4), 77.6 years of age for women and 70.21 for men (VASCONCELOS; GOMES, 2012). However, due to the accelerated reduction of fertility levels in that period, and to the fact that decennial international migration figures were no longer representative in terms of volume, the pace of increase of the Brazilian population fell significantly. The average annual geometric rate fell from 2.48%, in the 1970s to only 1.17%, in the 2010s. Therefore, the population increment was proportionally smaller, and the total population went from 93.1 million, in 1970, to 169.8 million, in 2000, and 190.8 million, in 2010 (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

As for the population structure, the proportion of youngsters (under 15 years of age) fell from 41.7%, in 1970, to 24.1%, in 2010, and the young-age dependency ratio (YDR) dropped from 78.6% to 37%, in the same period. However, the proportion of elderly persons and the old-age dependency ratio (ODR) rose, respectively, from 5.2% and 9.7% to 10.8% and 16.6% (VASCONCELOS; GOMES, 2012). As a result of the population inertia – of cohorts of persons born in period of higher fertility – the working age population (WAP) went from 53.1%, in 1970, to 65.1% in 2010. This period of increase in the relative participation of adults, extended to recent years in the face of a considerable decrease in the participation of children and of a still slow increase in the elderly population, is known by demographers as demographic dividend, a moment when a country's economy has a bigger offer of workers and, *ceteris paribus*, more income and taxes (TURRA, 2018). The reduction in the dependency ratio (DR) – from 88.3%, in 1970, to 53.6% in 2010 (VASCONCELOS; GOMES, 2012) – tends to increase *per capita* public resources available for investments in health and education, thus expanding the country's potential for economic growth (CARMO; CAMARGO, 2018). Graph 2.1 shows the age pyramids for the country between 1991 and 2010, with the narrowing of the base and the proportional increase of WAP, in the face of the gradual expansion of the elderly population.

Recent trends in the demographic dynamics and the challenges imposed by the Covid-19 pandemic

The IBGE's population projection for Brazil shows the continued reduction of youngster's participation (from 24.7% to 20.5%) and a slight increase in the proportion of elderly persons (from 7.3% to 10.5%), mainly as a result of the still low fertility levels, as shown by the age pyramids of 2010 and 2022 (Graph 2.2). The participation of adults, nevertheless, increased slightly in the period, from 68% to 69.1%, due to the demographic inertia that has marked the last few years of our country's demographic dividend. The oscillation observed in CBR and CMR in the period of 10 years between 2012 and 2022 – from 14.89 to 13.56 live births, and from 6.34 to 6.67 deaths, both per one thousand

Paralelamente, entre 1970 e 2010, a redução dos níveis de mortalidade resultaram num incremento de 11,3 anos de expectativa de vida, alcançando os 73,9 anos em 2010 (Gráfico 2.4), sendo que as mulheres alcançaram a marca de 77,6 anos, enquanto os homens, 70,21 (VASCONCELOS; GOMES, 2012). Porém, principalmente devido à acelerada redução dos níveis de fecundidade neste período, e dos saldos migratórios internacionais decenais não serem representativos em volume, o ritmo de crescimento da população brasileira apresentou uma redução consistente. A taxa média geométrica de crescimento anual caiu de 2,48%, na década de 1970, para apenas 1,17%, na década de 2010. Como consequência, o incremento populacional foi proporcionalmente menor, passando de 93,1 milhões, em 1970, para 169,8 milhões, em 2000, e 190,8 milhões, em 2010 (VASCONCELOS; GOMES, 2012).

Em relação à estrutura da população, a proporção de jovens (menores de 15 anos) diminuiu de 41,7%, em 1970, para 24,1%, em 2010, e uma redução da razão de dependência jovem (RDJ) de 78,6% para 37%, no mesmo período. Contudo, a proporção de idosos e a razão de dependência idosa (RDI) aumentaram, respectivamente, de 5,2% e 9,7% para 10,8% e 16,6% (VASCONCELOS; GOMES, 2012). Como resultado da inércia populacional – das coortes nascidas em períodos de maior fecundidade – a população em idade ativa (PIA) aumentou de 53,1%, em 1970, para 65,1% em 2010. Este período, estendido aos anos mais recentes, de aumento da participação relativa de adultos, em face a uma redução considerável da participação de crianças e crescimento ainda lento da proporção de idosos, é conhecido pelos demógrafos como dividendo demográfico, momento no qual a economia do País passa a contar com uma maior oferta de trabalhadores, e, *ceteris paribus*, maior renda e tributos (TURRA, 2018). A redução da razão de dependência (RD) – com declínio de 88,3%, em 1970, para 53,6% em 2010 (VASCONCELOS; GOMES, 2012) – tende a aumentar os recursos públicos *per capita* disponíveis para investimentos em saúde e educação, aumentando o potencial de crescimento econômico do País (CARMO; CAMARGO, 2018). O Gráfico 2.1 apresenta as pirâmides etárias para o País entre 1991 e 2010, onde se verifica o estreitamento da base da pirâmide e o aumento proporcional da PIA, em face ao aumento gradual da proporção de idosos.

Tendências recentes da dinâmica demográfica, e os desafios em face à pandemia de Covid-19

A projeção de população do IBGE para o País mostra a continuidade da redução na participação de jovens (de 24,7% para 20,5%) e um leve aumento na proporção de idosos (7,3% para 10,5%), reflexo principalmente da manutenção dos baixos níveis de fecundidade, como mostram as pirâmides etárias de 2010 e 2022 (Gráfico 2.2). Contudo, a participação dos adultos apresentou um leve aumento no período, de 68% para 69,1%, consequência da inércia demográfica, e que marca os últimos anos do dividendo demográfico no País. A oscilação observada na TBN e na TBM no período de 10 anos entre

residents – reflects the advanced stage of demographic transition in Brazil and it brings to light the limitations of projections when it comes to the detection of unpredictable external events. Projections show a little rise in life expectancy at birth between 2019 and 2022 (from 76.5 to 77.2 years), as well as stability of TFR (at 1.75), which was expected, since the projection of demographic trends did not take into consideration the start of the Covid-19 pandemic (Table 2.3, Graphs 2.3 and 2.4).

More recent studies have tried to assess the impact of the pandemic on the demographic dynamics. Castro *et al.* (2021) used multiple decrement tables to measure the effects of Covid-19 on life expectancy, and estimated a decline of 1.31 years in life expectancy at birth between 2019 and 2020, as well as a decline of 0.94 in life expectancy at the age of 65. Coutinho *et al.* (2020) analyzed the factors that can contribute to the change in fertility levels, resulting from Covid-19. The rise of fertility can take place due to the lack of access to sexual and reproductive health services, besides factors such as social distancing, sexual and gender-related violence, mental health, and review of parental costs (COUTINHO *et al.*, 2020). As for the elements that would stimulate the reduction of fertility, Coutinho *et al.* (2020) highlight that the Brazilian context is characterized by fertility figures below the replacement level, with high prevalence of contraceptive methods and having a small family as the ideal size profile; added to that is the absence of social welfare policies, followed by successive economic crises.

This scenario shows the importance of developing new studies that can discuss the impact of the pandemic on the demographic dynamics, mainly considering the availability of microdata from the 2022 Population Census, given the relevance of the aging process the country will inevitably face, and that will bring major challenges for the coming years.

Conclusion

The demographic dividend is at its final phase and, unfortunately, this window of opportunity has not been well used in Brazil. Only after the deepening of the economic crises, from 2015 on, did the fiscal issue related to the population's aging become part of the political debate and enter means of communication (TURRA, 2018). Large scale investments in health and education should have started decades ago to potentialize the productivity in the context of a low dependency ratio. Unfortunately, aging in Brazil has generated a growing number of elderly persons with reduced working capacity, without cumulative reserves or income, which contradicts an expected scenario of a second demographic dividend, and requires the expansion of income transfer programs and a bigger supply of public services aimed at the elderly population (TURRA, 2018).

2012 e 2022 – de 14,89 para 13,56 nascidos, e de 6,34 para 6,67 óbitos, em ambos por mil habitantes – reflete o estágio avançado da transição demográfica no Brasil; porém, traz à discussão as limitações das projeções em captar eventos externos não previsíveis. As projeções mostram um leve aumento da esperança de vida ao nascer entre 2019 e 2022 (de 76,5 para 77,2 anos), bem como uma estabilidade da TFT (em 1,75), o que era esperado, pois a projeção das componentes demográficas não levou em consideração o surgimento da pandemia de Covid-19 (Tabela 2.3, Gráficos 2.3 e 2.4).

Estudos mais recentes têm buscado avaliar o impacto da pandemia na dinâmica demográfica. Castro *et al.* (2021) utilizou tábuas de múltiplos decrementos para medir os efeitos da Covid-19 na expectativa de vida, e estimou um declínio de 1,31 anos na esperança de vida ao nascer entre 2019 e 2020, bem como um declínio de 0,94 ano na esperança de vida aos 65 anos. Por sua vez, Coutinho *et al.* (2020) avaliaram os fatores que podem contribuir para a alteração dos níveis de fecundidade, decorrente da Covid-19. O aumento da fecundidade pode ocorrer em função das perdas de acesso aos serviços de saúde sexual e reprodutiva, além de fatores como o distanciamento social, a violência sexual e de gênero, saúde mental e revisão dos custos parentais (COUTINHO *et al.*, 2020). Já em relação aos elementos que estimulariam a redução da fecundidade, Coutinho *et al.* (2020) ressaltam que o contexto brasileiro é marcado pela fecundidade abaixo do nível de reposição, com alta prevalência de uso de métodos contraceptivos e diante a um perfil de tamanho ideal de família reduzido; somando-se ainda a falta de políticas de bem-estar social seguido por sucessivas crises econômicas.

Este cenário mostra a importância do desenvolvimento de novos estudos que discutam o impacto da pandemia na dinâmica demográfica, especialmente a partir da disponibilização dos microdados do Censo Demográfico 2022, diante à relevância do processo de envelhecimento que o País inevitavelmente enfrentará, e que representará grandes desafios para os próximos anos.

Conclusão

O dividendo demográfico encontra-se em fase final, e, infelizmente, essa janela de oportunidades não foi bem aproveitada pelo Brasil. Apenas com o aprofundamento da crise econômica, deflagrada a partir de 2015, é que a questão fiscal relacionada ao envelhecimento da população entrou no debate político e dos meios de comunicação (TURRA, 2018). Os investimentos em grande escala em saúde e educação já deviam ter começado em décadas anteriores, para que fosse potencializada a produtividade no contexto de baixa razão de dependência. Infelizmente, o envelhecimento no Brasil vem gerando um número crescente de idosos com baixa capacidade laboral, sem reservas acumuladas e sem rendimentos, o que contradiz a um cenário esperado sobre um possível segundo dividendo demográfico, e exigindo a expansão de pro-

It is essential that the government adopt, in future years, a group of public policies marked by massive investments in human capital and in employment generation, and also in the combat to racial and gender inequalities, so that we can reduce poverty and regional inequality and the country can face the economic challenges caused by the aging process which will be witnessed in future decades. In this respect, the expansion of studies based on recent data about the demographic dynamics will be key for the adequate planning of these policies, which represents a major challenge, especially because, so far, we have been far from any proper knowledge about the impact of Covid-19 on the population dynamics.

References

CARMO, Roberto Luiz do; CAMARGO, Kelly C. M. Dinâmica demográfica brasileira recente: padrões regionais de diferenciação. Rio de Janeiro: IPEA, 2018. (Texto para Discussão, 2415). Available from: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8704>. Cited: May 2023.

CASTRO, Marcia C. *et al.* Reduction in the 2020 life expectancy in Brazil after COVID-19. *Nature Medicine*, New York, v. 27, n. 9, set. 2021, p.1629-1635. Available from: <https://www.nature.com/nm/volumes/27/issues/9>. Cited: May 2023.

COUTINHO, Raquel Zanatta *et al.* Considerações sobre a pandemia de Covid-19 e seus efeitos sobre a fecundidade e a saúde sexual e reprodutiva das brasileiras. *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*, Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, v.37, p. 1-9, 2020. Available from: <https://rebep.org.br/revista/issue/view/73>. Cited: May 2023.

PROJEÇÕES da população: Brasil e unidades da federação: revisão 2018. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. 56 p. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101597.pdf>. Cited: May 2023.

TURRA, Cássio M. Os ajustes inevitáveis da transição demográfica no Brasil. *In: ANDRADE, Mônica Viegas; ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta. (ed.). Alternativas para uma crise de múltiplas dimensões.* Belo Horizonte: Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional - CEDEPLAR, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, 2018. 440 p.

VASCONCELOS, Ana Maria Nogales; GOMES, Marília Miranda Forte. Transição demográfica: a experiência brasileira. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 21, n. 4, out./dez. 2012, p. 539-548. Available from: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v21n4/v21n4a03.pdf>. Cited: May 2023.

Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira

gramas de transferência de renda e maior oferta de serviços públicos à população idosa (TURRA, 2018).

Para os próximos anos será imprescindível a adoção, por parte dos governos, de um conjunto de políticas públicas de investimentos massivos em capital humano e de geração de emprego, bem como de combate às desigualdades de raça e gênero, para que se alcance a redução da pobreza e da desigualdade regional, para que o País enfrente os desafios econômicos decorrentes do processo de envelhecimento que se impõe para as próximas décadas. E, nesse sentido, a ampliação de estudos baseados em dados mais recentes sobre a dinâmica demográfica será fundamental para o adequado planejamento dessas políticas, que representa, por sua vez, um grande desafio, especialmente se considerarmos que até o presente momento ainda estamos distantes de um conhecimento adequado sobre os impactos da Covid-19 na dinâmica populacional.

Referências

CARMO, Roberto Luiz do; CAMARGO, Kelly C. M. Dinâmica demográfica brasileira recente: padrões regionais de diferenciação. Rio de Janeiro: IPEA, 2018. (Texto para Discussão, 2415). Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8704>. Acesso em: maio 2023.

CASTRO, Marcia C. *et al.* Reduction in the 2020 life expectancy in Brazil after COVID-19. *Nature Medicine*, New York, v. 27, n. 9, set. 2021, p.1629-1635. Disponível em: <https://www.nature.com/nm/volumes/27/issues/9>. Acesso em: maio 2023.

COUTINHO, Raquel Zanatta *et al.* Considerações sobre a pandemia de Covid-19 e seus efeitos sobre a fecundidade e a saúde sexual e reprodutiva das brasileiras. *Revista Brasileira de Estudos Populacionais*, Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, v.37, p. 1-9, 2020. Disponível em: <https://rebep.org.br/revista/issue/view/73>. Acesso em: maio 2023.

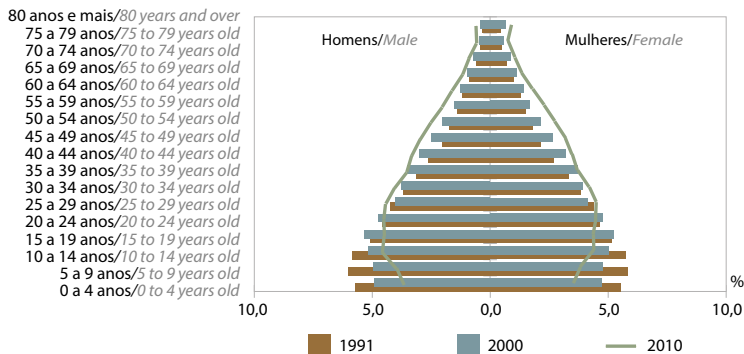
PROJEÇÕES da população: Brasil e unidades da federação: revisão 2018. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. 56 p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101597.pdf>. Acesso em: maio 2023.

TURRA, Cássio M. Os ajustes inevitáveis da transição demográfica no Brasil. In: ANDRADE, Mônica Viegas; ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta. (ed.). *Alternativas para uma crise de múltiplas dimensões*. Belo Horizonte: Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional - CEDEPLAR, Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, 2018. 440 p.

VASCONCELOS, Ana Maria Nogales; GOMES, Marília Miranda Forte. Transição demográfica: a experiência brasileira. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, Brasília, v. 21, n. 4, out./dez. 2012, p. 539-548. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v21n4/v21n4a03.pdf>. Acesso em: maio 2023.

Gráfico 2.1 - Composição relativa da população residente, por sexo e grupos de idade - 1991/2010

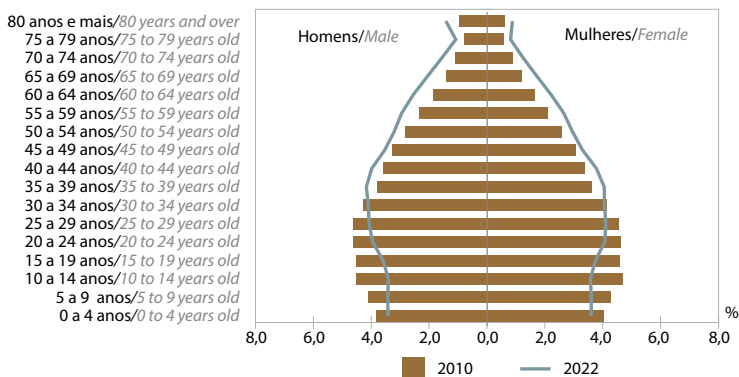
Graph 2.1 - Relative composition of the resident population, by sex and age groups - 1991/2010



Fonte/Source: IBGE, Censo Demográfico 1991/2010.

Gráfico 2.2 - Projeção da população - 2010/2022

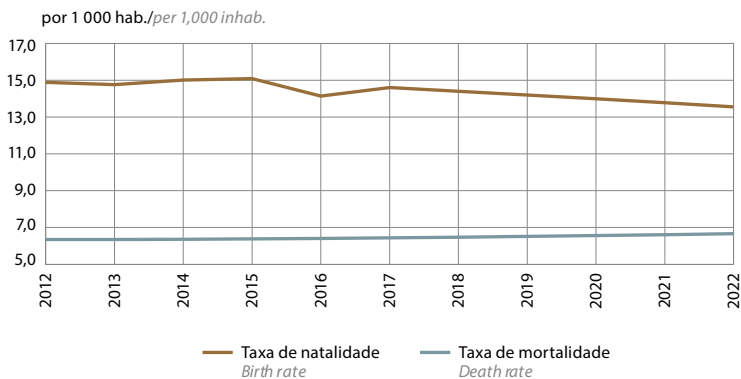
Graph 2.2 - Population projections - 2000/2022



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 2010-2060 - Revisão 2018.

Gráfico 2.3 - Taxas brutas de natalidade e mortalidade - 2012-2022

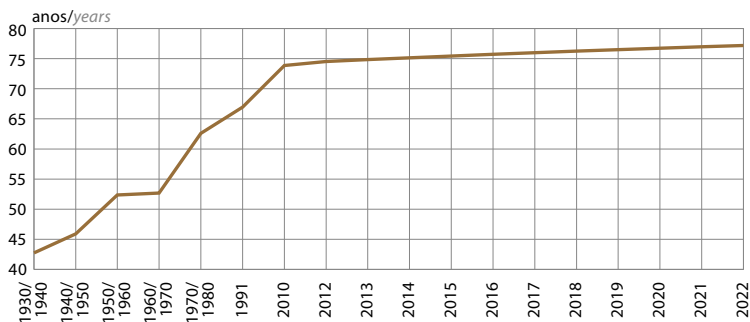
Graph 2.3 - Crude birth and death rates - 2012-2022



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais. Projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2010-2060- Revisão 2018.

Gráfico 2.4 - Esperança de vida ao nascer - 1930/2022

Graph 2.4 - Life expectancy at birth - 1930/2022



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Tábuas Construídas e Projeção da População do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2010-2060- Revisão 2018.

Tabela 2.1 - População residente, por situação do domicílio e sexo - 2010
Table 2.1 - Resident population, by urban/rural housing unit and sex - 2010

(continua/to be continued)

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	População residente/ Resident population				
	Total/ Total	Situação do domicílio/ Housing unit		Sexo/ Sex	
		Urbana/ Urban	Rural/ Rural	Homens/ Male	Mulheres/ Female
Brasil/ Brazil	190 755 799	160 925 804	29 829 995	93 406 990	97 348 809
Norte/ North	15 864 454	11 664 509	4 199 945	8 004 915	7 859 539
Rondônia	1 562 409	1 149 180	413 229	795 157	767 252
Acre	733 559	532 279	201 280	368 324	365 235
Amazonas	3 483 985	2 755 490	728 495	1 753 179	1 730 806
Roraima	450 479	344 859	105 620	228 859	221 620
Pará	7 581 051	5 191 559	2 389 492	3 821 837	3 759 214
Amapá	669 526	601 036	68 490	335 135	334 391
Tocantins	1 383 445	1 090 106	293 339	702 424	681 021
Nordeste/ Northeast	53 081 950	38 821 258	14 260 692	25 909 046	27 172 904
Maranhão	6 574 789	4 147 149	2 427 640	3 261 515	3 313 274
Piauí	3 118 360	2 050 959	1 067 401	1 528 422	1 589 938
Ceará	8 452 381	6 346 569	2 105 812	4 120 088	4 332 293
Rio Grande do Norte	3 168 027	2 464 991	703 036	1 548 887	1 619 140
Paraíba	3 766 528	2 838 678	927 850	1 824 379	1 942 149
Pernambuco	8 796 448	7 052 210	1 744 238	4 230 681	4 565 767
Alagoas	3 120 494	2 297 860	822 634	1 511 767	1 608 727
Sergipe	2 068 017	1 520 366	547 651	1 005 041	1 062 976
Bahia	14 016 906	10 102 476	3 914 430	6 878 266	7 138 640

Tabela 2.1 - População residente, por situação do domicílio e sexo - 2010
Table 2.1 - Resident population, by urban/rural housing unit and sex - 2010

(conclusão/concluded)

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	População residente/ Resident population				
	Total/ Total	Situação do domicílio/ Housing unit		Sexo/ Sex	
		Urbana/ Urban	Rural/ Rural	Homens/ Male	Mulheres/ Female
Sudeste/ Southeast	80 364 410	74 696 178	5 668 232	39 076 647	41 287 763
Minas Gerais	19 597 330	16 715 216	2 882 114	9 641 877	9 955 453
Espírito Santo	3 514 952	2 931 472	583 480	1 731 218	1 783 734
Rio de Janeiro	15 989 929	15 464 239	525 690	7 625 679	8 364 250
São Paulo	41 262 199	39 585 251	1 676 948	20 077 873	21 184 326
Sul/ South	27 386 891	23 260 896	4 125 995	13 436 411	13 950 480
Paraná	10 444 526	8 912 692	1 531 834	5 130 994	5 313 532
Santa Catarina	6 248 436	5 247 913	1 000 523	3 100 360	3 148 076
Rio Grande do Sul	10 693 929	9 100 291	1 593 638	5 205 057	5 488 872
Centro-Oeste/ Central-West	14 058 094	12 482 963	1 575 131	6 979 971	7 078 123
Mato Grosso do Sul	2 449 024	2 097 238	351 786	1 219 928	1 229 096
Mato Grosso	3 035 122	2 482 801	552 321	1 549 536	1 485 586
Goiás	6 003 788	5 420 714	583 074	2 981 627	3 022 161
Distrito Federal Federal District	2 570 160	2 482 210	87 950	1 228 880	1 341 280

Fonte/Source: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Tabela 2.2 - Indicadores demográficos - 2010

Table 2.2 - Demographic indicators - 2010

(continua/to be continued)

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ <i>Major Regions and Federation Units</i>	Taxa de urbani- zação (%)/ <i>Urbanization rate (%)</i>	Taxa média geométrica de crescimento anual (2000/2010)/ <i>Average geometric rate of annual Increase (2000/2010)</i>	Densidade demográfica (hab./km ²)/ <i>Demographic density (inhab./km²)</i>	Coefficiente de mascu- linidade/ <i>Ratio of males to females</i>
Brasil/ Brazil	84,36	1,17	22,43	95,95
Norte/ North	73,53	2,09	4,12	101,85
Rondônia	73,55	1,25	6,58	103,64
Acre	72,56	2,78	4,47	100,85
Amazonas	79,09	2,16	2,23	101,29
Roraima	76,55	3,34	2,01	103,27
Pará	68,48	2,04	6,07	101,67
Amapá	89,77	3,45	4,69	100,22
Tocantins	78,80	1,80	4,98	103,14
Nordeste/ Northeast	73,13	1,07	34,15	95,35
Maranhão	63,08	1,52	19,81	98,44
Piauí	65,77	0,93	12,40	96,13
Ceará	75,09	1,30	56,76	95,10
Rio Grande do Norte	77,81	1,33	59,99	95,66
Paraíba	75,37	0,90	66,70	93,94
Pernambuco	80,17	1,06	89,63	92,66
Alagoas	73,64	1,01	112,33	93,97
Sergipe	73,52	1,49	94,35	94,55
Bahia	72,07	0,70	24,82	96,35

Tabela 2.2 - Indicadores demográficos - 2010

Table 2.2 - Demographic indicators - 2010

(conclusão/concluded)

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ <i>Major Regions and Federation Units</i>	Taxa de urbanização (%) <i>Urbanization rate (%)</i>	Taxa média geométrica de crescimento anual (2000/2010)/ <i>Average geometric rate of annual Increase (2000/2010)</i>	Densidade demográfica (hab./km²)/ <i>Demographic density (inhab./km²)</i>	Coefficiente de masculinidade/ <i>Ratio of males to females</i>
Sudeste/ <i>Southeast</i>	92,95	1,05	86,92	94,64
Minas Gerais	85,29	0,91	33,41	96,85
Espirito Santo	83,40	1,27	76,25	97,06
Rio de Janeiro	96,71	1,06	365,23	91,17
São Paulo	95,94	1,09	166,25	94,78
Sul/ <i>South</i>	84,93	0,87	48,58	96,32
Paraná	85,33	0,89	52,40	96,56
Santa Catarina	83,99	1,55	65,29	98,48
Rio Grande do Sul	85,10	0,49	39,79	94,83
Centro-Oeste/ <i>Central-West</i>	88,80	1,91	8,75	98,61
Mato Grosso do Sul	85,64	1,66	6,86	99,25
Mato Grosso	81,80	1,94	3,36	104,30
Goiás	90,29	1,84	17,65	98,66
Distrito Federal/ <i>Federal District</i>	96,58	2,28	444,07	91,62

Fonte/Source: IBGE, Censo Demográfico 2010.

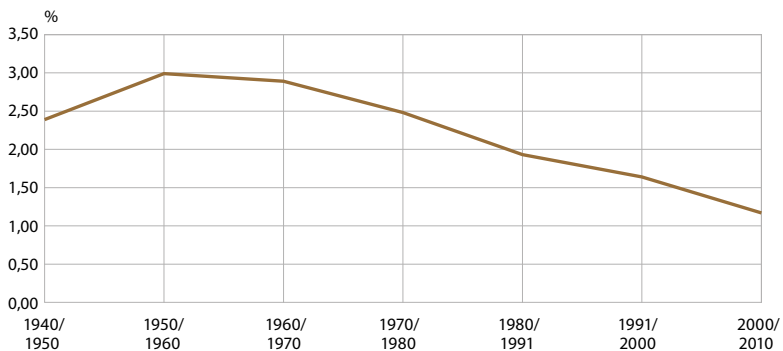
Tabela 2.3 - Projeções de população e taxas - 2012-2022
Table 2.3 - Population projections and rates - 2012-2022

Ano/ Year	População/ Population	Taxa bruta de natalidade (por 1 000 hab.)/ Crude live birth rate (per 1,000 resid.)	Taxa bruta de mortalidade (por 1 000 hab.)/ Crude death rate (per 1,000 resid.)	Esperança de vida ao nascer/ Life expectancy at birth	Taxa de mortalidade infantil (por 1 000 nascidos vivos)/ Infant mortality rate (per 1,000 live births)	Taxa de fecundi- dade total/ Total fertility rate
2012	198 314 934	14,89	6,34	74,52	15,69	1,75
2013	200 004 188	14,77	6,35	74,84	15,02	1,74
2014	201 717 541	15,01	6,37	75,14	14,40	1,78
2015	203 475 683	15,09	6,39	75,44	13,82	1,80
2016	205 156 587	14,14	6,41	75,72	13,29	1,70
2017	206 804 741	14,61	6,44	75,99	12,81	1,78
2018	208 494 900	14,41	6,47	76,25	12,35	1,77
2019	210 147 125	14,20	6,51	76,50	11,94	1,77
2020	211 755 692	13,99	6,56	76,74	11,56	1,76
2021	213 317 639	13,79	6,61	76,97	11,20	1,76
2022	214 828 540	13,56	6,67	77,19	10,88	1,75

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Gerência de Estudos e Análises da Dinâmica Demográfica. Projeção da população do Brasil e Unidades da Federação por sexo e idade para o período 2010-2060 - Revisão 2018.

Gráfico 2.5 - Taxa média geométrica de crescimento anual - 1940/2010

Graph 2.5 - Average geometric rate of annual increase - 1940/2010



Fonte/Source: IBGE, Censo Demográfico 1940/2010.

Habitação

Housing



Réplica de ossada de animal da megafauna, um exemplar do *Eremotherium*, ou preguiça gigante, um gênero extinto em mamíferos placentários com distribuição intertropical, cujos restos foram recuperados na região do Parque Nacional Serra da Capivara.

Replica of bones of a megafauna animal, the Eremotherium, or giant sloth, an extinct genus of placental mammal with intertropical distribution and whose remains were recovered within the area of the Serra da Capivara National Park.

Housing

Amanda Cavalcante Moreira¹

Prehistoric times, when mankind had not yet settled in a territory, witnessed the first manifestations of what would evolve into housing, as we know it. Starting as simple structures conceived to protect people from harsh weather and predators, in the form of caves or rustic structures made of the few types of material available, housing has become an important mirror of the development and transformation of society and its habits. Much more than a shelter, a dwelling is an expression of culture strongly related to the traditional uses and customs of society (LEMOS, 1989).

In the case of Brazil, we consider as the first manifestation of housing after prehistory the indigenous dwellings, which have varied greatly in form all over the vast National Territory. Deeply connected to customs and traditions, they were built with ingenious construction traditions, and using a variety of materials then available – most often wood, straw, and leaf fiber, resulting in forms that would represent a lot more than the mere act of living.

Since then, the presence of the settler and the later force of urbanization have changed the embryo of the Brazilian dwelling in a radical way. We highlight the period between 1920 and 1940, when

¹ Architect (Federal University of Piauí - UFPI) and Historian (State University of Piauí - UESPI), Master's and PhD Degree in Sciences – Architecture and Urban Planning (University of São Paulo - USP), professor of the programs in Architecture and Urban Planning of the UFPI and of the Santo Agostinho University Center (UNIFSA).

Habitação

Amanda Cavalcante Moreira¹

Ainda na pré-história, mesmo quando o homem não havia se fixado ao território, surgiram as primeiras manifestações de algo que evoluiria para a habitação como conhecemos hoje. De simples estruturas para proteção contra as intempéries e predadores, na forma de cavernas ou rústicas estruturas feitas com os poucos materiais disponíveis, a moradia tornou-se um importante espelho do desenvolvimento e transformação da sociedade e dos seus hábitos. Muito mais do que um abrigo, a casa é uma manifestação de caráter cultural, fortemente relacionada aos usos e costumes tradicionais da sociedade (LEMOS, 1989).

No cenário brasileiro, destacamos como primeiras manifestações de habitações pós pré-história as moradias indígenas, que apresentaram grandes variações nas suas formas ao longo do vasto Território Nacional. Fortemente associadas aos costumes e tradições, apresentaram técnicas engenhosas de construção, com grande variação no emprego dos materiais disponíveis – com maior frequência a madeira, a palha e as fibras das folhas – resultando em formas que já representavam muito mais do o simples ato de morar.

Desde então, a presença do colonizador e a posterior força da urbanização alteraram radicalmente o embrião da casa brasileira. Destacamos, nesse ínterim, o período

¹ Arquiteta (Universidade Federal do Piauí - UFPI) e Historiadora (Universidade Estadual do Piauí - UESPI), Mestre e Doutora em Ciências - Arquitetura e Urbanismo (Universidade de São Paulo - USP), professora dos cursos de Arquitetura e Urbanismo da UFPI e do Centro Universitário Santo Agostinho (UNIFSA).

the urbanization rate in Brazil more than tripled and reached 31.24% (SANTOS, 2009). It is known that urban growth, especially when it happens in a disorderly manner, generates a number of difficulties related to the worsening of the population's quality of life, among which the housing deficit stands out. It is also important to highlight that urbanization has taken place in distinct ways and at different levels all over the national territory, which caused this problem to vary in form and intensity in Brazil.

Given the big problems related to the access to housing, a number of initiatives aimed at solving the issue have come out, most of them conceived by the government or associate bodies. A highlight is the I Housing Congress, held in São Paulo, in 1931, an event where the important and necessary reduction of housing costs was discussed. Dating back from the same period are the Retirement and Pension Institutes (IAPs), which were conceived as a possibility to solve the housing problem for industry and trade workers. It is also worth mentioning Law no. 8,245, of Oct 18, 1991, also known as Tenant's Law, of major relevance within the national housing policy, and the later inauguration of the Popular House Foundation (FCP), the first federal body in Brazil, which had as its main objective to centralize the housing policy in Brazil, and then the foundation of the National Housing Bank (BNH), which, in its entire existence, funded 4.8 million dwellings, about 25% of those built in the country between 1964 and 1986. BNH was extinct in 1986, having its functions and charges transferred to the federal bank named Caixa Econômica Federal (CAIXA) (BONDUKI, 1996; RUBIN; BOLFE, 2014).

One of the post-extinction housing policies of BNH, when the housing deficit was still far from being solved, is the compulsory adoption of master plans in cities with more than 20 thousand residents. Fernando Henrique Cardoso's government created programs such as Pro-Housing, aimed at the urbanization of precarious areas and, in 2001, the Housing Leasing Program (PAR). From year 2003 on, in the government of Luís Inácio Lula da Silva, with the creation of the Ministry of Cities, the Brazilian housing policy experienced a new institutional arrangement. In 2009, Lula's government launched the program My House, My Life (MCMV), which was aimed at creating mechanisms to promote production and acquisition of new housing units by families living in any Brazilian municipality, and with a monthly income of up to 10 minimum wages. The program remained in effect (RUBIN; BOLFE, 2014) throughout Dilma Rousseff's term

do entre os anos de 1920 e 1940, quando o Brasil teve a sua taxa de urbanização mais do que triplicada, chegando a 31,24% (SANTOS, 2009). É sabido que o crescimento urbano, especialmente quando este ocorre de forma desordenada, gera uma gama de problemas relacionados ao comprometimento da qualidade de vida da população, dentre estes se destaca o déficit habitacional. Ainda assim, é importante ressaltar que essa urbanização aconteceu de formas e escalas distintas ao longo do Território Nacional, o que fez com que este problema apresentasse formas e intensidades diferentes em todo o Brasil.

Diante dos grandes problemas relacionados ao acesso às moradias, surgiram uma série de iniciativas, especialmente governamentais, ou de órgão ligado a este, na tentativa de conter esse problema. Destacamos, no ano de 1931, a realização do I Congresso de Habitação, em São Paulo, onde se discutiu da importância e a necessidade de redução dos custos da moradia. É dessa mesma época os Institutos de Aposentadoria e Pensão (IAPs), que surgiram para resolver a questão habitacional da classe de trabalhadores ligados à indústria e ao comércio. Destacamos ainda a Lei n.8.245, de 18.10.1991, a Lei do Inquilinato, que teve grande importância no contexto da política habitacional brasileira, e a posterior Fundação da Casa Popular (FCP), o primeiro órgão federal no Brasil, que teve como objetivo principal centralizar a política habitacional do País, e, depois, a fundação do Banco Nacional da Habitação (BNH), que durante sua validade financiou 4,8 milhões de habitações, cerca de 25% das moradias construídas no País entre 1964 e 1986. O BNH foi extinto em 1986, tendo suas funções e encargos transferidos para a Caixa Econômica Federal (CAIXA) (BONDUKI, 1996; RUBIN; BOLFE, 2014).

Destacamos como políticas habitacionais pós-extinção do BNH, quando o déficit de habitações ainda continuava longe de ser solucionado, a determinação na constituição federal brasileira da obrigatoriedade de planos diretores em cidades de mais de 20 mil habitantes. O governo de Fernando Henrique Cardoso criou programas como o Pró-Moradia, voltado à urbanização de áreas precárias e, em 2001, o Programa de Arrendamento Residencial (PAR). A partir de 2003, no governo de Luís Inácio Lula da Silva, com a criação do Ministério das Cidades, a política habitacional brasileira passou por um novo arranjo institucional. No ano de 2009, o governo Lula lançou o programa Minha Casa, Minha Vida (MCMV), que tinha como finalidade criar mecanismos de incentivo à produção e à aquisição de novas unidades habitacionais pelas famílias com renda mensal de até 10 salários-mínimos, que residissem em qualquer dos municípios brasileiros. Durante o governo Dilma Rousseff, o programa

and it was discontinued in 2020, in Jair Bolsonaro's term, being then replaced by the Green and Yellow House Program, considered of a limited scope in comparison with the previous one.

Besides the aforementioned initiatives, many others, to a greater or lesser extent, associated with other social, political, economic, cultural and urbanization factors, were determining to shape the current housing scenario in Brazil. The housing deficit estimated for Brazil, in 2016, amounted to 5,657 million housing units, of which 4,849 million are located in urban areas and 808 thousand in rural ones. In relative terms, the overall figure represents 8.1% of the total national permanent private housing units and improvised housing units in the country. Among the Federation Units, the state of São Paulo recorded the highest absolute deficit, of 1 187 million housing units. The states with the lowest percentages, in turn, were Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais and Santa Catarina. The main elements in this housing deficit are urban rent as an excessive burden, precarious housing, and cohabitation, which behave in a different way in each Brazilian Major Region (DEFICIT..., 2021).

In this respect, recent figures indicate that, in 2019, Brazil had 70 646 000 permanent private housing units, inhabited by 209 496 000 persons, which means an average of three persons per housing unit and of 1.7 person per bedroom. The distribution of these housing units and their residents is strongly influenced by the uneven urbanization process in Brazil. On the one hand, the Southeast Region concentrates 88 350 000 of these housing units, whereas the North and the Central-West, both with vast territorial extension, hold, respectively, only 18 113 000 and 16 173 000 of these housing units, as shown in Table 3.1.

An important indicator of quality for these housing units, closely related to the quality of life and dignity of residents, is water supply. A total of 86.9% of the housing units in Brazil is supplied by a general system with internal plumbing. Among the Brazilian Major Regions, the Southeast is the one with the biggest percentage of this supply, in 93.5% of its housing units. In the second place is the South Region, with 89.8% of its housing units, followed by the Central-West, with 87.8%. On the other extreme, of figures below the national average, are the Northeast and North, with 81.3% and 61.6% of their housing units, respectively. These data evidence the great difference in infrastructure between the Brazilian Major Regions and indicate the path to be taken by public policies.

teve continuidade (RUBIN; BOLFE, 2014) e foi extinto, em 2020, na gestão de Jair Bolsonaro, quando foi substituído pelo Programa Casa Verde Amarela, de atuação limitada frente ao anterior.

Além dessas iniciativas citadas, diversas outras, em maior ou menor grau, associadas a outros fatores sociais, políticos, econômicos, culturais e especialmente à urbanização, foram determinantes para delineamento da situação habitacional brasileira atualmente. O déficit habitacional estimado para o Brasil, em 2016, foi da ordem de 5,657 milhões de domicílios, dos quais 4,849 milhões estão localizados em área urbana e 808 mil em área rural. Em termos relativos, o número total representa 8,1% do quantitativo total nacional de domicílios particulares permanentes e improvisados do País. Entre as Unidades da Federação, o Estado de São Paulo teve maior déficit absoluto, com 1 187 milhões de domicílios. Os estados com menores percentuais, por sua vez, foram Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais e Santa Catarina. Como principais componentes desse déficit habitacional, destacam-se o ônus excessivo com o aluguel urbano, as habitações precárias e a coabitação, que se manifestam de maneiras distintas em cada uma das regiões brasileiras (DEFICIT..., 2021).

Nesse sentido, os números recentes apontam que, no ano de 2019, o Brasil possuía 70 646 000 domicílios particulares permanentes, habitados por 209 496 000 pessoas, resultando em uma média de três pessoas por domicílio e de 1,7 pessoas por dormitório. Na distribuição desses domicílios e seus habitantes, percebe-se uma forte influência da desigualdade do processo de urbanização brasileira. Por um lado, a Região Sudeste concentra 88 350 000 desses domicílios, enquanto a Região Norte e a Região Centro-Oeste, ambas com larga extensão territorial, concentram, respectivamente, apenas 18 113 000 e 16 173 000 desses domicílios, como indica a Tabela 3.1.

Um importante indicador da qualidade dessas habitações, estreitamente relacionado à qualidade de vida e dignidade dos seus moradores é o abastecimento de água. 86,9% dos domicílios brasileiros possui rede geral com canalização interna. Dentre as regiões brasileiras, o Sudeste é a que possui maior percentual desse abastecimento, 93,5% dos seus domicílios. Segue-se a esta a Região Sul, com 89,8% dos domicílios, Centro-Oeste, com 87,8%. No outro extremo, apresentando números inferiores à média nacional, encontram-se as Regiões Nordeste, com 81,3% das habitações, e Norte, com 61,6%. Esses dados evidenciam a grande diferença de infraestrutura entre as regiões brasileiras e apontam a direção a ser tomada pelas políticas públicas.

Besides the aforementioned data, there are housing units supplied with water by a general system but without internal plumbing, following almost entirely the trend in the preceding indicator. In this case, 1.3% of the Brazilian housing units are supplied by the general system but without internal plumbing for potable water. In the Southeast that represents 0.5% of the housing units; in the South, 0.8%, in the Central-West, 1.8% and in the Northeast and North, 2.3% and 2.5%, respectively. Added to those are housing units without water supply, a total of 11.8% in Brazil. Among these ones, 6% are located in the Southeast Region; 9.4% in the South Region; 10.4% in the Central-West Region; 16.4% in the Northeast and 35.9% in the North Region, as shown in Graph 3.2.

Graph 3.3, which evidences data on garbage collection in Brazilian housing units, presents a very similar trend to that of water supply. Garbage collection is available for 84.3% of the Brazilian municipalities. In regional figures, once again, we observe a predominance of the Southeast Region, with 92.1% of the housing units served with garbage collection and the South, with 87.9%, followed by the Central-West, with 87.9%. The North and Northeast Regions are, once more, below the national average. In the former, garbage collection services are present in 72.3% of the housing units; in the latter, in 70.7%.

There are also dwellings with indirect garbage collection, which represent 7% of the Brazilian housing units, being 12% of them housing units in the Northeast Region; 7.5% in the North Region; 5.2% in the South Region; 5% in the Southeast Region and 4.7% in the Central-West Region. The North is, once again, the Major Region providing the most precarious service, since 20.1% of its housing units do not have access to garbage collection services. In the Northeast, this percentage is 17.3%; in the Central-West, 7.4%; in the South, 5.1% and in the Southeast, 2.9%.

These data show that, although housing is a troublesome issue all over the country, there are other problems, beyond the deficit, to be solved in the urban housing infrastructure. These indicators are directly related to housing quality and healthiness and bring into light interregional inequalities, as they point to the urgent need of public policies and decisions that can benefit the North and Northeast Regions, mainly, so as to reverse this serious disproportion. Worthy of mention is the importance of the housing unit as a component of the urban space, and also its close relation to national social and economic development and the subsequent leading role it plays to ensure dignity and quality of life for people.

Além dos dados supracitados, existem os domicílios abastecidos de água pela rede geral, porém sem canalização interna, que acompanham quase que totalmente a tendência manifestada no indicador anterior. 1,3% dos domicílios brasileiros são abastecidos por rede geral, mas sem canalização interna de água potável. Na Região Sudeste isso representa 0,5% dos domicílios; na Região Sul, 0,8% dos domicílios, na Região Centro-Oeste, 1,8% dos domicílios e nas Regiões Nordeste e Norte, respectivamente, 2,3% e 2,5%. Somam-se a estes os domicílios sem serviço de abastecimento de água, que representam 11,8% dos domicílios brasileiros. Destes, 6% encontram-se na Região Sudeste; 9,4% na Região Sul; 10,4% na Região Centro-Oeste; 16,4% na Região Nordeste e 35,9% na Região Norte, como indica o Gráfico 3.2.

O Gráfico 3.3, que evidencia os dados da existência de coleta de lixo nos domicílios brasileiros, apresenta uma tendência bem similar ao de abastecimento de água. 84,3% dos municípios brasileiros possuem coleta de lixo. Em números regionais, percebemos novamente uma predominância da Região Sudeste, com 92,1% dos domicílios com coleta e Sul, com 87,9%, seguidos de Centro-Oeste, com 87,9% dos domicílios servidos por coleta de lixo. Norte e Nordeste encontram-se novamente abaixo da média nacional. O primeiro possui o serviço de coleta de lixo em 72,3% dos seus domicílios, e o segundo em 70,7%.

Existem ainda as habitações que possuem coleta indireta, que representam 7% dos domicílios brasileiros, sendo estes 12% dos domicílios da Região Nordeste; 7,5% da Região Norte; 5,2% da Região Sul; 5% da Região Sudeste e 4,7% da Região Centro-Oeste. O Norte é, novamente, a região com serviço mais precário, 20,1% dos seus domicílios não são servidos por coleta de lixo. No Nordeste, este percentual é de 17,3%; No Centro-Oeste, 7,4%; No Sul, 5,1% e no Sudeste 2,9%.

Reunidos, esses dados evidenciam que, apesar da questão habitacional ser problemática em todo País, para além do déficit, existem ainda graves problemas relacionados à infraestrutura urbana a serem sanados. Estes indicadores estão diretamente relacionados à qualidade do habitar e à sua salubridade, e tornam evidentes as desigualdades inter-regionais, apontando para a urgência de políticas públicas e decisões que beneficiem principalmente as Regiões Norte e Nordeste, buscando assim inverter essa grave desproporção. Ressaltamos a importância da unidade habitacional como componente do espaço urbano, além da sua estreita relação com o desenvolvimento social e econômico nacional e o seu consequente papel de protagonismo na determinação da dignidade e qualidade de vida das pessoas.

References

BONDUKI, Nabil Georges (org.). *Habitat: as práticas bem-sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras*. São Paulo: Studio Nobel, 1996. 267 p.

DEFICIT habitacional no Brasil 2016-2019. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro - FJP, 2021. Available from: http://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/04/21.05_Relatorio-Deficit-Habitacional-no-Brasil-2016-2019-v2.0.pdf. Cited: April 2023.

LEMOS, Carlos A. C. *A casa brasileira*. São Paulo: Contexto, 1989. (Repensando a história).

RUBIN, Graziela Rossatto; BOLFE, Sandra Ana. O desenvolvimento da habitação social no Brasil. *Ciência e Natura*. Santa Maria, v. 36, n. 2, maio-ago. 2014, p. 201-2013. Available from: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/issue/archive>. Cited: May 2023.

SANTOS, Milton. *A urbanização brasileira*. 5. ed. 2. reimpr. São Paulo: Edusp, 2009. (Coleção Milton Santos).

Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira

Referências

BONDUKI, Nabil Georges (org.). *Habitat: as práticas bem-sucedidas em habitação, meio ambiente e gestão urbana nas cidades brasileiras*. São Paulo: Studio Nobel, 1996. 267 p.

DEFICIT habitacional no Brasil 2016-2019. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro - FJP, 2021. Disponível em: http://fjp.mg.gov.br/wp-content/uploads/2021/04/21.05_Relatorio-Deficit-Habitacional-no-Brasil-2016-2019-v2.0.pdf. Acesso em: abr. 2023.

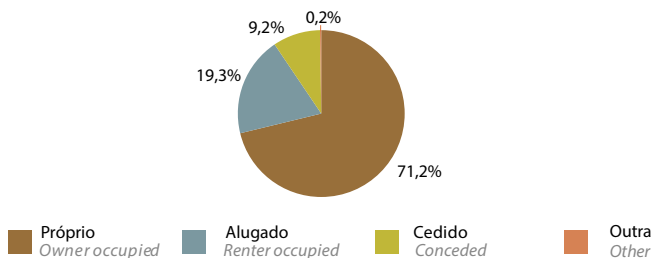
LEMOS, Carlos A. C. *A casa brasileira*. São Paulo: Contexto, 1989. (Repensando a história).

RUBIN, Graziela Rossatto; BOLFE, Sandra Ana. O desenvolvimento da habitação social no Brasil. *Ciência e Natura*. Santa Maria, v. 36, n. 2, maio-ago. 2014, p. 201-2013. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/cienciaenatura/issue/archive>. Acesso em: maio 2023.

SANTOS, Milton. *A urbanização brasileira*. 5. ed. 2. reimpr. São Paulo: Edusp, 2009. (Coleção Milton Santos).

Gráfico 3.1 - Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação - 2019

Graph 3.1 - Distribution of permanent private housing units, by tenure - 2019



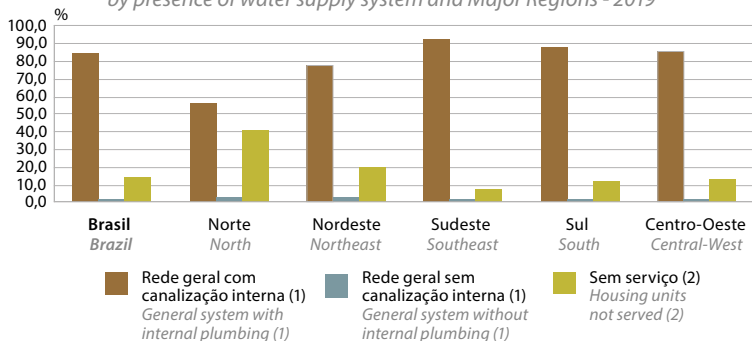
Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Notas/ Notes: 1. Informações das entrevistas realizadas nos domicílios visitados pela primeira vez em cada um dos quatro trimestres do ano./ Information from interviews carried out in the housing units visited for the first time in each of the four quarters of the year.

2. Nesta edição do Brasil em Números 2023, os dados sobre Educação e Habitação se referem a 2019, ano dos últimos resultados disponíveis para os dois temas. Salienta-se que tais resultados foram atualizados com base no novo método de ponderação da pesquisa, conforme a Nota Técnica 03/2021./ In this edition of Brazil in Figures, data on Education and Housing refer to 2019, year of the latest results available for both topics. These results have been updated according to the new weighting method of the survey, as indicated in Technical Note 03/2021.

Gráfico 3.2 - Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por existência de rede geral de abastecimento de água, segundo as Grandes Regiões - 2019

Graph 3.2 - Distribution of permanent private housing units, by presence of water supply system and Major Regions - 2019



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

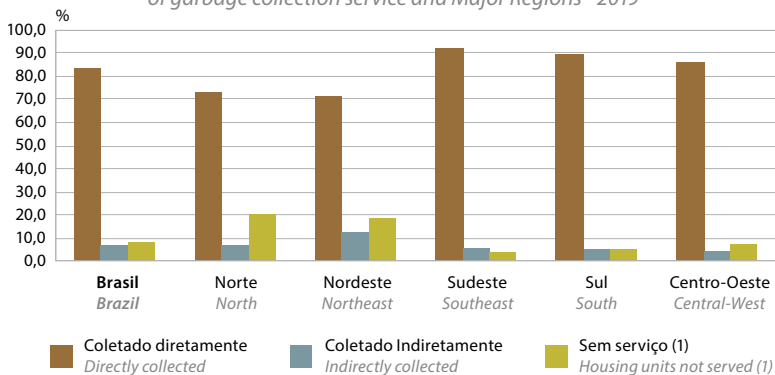
Notas/Notes: 1. Informações das entrevistas realizadas nos domicílios visitados pela primeira vez em cada um dos quatro trimestres do ano./ Information from interviews carried out in housing units visited for the first time in each of the four quarters of the year.

2. Nesta edição do *Brasil em Números 2022*, os dados sobre Educação e Habitação se referem a 2019, ano dos últimos resultados disponíveis para os dois temas. Salienta-se ainda que tais resultados não se encontram reponderados conforme o método detalhado na Nota Técnica 04/2021 da pesquisa./In this edition of *Brasil em Números 2022*, the data on Education and Housing are related to 2019, year of the last available results for the two themes. It should be noticed that such results are not re-weighted according to the method described in Technical Note 04/2021 of the survey.

(1) Inclusive domicílios com ligação à rede geral de distribuição de água, mas que possuem outra forma de abastecimento de água como principal. / (1) Including housing units served by the water supply general system, but having another supply mode as the major one. (2) Domicílios sem ligação à rede geral de distribuição de água, mas que a forma de abastecimento de água se dá através de poço profundo ou artesiano; poço raso, freático ou cacimba; fonte ou nascente; água da chuva armazenada ou outra./ (2) Housing units not served by the water supply general system, whose water supply comes from deep or artesian well; shallow or phreatic well; source or spring; stored rainwater or otherwise.

Gráfico 3.3 - Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por existência de serviço de coleta de lixo, segundo as Grandes Regiões - 2019

Graph 3.3 - Distribution of permanent private housing units, by existence of garbage collection service and Major Regions - 2019



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Notas/Notes: 1. Informações das entrevistas realizadas nos domicílios visitados pela primeira vez em cada um dos quatro trimestres do ano./ Information from interviews carried out in the housing units visited for the first time in each of the four quarters of the year.

2. Nesta edição do Brasil em Números 2022, os dados sobre Educação e Habitação se referem a 2019, ano dos últimos resultados disponíveis para os dois temas. Salienta-se ainda que tais resultados não se encontram reponderados conforme o método detalhado na Nota Técnica 04/2021 da pesquisa. / In this edition of Brazil in Figures 2022, the data on Education and Housing are related to 2019, year of the last available results for the two themes. It should be noticed that such results are not re-weighted according to the method described in Technical Note 04/2021 of the survey.

(1) Domicílio cujo lixo é queimado, enterrado ou dado outro destino. / (1) Housing unit whose garbage is burned, buried or given another destination.

Tabela 3.1 - Domicílios particulares permanentes, pessoas residentes em domicílios particulares permanentes e média de pessoas, por domicílio particular permanente e dormitório em domicílio particular permanente, segundo as Grandes Regiões - 2019

Table 3.1 - Permanent private housing units, persons living in permanent private housing units, and average number of persons, per permanent private housing units and per bedroom in permanent private housing units, by Major Regions - 2019

Grandes Regiões/ Major Regions	Domicílios particulares permanentes/ Permanent private housing units (1 000 domicílios)	Pessoas residentes em domicílios particulares permanentes/ Persons living in permanent private housing units (1 000 persons)	Média de pessoas/ Average number of persons	
			Por domicílio particular permanente/ Per permanent private housing units	Por dormitório em domicílio particular permanente/ Per bedroom in permanent private housing units
Brasil/Brazil	70 646	209 496	3,0	1,7
Norte/North	5 286	18 113	3,4	2,0
Nordeste/Northeast	18 517	56 928	3,1	1,7
Sudeste/Southeast	30 740	88 350	2,9	1,7
Sul/South	10 668	29 932	2,8	1,6
Centro-Oeste/Central West	5 434	16 173	3,0	1,7

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Notas: 1. Informações das entrevistas realizadas nos domicílios visitados pela primeira vez em cada um dos quatro trimestres do ano. /Notes: 1. Information from interviews carried out in the housing units visited for the first time in each of the four quarters of the year.

2. Nesta edição do Brasil em Números 2023, os dados sobre Educação e Habitação se referem a 2019, ano dos últimos resultados disponíveis para os dois temas. Salienta-se que tais resultados foram atualizados com base no novo método de ponderação da pesquisa, conforme a Nota Técnica 03/2021. / In this edition of Brazil in Figures, data on Education and Housing refer to 2019, year of the latest results available for both topics. These results have been updated according to the new weighting method of the survey, as indicated in Technical Note 03/2021.

Saúde Health



Big Bang e origem da vida. Instalação com painéis, imãs, microscópios e projeções
The Big Bang and the origin of life. Installation with panels, magnets, microscopes and projections

Health

Diana Lúcia Moura Pinho¹
Elizabeth Queiroz²

The political framework of the Unified Health System (SUS) and the comprehensive concept of the health-disease process converge to the third Sustainable Development Goal of the United Nations (UN), the well-known 2030 Agenda for Sustainable Development, related to good health and well-being, which implies “ensuring healthy lives and promoting well-being at all ages” (GUÍA..., 2017, p. 21), with a set of associated targets, among which those relative to mortality, AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome), access to health services, vaccination coverage and others.

The fact that in Brazil many people do not live in places that favor or encourage healthier behaviors or choices is worrisome. In addition, some citizens still do not have access to correct and complete information capable of neutralizing undue influences of data shared on social media. Health, as a human right, must be assured to all, regardless of their race, sex, age, social status, or disability. The problem is the lack of current accurate information on those variables, as well as of those related to the migration status or socioeconomic position, including income, work relations and level of schooling.

¹ Nurse. PhD in Psychology from the University of Brasília (UnB). Associate Professor at the Department of Nursing at the School of Health Sciences (ENF/FS), at UnB.

² Psychologist. PhD in Psychology from the University of Brasília (UnB). Associate Professor at the Institute of Psychology (IP), at UnB.

Saúde

Diana Lúcia Moura Pinho¹
Elizabeth Queiroz²

A constituição da política do Sistema Único de Saúde (SUS) e a concepção ampliada do processo saúde-doença convergem para o terceiro Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas (ONU), a conhecida Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, relacionada à saúde e bem-estar que implica em “assegurar uma vida saudável e promover o bem estar para todos, em todas as idades” (GUÍÁ..., 2017, p. 21, tradução nossa), com um conjunto de metas relacionadas, entre elas aquelas relativas à mortalidade, AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida), acesso aos serviços de saúde, cobertura vacinal, dentre outras.

É preocupante o fato de que no Brasil muitas pessoas não vivem em ambientes que favoreçam ou incentivem a adoção de comportamentos ou escolhas mais saudáveis. Além disso, algumas ainda não possuem acesso a informações corretas e completas capazes de neutralizar a influência indevida de dados que são compartilhados nas mídias sociais. A saúde como um direito humano deve garantir as mesmas condições a todos, independentemente de raça, gênero, idade, *status* social ou deficiência. O problema é a falta de informações fidedignas e atuais relativas a essas variáveis, bem como sobre a *status* migratório ou posição socioeconômica, incluindo renda, vínculo empregatício e nível de escolaridade.

¹ Enfermeira. Doutora em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB). Professora Associada do Departamento de Enfermagem da Faculdade de Ciências da Saúde (ENF/FS), da UnB.

² Psicóloga. Doutora em Psicologia pela Universidade de Brasília (UnB). Professora Associada do Instituto de Psicologia (IP), da UnB.

We are no strangers to the increased challenge of promoting health and preventing diseases in the post-COVID 19 pandemic scenario. It has demanded greater efforts to reduce social iniquity, in accordance with the sustainable development targets. Access to health represents the first action to be emphasized, grounded on human rights and social justice, in an inter-sectoral and multidisciplinary way. Unfortunately, the transparency in the assessment and monitoring of health services has failed in many ways, creating difficulties for the planning of actions targeted at population's real needs. On the other hand, the existence of national indicators represents an advantage in the creation and extension of healthy public policies, so that asymmetries can be reduced and equality fostered, considering the singularities of specific populations in each area, especially in a large country as ours.

The common grounds of indicators must be the reliability, accuracy, relevance and sensitiveness of data, systematically and consistently collected along time, allowing assessment and monitoring. However, those indicators are of a dynamic nature and subject to the influence of time and context, which reflect the individual and collective dimensions related to the health-disease process and to health services supply and access.

Major causes of death

In Brazil, in 2022, the five major causes of death for men and women were diseases of the circulatory system; some infectious and parasitic diseases; neoplasms; respiratory diseases and external causes (Table 4.1). But male deaths exceed female deaths, with external causes representing nearly five times the figure for the latter. Such data are compatible with the fact that men tend to take longer to look for treatments and are less inclined to adhere to health programs and policies; in addition, men are more exposed to risk situations. Conversely, nutritional and metabolic endocrine diseases are more common among women.

A total of 1,556,824 deaths were recorded (Table 4.1). It should be noted that since 2010 (BRASIL..., 2010-2022), Infectious and Parasitic Diseases (IPD) are the eighth cause of death. In 2022, deaths of residents due to IPD represented the second cause of death, with about 17% of the total, possibly due to the pandemic.

Não é novidade que o desafio de trabalhar a promoção da saúde e a prevenção de doenças foi ampliado no cenário pós-pandemia de COVID-19, com necessidade de incremento das abordagens para redução das iniquidades sociais, compatível com as metas de desenvolvimento sustentável. O acesso à saúde representa a primeira ação a ser enfatizada tendo por base os direitos humanos e a justiça social, de forma intersetorial e multidisciplinar. Infelizmente, a transparência das ações de avaliação e monitoramento dos serviços de saúde ainda é falha em todos os níveis, o que dificulta um planejamento voltado para as reais demandas da população. Por outro lado, a existência de indicadores nacionais representa um diferencial que repercute na criação e ampliação de políticas públicas saudáveis, de forma a diminuir as assimetrias e promover a igualdade, considerando a singularidade da população de cada território, especialmente em um país com dimensões continentais como o Brasil.

As características comuns dos indicadores devem ser a confiabilidade, precisão, relevância e sensibilidade dos dados, coletados de forma sistemática e consistente ao longo do tempo, permitindo que sejam monitorados e ajustados. Contudo, esses indicadores são de natureza dinâmica e influenciados por variáveis contextuais e temporais, as quais refletem as dimensões individual e coletiva relacionadas ao processo saúde-doença, bem como a oferta e acesso aos serviços de saúde.

Principais causas de óbito

No Brasil, em 2022, as cinco principais causas de óbito entre homens e mulheres foram as doenças do aparelho circulatório; algumas doenças infecciosas e parasitárias; as neoplasias; as doenças do aparelho respiratório e as causas externas (Tabela 4.1). Entretanto, o quantitativo de óbitos em homens é superior ao das mulheres, sendo que as causas externas chegam a representar cerca de cinco vezes a causa do número de óbitos em mulheres. Tais dados são compatíveis com o fato de que os homens tendem a demorar mais na procura de tratamentos e apresentam menor adesão às políticas e programas de saúde, além de estarem mais expostos a situações de risco. Por outro lado, as doenças endócrinas nutricionais e metabólicas são mais frequentes entre as mulheres.

Foi registrado um total de 1 556 824 de óbitos (Tabela 4.1). Cabe destacar que desde 2010 (BRASIL..., 2010-2022), as Doenças Infecciosas e Parasitárias (DIP) representavam a oitava causa de óbitos. No ano de 2022, os óbitos de residentes decorrentes das DIP representaram a segunda causa de óbito, com cerca de 17% do total geral, possivelmente em função da pandemia.

AIDS

Since the 1980s, AIDS has represented an important public health challenge, featuring as Target 3.3 of the United Nations, within the SDGs. Complementarily, Brazil's goal is "to end, by 2030, the AIDS epidemics as a public health problem" (OBJETIVO..., [2023]). The main indicator is the number of new HIV (Human Immunodeficiency Virus - HIV) infections per 1 000 individuals, by sex, age and specific populations. According to data in Graph 4.1, between 2012 and 2020, there was a progressive drop in the number of cases, both in men and women, but an increase in 2021 when compared to 2020. Besides the influence of the COVID-19 pandemic, the Epidemiological Bulletin - HIV/AIDS 2022 (HIV/AIDS, 2022) records a decrease in compulsory notifications of HIV and AIDS cases in the Notifiable Diseases Information System (Sinan). This important occurrence has demanded actions to reinforce the need for notification on Sinan, as well as the importance of guidelines for correctly and completely filling out the case notification and investigation forms.

Vaccination coverage

Vaccination coverage is a valuable public health indicator, as it reflects the efficiency of the National Immunization Program (PNI) of Brazil. Vaccination is one of the most efficient ways of avoiding infectious diseases and the emergence of new strains. Vaccination coverage can be affected by several factors, such as the access, awareness and acceptance, as well as health infrastructure and funding. An educated population and health policies prioritizing vaccination and awareness-raising actions to show the importance and benefits of vaccination are essential to guarantee the immunization coverage and keep the population protected and healthy.

Currently, SUS makes available for children and adults nearly 18 types of vaccines, with a highlight to the Bacillus Calmette and Guérin (BCG/tuberculosis), Hepatitis B, triple viral D1 and tetra viral vaccines. Unfortunately, immunization rates have dropped in recent years. With a view to improving immunization coverage, in February 2023, the Ministry of Health launched the National Action for Vaccination as the number one initiative for rebuilding the SUS, reestablishing confidence in vaccines and recreating the vaccination culture in the country. The goal is to reach 90% of immunization coverage in all groups.

AIDS

Desde a década de 1980, a AIDS tem representado um importante desafio de saúde pública, constando como a Meta 3.3 das Nações Unidas, dentro dos ODS. De forma complementar, a meta do Brasil é “até 2030 acabar, como problema de saúde pública, com as epidemias de AIDS” (OBJETIVO..., [2023]). O principal indicador é o número de novas infecções por HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana) (Human Immunodeficiency Virus - HIV) por 1 000 habitantes, por sexo, idade e populações específicas. Conforme dados do Gráfico 4.1, entre os anos de 2012 e 2020, houve uma queda progressiva do número de casos, tanto em homens quanto em mulheres, mas um aumento em 2021 quando comparado com 2020. Além da influência da pandemia de COVID-19, o Boletim Epidemiológico - HIV/AIDS 2022 (HIV/AIDS, 2022) registra uma diminuição das notificações compulsórias dos casos de HIV e de AIDS no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan). Essa importante ocorrência tem demandado ações de reforço sobre a necessidade de notificação de todos os casos no Sinan, assim como orientações para o preenchimento correto e completo da ficha de notificação e investigação de casos.

Cobertura Vacinal

A cobertura vacinal é um valioso indicador da saúde pública, pois reflete a eficácia do Programa Nacional de Imunizações (PNI) do País. A vacinação é uma das formas mais eficazes de evitar as doenças infecciosas e o surgimento de novas cepas. A cobertura vacinal pode ser afetada por vários fatores como o acesso, a conscientização e a aceitação, assim como a infraestrutura de saúde e o financiamento. A educação da população, as políticas de saúde que priorizam a vacinação e as ações esclarecendo a importância e os benefícios da vacinação são essenciais para garantir a cobertura vacinal e manter a população saudável e protegida.

Atualmente, o SUS disponibiliza para população infantil e adulta cerca de 18 tipos de vacinas, com destaque para a vacina Bacilo de Calmette e Guérin (BCG), Hepatite B, tríplice viral D1 e a tetra viral. Infelizmente, os índices de imunização caíram nos últimos anos. Visando retomar a cobertura vacinal, em fevereiro de 2023 o Ministério da Saúde lançou o Movimento Nacional pela Vacinação como uma ação prioritária para reconstrução do SUS, a confiança nas vacinas e a cultura de vacinação do País. A meta é atingir 90% de cobertura vacinal em todos os grupos.

According to the data in Table 4.2, in 2022, BCG vaccination coverage was 87.5%; Hepatitis B, 76.62%; Poliomyelitis (infantile paralysis), 76.58% and triple viral, 80.38%. The tetra viral, available in the SUS since 2013, had only 10.28% coverage. The North Region had the lowest vaccination coverage rate, with the exception of the BCG vaccine, which reached the second position (93.35%) surpassed only by the Northeast Region. Regarding Hepatitis B, the highest immunization coverage was in the South Region. Polio had the lowest rates in the country, ranging from 70.64% in the North Region to 82.66% in the South Region. The same happened with the triple viral, whose change was 72.92% for the North Region and 90.59% for the South Region. It should be noted that the Central-West Region reached 86.30%. As a result of these rates, there is an increased risk of the return of diseases that had already been eradicated, such as Poliomyelitis. In addition to the national polio vaccination and multi-vaccination campaigns, the PNI maintains related actions since the disease remains a political, national and international priority. The low vaccination coverage also has an impact on hospital indicators, especially in relation to the causes of hospitalizations.

Hospital Indicators – Unified Health System

Hospital indicators are tools that make it possible to assess service quality and efficiency in health institutions, contributing to improve patients' safety and the management and planning of health public policies.

As indicators such as hospitalization, hospital mortality and average length of stay are monitored, managers can plan the health services supply and optimize the use of the available resources, ensuring a progressive increase in the quality of service, according to each area's assistance profile.

Data from Table 4.3 show that Internal Medicine represented the main cause of hospitalization in Brazil, in 2022, approximately 36% of all hospitalizations. However, the highest hospital mortality rate and average length of stay was related to long-term care (29.46% and 78 days, respectively), evidencing the influence of chronic diseases such as circulatory and oncological diseases. The second highest average stay is for Phthisiology, which reflects the effect of the decrease in immunization coverage, especially BCG. In April 2023, with the aim of expanding actions to eliminate tuberculosis in the country, the Inter-Ministry Committee for the Elimination of Tuberculosis and Other Socially Determined Diseases (CIEDS) was created.

De acordo com os dados da Tabela 4.2, no ano de 2022, a cobertura vacinal de BCG foi de 87,5%; Hepatite B, 76,62%; Poliomielite (paralisia infantil), 76,58% e tríplice viral, 80,38%. A tetra viral, disponibilizada no SUS desde 2013, teve apenas 10,28% de cobertura. A Região Norte foi a de menor índice de cobertura vacinal, com exceção da vacina BCG, onde ficou com a segunda posição (93,35%) superada apenas pela Região Nordeste. Em relação à Hepatite B, a maior cobertura vacinal foi na Região Sul. Já a Poliomielite teve os menores índices no País, com variação entre 70,64% na Região Norte e 82,66%, na Região Sul. O mesmo ocorreu com a tríplice viral, cuja variação foi de 72,92% para a Região Norte e 90,59% para a Região Sul. Destaca-se que a Região Centro-Oeste atingiu 86,30%. Como consequência desses índices, observa-se o aumento do risco de doenças já erradicadas como a Poliomielite. Além da campanha nacional de vacinação contra a Poliomielite e multivacinação, o PNI mantém ações relacionadas uma vez que a doença permanece como uma prioridade política, nacional e internacional. A baixa cobertura vacinal também repercute nos indicadores hospitalares, principalmente em relação às causas de internações.

Indicadores Hospitalares - Sistema Único de Saúde

Os indicadores hospitalares são ferramentas que possibilitam avaliar a qualidade e eficiência dos serviços oferecidos pelas instituições de saúde, contribuindo tanto para a melhoria da segurança dos pacientes quanto para a gestão de recursos e planejamento de políticas públicas de saúde.

Ao monitorar indicadores como as internações, mortalidade hospitalar e o tempo médio de permanência os gestores podem planejar a oferta de serviços de saúde e otimizar a utilização dos recursos disponíveis, garantindo a melhoria contínua da qualidade do atendimento, conforme perfil assistencial de cada região.

Dados da Tabela 4.3 evidenciam que a Clínica Médica representou a principal causa de internação no Brasil, em 2022, com cerca de 36% do total de internações realizadas. Contudo, a maior taxa de mortalidade hospitalar e média de permanência foi relacionada aos cuidados prolongados (29,46% e 78 dias, respectivamente) evidenciando a influência das doenças crônicas como as doenças circulatórias e oncológicas. A segunda maior média de permanência é da Tisiologia o que reflete o efeito da diminuição da cobertura vacinal, em especial a BCG. Em abril de 2023, com o objetivo de ampliar as ações de eliminação da tuberculose no País, foi criado o Comitê Interministerial para a Eliminação da Tuberculose e de Outras Doenças Determinadas Socialmente (CIEDS).

COVID-19

The year 2021 represented a milestone in the fight against COVID-19 as in January vaccines were made available to the population. According to the COVID-19 Epidemiological Bulletin nº 148, of 2023 (DOENÇA..., 2023), the number, incidence of cases and deaths due to COVID -19 in that year were still high until mid-August, when a reduction of those indicators was observed. In the South and Central-West Regions, the number of cases was almost twice as high as in the Northeast Region, pointing to the possibility of underreporting in the latter, as well as to the absence or lack of tests, highlighting the need for specific measures for each of the Major Regions.

According to Table 4.4, the North Region had the lowest number of cumulative cases, followed by the Central-West, Northeast, South and Southeast Regions. When comparing the incidence of cases per 100,000 population, there is a predominance in the Central-West and South Regions (26,276.00 and 26,241.40), followed by the Southeast (16,674.10); North (15,629.20) and Northeast Regions (12,811.80). Regarding the number of deaths, the North Region had the lowest number of deaths (51,518), followed by the Central-West (65,977), South (110,640), Northeast (134,710) and Southeast (336,431). Once again, the numbers for the Southeast Region are much higher than the others, probably due to the notifications and tests carried out. Of note is the fact that, when considering deaths per 100,000 population, the highest rates refer to the Central-West (404.80); Southeast (380.70) and South Regions (369.10). The Northeast Region had the lowest death rate (236.00), followed by the North Region (279.50).

Concerning the COVID-19 vaccines, the Quinquennial report 2018-2022 (RELATÓRIO...,2022) records that 69.2% of the population in Latin America and in the Caribbeans had received two doses of the vaccine. Forty countries and territories of the Americas reached the 40% global goal of vaccination coverage set by the World Health Organization (WHO), and 17% had already reached the 70% goal of vaccination set for June 30, 2022, including Brazil. Such data evidence that the success of specific programs and policies is linked with wider economic policies, environmental and social issues, affecting the design of healthy public policies and the population's quality of life, contributing to reach the goals of the 2030 Agenda for Sustainable Development.

COVID-19

O ano de 2021 representou um marco para o enfrentamento da COVID-19 porque em janeiro foram disponibilizadas vacinas para a população. De acordo com o Boletim Epidemiológico COVID-19 nº 148, de 2023 (DOENÇA..., 2023), o número, incidência de casos e óbitos por COVID-19 naquele ano ainda foi alto até meados de agosto, quando se observou a redução desses indicadores. Nas Regiões Sul e Centro-Oeste, o número de casos representou quase o dobro da Região Nordeste apontando para a possibilidade de subnotificações nessa última, bem como ausência ou falta de testes, evidenciando a necessidade de medidas específicas para cada uma das regiões.

De acordo com a Tabela 4.4, a Região Norte apresentou o menor número de casos acumulados, seguida pelas Regiões Centro-Oeste, Nordeste, Sul e Sudeste. Quando comparadas as incidências de casos por 100 mil habitantes, observa-se predomínio nas Regiões Centro-Oeste e Sul (26 276,00 e 26 241,40), seguidas pelas Regiões Sudeste (16 674,10); Norte (15 629,20) e Nordeste (12 811,80). Em relação ao número de óbitos, a Região Norte foi a que teve menor número de óbitos (51 518), seguida por Centro-Oeste (65 977), Sul (110 640), Nordeste (134 710) e Sudeste (336 431). Mais uma vez, os números da Região Sudeste são muito superiores aos demais, provavelmente em função das notificações e testagens realizadas. Chama atenção o fato de que quando considerados os óbitos por 100 mil habitantes, as maiores taxas referem-se às Regiões Centro-Oeste (404,80); Sudeste (380,70) e Sul (369,10). A Região Nordeste apresentou a menor taxa de óbitos (236,00), seguida pela Região Norte (279,50).

Em relação às vacinas contra a COVID-19, o Relatório quinquenal 2018-2022 (RELATÓRIO...,2022) registra que, na América Latina e no Caribe, 69,2% da população havia sido vacinada com duas doses. Quarenta países e territórios das Américas atingiram a meta global de cobertura vacinal da Organização Mundial da Saúde (OMS) de 40%, e 17 já tinham atingido a meta de 70% da vacinação estabelecida para 30 de junho de 2022, incluindo o Brasil. Tais dados evidenciam que o sucesso de programas e políticas específicas vincula-se a políticas econômicas mais amplas, questões ambientais e sociais, repercutindo na criação de políticas públicas saudáveis e na qualidade de vida da população, contribuindo para o alcance das metas da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.

References

BRASIL EM NÚMEROS. Rio de Janeiro: IBGE, v. 18-30, 2010-2022. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=72&view=detalhes>. Cited: May 2023.

DOENÇA pelo novo Coronavírus - COVID 19. *Boletim Epidemiológico Especial*. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, n. 148, 2023. Available from: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais>. Cited: May 2023.

GUÍA de orientación para las organizaciones políticas y la ciudadanía. San José: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo - Pnud, 2017. Available from: <https://www.undp.org/es/latin-america/publicaciones/guia-de-orientacion-para-las-organizaciones-politicas-y-la-ciudadania>. Cited: May 2023.

HIV/AIDS. *Boletim Epidemiológico*. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde, dez. 2022. Número Especial. Available from: https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2022/hiv-aids/boletim_hiv_aids_-2022_internet_31-01-23.pdf/view. Cited: May 2023.

OBJETIVO de desenvolvimento sustentável 3. Saúde e bem-estar. Brasília, DF: Nações Unidas, [2023]. Available from: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/3>. Cited: May 2023.

RELATÓRIO quinquenal 2018-2022 do Diretor da Repartição Sanitária Pan-Americana: defendendo a equidade em saúde em prol do desenvolvimento sustentável. Resumo executivo. Washington, D.C: Organização Pan-Americana da Saúde, 2022. Available from: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56452/OPASPUB220001_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Cited: May 2023.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

Referências

BRASIL EM NÚMEROS. Rio de Janeiro: IBGE, v. 18-30, 2010-2022. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?id=72&view=detalhes>. Acesso em: maio 2023.

DOENÇA pelo novo Coronavírus - COVID 19. *Boletim Epidemiológico Especial*. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente, n. 148, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/especiais>. Acesso em: maio 2023.

GUÍA de orientación para las organizaciones políticas y la ciudadanía. San José: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo - Pnud, 2017. Disponível em: <https://www.undp.org/es/latin-america/publicaciones/guia-de-orientacion-para-las-organizaciones-politicas-y-la-ciudadania>. Acesso em: maio 2023.

HIV/AIDS. *Boletim Epidemiológico*. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde, dez. 2022. Número Especial. Disponível em: https://www.gov.br/aids/pt-br/centrais-de-conteudo/boletins-epidemiologicos/2022/hiv-aids/boletim_hiv_aids_-2022_internet_31-01-23.pdf/view. Acesso em: maio 2023.

OBJETIVO de desenvolvimento sustentável 3. Saúde e bem-estar. Brasília, DF: Nações Unidas, [2023]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/3>. Acesso em: maio 2023.

RELATÓRIO quinquenal 2018-2022 do Diretor da Repartição Sanitária Pan-Americana: defendendo a equidade em saúde em prol do desenvolvimento sustentável. Resumo executivo. Washington, D.C: Organização Pan-Americana da Saúde, 2022. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/56452/OPASPUBD220001_por.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: maio 2023.

**Tabela 4.1 - Óbitos de residentes, por sexo,
segundo as 10 principais causas - 2020**

Table 4.1 - Deaths of residents, by sex (10 leading causes of death) - 2020

Causas de óbitos/ <i>Causes of death</i>	Homens/ <i>Male</i>	Mulheres/ <i>Female</i>	Total (1)/ <i>Total (1)</i>
Total/ <i>Total</i>	874 167	682 027	1 556 824
Doenças do aparelho circulatório/ <i>Diseases of the circulatory system</i>	189 215	168 503	357 741
Algumas doenças infecciosas e parasitárias/ <i>Certain infectious and parasitic diseases</i>	152 454	114 813	267 287
Neoplasias (tumores)/ <i>Neoplasms (tumors)</i>	119 215	110 076	229 300
Doenças do aparelho respiratório/ <i>Diseases of the respiratory system</i>	78 509	70 249	148 773
Causas externas/ <i>External causes</i>	118 362	27 460	146 038
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas/ <i>Nutritional and metabolic endocrine diseases</i>	43 862	48 876	92 749
Sintomas, Sinais e Achados Anormais de Exames Clínicos e de Laboratório não Classificados em Outra Parte/ <i>Symptoms, signs and abnormal findings of laboratory and clinic checkups not elsewhere classified</i>	52 898	37 323	90 345
Doenças do aparelho digestivo/ <i>Diseases of the digestive system</i>	40 842	25 818	66 667
Doenças do sistema nervoso/ <i>Diseases of the nervous system</i>	20 519	25 074	45 598
Doenças do aparelho geniturinário/ <i>Diseases of the genitourinary system</i>	21 598	23 260	44 860
Outros/ <i>Others</i>	36 693	30 575	67 466

Fonte/Source : Informações de saúde (Tabnet). Mortalidade: dados preliminares. In : Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Brasília, DF, [2020]. Disponível em/ Available from : <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>. Acesso em: mar. 2023/ Cited: Mar. 2023.

Nota: As causas de óbitos descritas correspondem ao Capítulo CID-10./Note: Causes of death presented according to Chapter ICD-10.

(1) Inclusive óbitos de sexo não informado./ (1) Including deaths of unknown sex.

Tabela 4.2 - Cobertura vacinal, por Unidades da Federação - 2022
Table 4.2 - Vaccination coverage, by Federation Unit - 2022

Unidades da Federação/ Federation Units	BCG / BCG vaccine against Tuberculosis	Hepatite B/ Against Hepatitis B	Poliomielite/ Against Poliomyelitis	Tríplice viral D1/ Triple viral vaccine D1	Tetra viral/ Tetra viral vaccine
Brasil/ Brazil	87,50	76,62	76,58	80,38	10,28
Norte/North	93,35	70,98	70,64	72,92	8,06
Rondônia	100,63	82,35	82,01	88,96	9,65
Acre	76,07	72,18	71,78	70,35	3,60
Amazonas	113,62	78,17	76,95	78,63	12,41
Roraima	83,93	59,74	59,29	66,74	5,38
Pará	80,07	65,36	65,35	67,08	4,80
Amapá	83,87	51,99	52,28	60,89	8,62
Tocantins	117,52	84,67	84,96	82,67	14,18
Nordeste/Northeast	93,59	77,99	77,62	79,94	11,84
Maranhão	79,50	73,47	73,20	72,71	11,27
Piauí	99,96	86,35	86,01	82,22	12,80
Ceará	112,53	85,88	85,70	88,65	6,74
Rio Grande do Norte	100,27	75,26	74,42	79,58	12,79
Paraíba	91,33	71,60	71,54	78,05	11,47
Pernambuco	95,30	76,28	75,53	79,94	10,29
Alagoas	97,97	85,64	85,35	89,03	16,52
Sergipe	102,35	79,61	79,58	84,03	17,11
Bahia	83,14	74,93	74,56	75,46	14,47
Sudeste/Southeast	81,40	74,24	74,60	77,91	8,78
Minas Gerais	93,59	82,24	82,30	86,85	8,75
Espírito Santo	63,43	79,04	78,77	77,67	0,90
Rio de Janeiro	73,71	57,31	58,14	66,28	13,83
São Paulo	80,46	76,30	76,69	78,13	7,39
Sul/South	86,58	82,86	82,66	90,59	11,14
Paraná	88,92	84,38	83,68	89,90	14,13
Santa Catarina	82,96	86,70	86,73	94,69	9,09
Rio Grande do Sul	86,69	78,28	78,47	88,30	9,16
Centro-Oeste/Central-West	88,80	80,14	79,96	86,30	12,79
Mato Grosso do Sul	82,14	85,39	85,47	91,54	14,54
Mato Grosso	93,95	85,21	83,51	86,82	9,44
Goiás	78,55	75,69	76,24	82,08	18,16
Distrito Federal/Federal District	112,48	77,79	77,83	90,00	2,17

Fonte/Source : Informações de saúde (Tabnet). Assistência à saúde. Imunizações desde 1994. Cobertura. In: Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Brasília, DF, [2023]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/> Acesso em: mar. 2023/Cited: Mar. 2023.

Nota: Data de atualização dos dados: 07.03.2023/ Note: Data update on may 07, 2023.

Tabela 4.3 - Internações, mortalidade hospitalar e média de permanência no Sistema Único de Saúde - SUS - 2022
Table 4.3 - Hospitalization, deaths in hospitals and average length of stay in the Unified Health System - SUS - 2022

Especialidades/ <i>Specialty</i>	Internações/ <i>Hospitalization</i>	Taxa de mortalidade hospitalar/ <i>Death rate in hospitals (%)</i>	Média de permanência/ <i>Average length of stay</i>
Total/Total	12 246 678	4,91	5,3
Clínica cirúrgica/ <i>Surgery</i>	4 154 255	1,98	3,7
Obstetria/ <i>Obstetrics</i>	1 979 242	0,03	2,5
Clínica médica/ <i>Internal medicine</i>	4 463 966	11,01	6,7
Cuidados prolongados (crônicos)/ <i>Long-term care (chronic)</i>	22 390	29,46	78
Psiquiatria/ <i>Psychiatry</i>	129 924	0,19	31
Tisiologia/ <i>Phthsiology</i>	3 870	8,89	40,3
Pediatria/ <i>Pediatrics</i>	1 252 498	1,55	6,1
Reabilitação/ <i>Rehabilitation</i>	15 513	0,16	11,1
Clínica cirúrgica - hospital dia/ <i>Surgery - day hospital</i>	167 879	0,16	0,1
Aids - hospital dia/ <i>AIDS - day hospital</i>	5 514	0,04	14,6
Pós-transplante - hospital dia/ <i>After transplant - day hospital</i>	7 479	0,09	10,6
Geriatría - hospital-dia/ <i>Geriatrics - day hospital</i>	799	-	5,1
Saúde mental - hospital-dia/ <i>Mental health - day hospital</i>	6 895	0,07	26,9
Saúde mental - clínico/ <i>Mental health - clinical</i>	36 454	0,33	9,7

Fonte/*Source* : Informações de saúde (Tabnet). Internações hospitalares do [Sistema Único de Saúde - SUS]. In: Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Brasília, DF, [2022]. Disponível em/*Available from* : <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/sxuf.def>. Acesso em: mar. 2023/*Cited* : Mar. 2023.

Tabela 4.4 - Número, Incidência de casos e óbitos por COVID-19, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2021

Table 4.4 - Number, incidence of cases and deaths by COVID-19, according to Major Regions and Federation Units - 2021

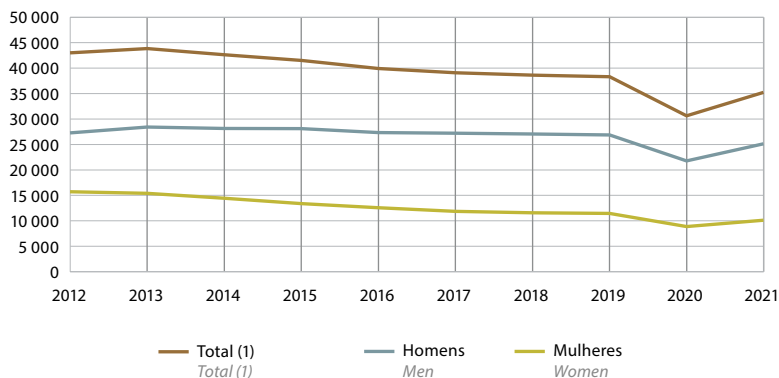
Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Casos / Cases		Óbitos/ Deaths	
	Acumulados/ Cumulative cases	Incidência de casos/ 100 mil habitantes/ Incidence of cases/100 thousand population	Total / Total	Óbitos/100 mil habitantes/ Deaths/ 100 thousand population
Brasil/ Brazil	37 076 053	17642,90	699 276	332,80
Norte/ North	2 880 622	15629,20	51 518	279,50
Rondônia	482 910	27172,10	7 432	418,20
Acre	160 433	18191,00	2 043	231,60
Amazonas	931 976	15248,20	14 443	348,50
Roraima	182 485	30124,90	2 180	359,90
Pará	871 612	10131,60	19 021	221,10
Amapá	185 668	21953,60	2 167	256,20
Tocantins	365 538	23240,30	4 232	269,10
Nordeste/ Northeast	7 311 928	12811,80	134 710	236,00
Maranhão	493 391	6973,50	11 053	156,20
Piauí	424 866	12980,00	8 354	255,20
Ceará	1 453 572	15917,20	28 157	308,30
Rio Grande do Norte	585 935	16708,30	8 715	248,50
Paraíba	707 743	17613,80	10 542	262,40
Pernambuco	1 156 640	12102,50	22 686	237,40
Alagoas	337 535	10113,80	7 242	217,00
Sergipe	359 674	15646,90	6 502	282,90
Bahia	1 792 572	12052,50	31 459	211,50
Sudeste/ Southeast	14 735 172	16674,10	336 431	380,70
Minas Gerais	4 189 760	19792,20	65 507	309,50
Espírito Santo	1 323 318	32929,40	15 041	374,30
Rio de Janeiro	2 752 662	15943,60	76 844	445,10
São Paulo	6 469 442	14088,80	179 039	389,90
Sul/ South	7 866 103	26241,40	110 640	369,10
Paraná	2 918 459	25524,50	46 018	402,50
Santa Catarina	1 985 888	27717,30	22 703	316,90
Rio Grande do Sul	2 961 756	26032,60	41 919	368,40
Centro-Oeste/ Central-West	4 282 218	26276,00	65 977	404,80
Mato Grosso do Sul	607356	21855,30	11 010	396,20
Mato Grosso	878 360	25207,90	15 087	433,00
Goiás	1 898 605	27052,00	28 036	399,50
Distrito Federal/ Federal District	897 897	29778,30	11 844	392,80

Fonte/ Source : Informações de saúde (Tabnet). Covid-19. Painel coronavírus. In: Brasil. Ministério da Saúde. OpenDatatus. Brasília, DF, [2023]. Disponível em/ Available from : <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: mar. 2023/ Cited: Mar. 2023.

Nota/ Note : Dados atualizados até 03.03.2023./ Data updated until March 3, 2023.

Gráfico 4.1 - Casos de Aids por ano de diagnóstico e sexo - 2012-2021

Graph 4.1 - AIDS cases, by year of diagnosis and sex - 2012-2021



Fonte/Source: Informações de saúde (Tabnet). Epidemiológicas e morbidade. In: Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Brasília, DF, [2022]. Disponível em/Available from: <http://www2.aids.gov.br/cgi/tab-gi.exe?tabnet/br.def>. Acesso em: mar. 2023/ Cited: Mar. 2023.

Nota/Note: Data de atualização dos dados: 06.12.2022./Data update on December 06, 2022.

(1) Inclusive de sexo não informado./ (1) Including of unknown sex.

Previdência Social

Social Security



Dinossauros. Projeções e sons. Instalação ativa

Dinosaurs. Projections and sounds. Active installation

Social Security

*Raul Lopes de Araújo Neto*¹

The social security balance in the context of precarious work and increased life expectancy

This chapter, dedicated to Social Security, will analyze some of the characteristics of the funding and expenditure structure of the General Social Security System (RGPS) represented by the National Institute of Social Security (INSS). Data, which will be examined concerning the effects of precarious labor and the change of the Brazilian demographic pattern in the social security balance, are associated with revenues and expenditures relative to the 2017-2021 period. Data concerning old-age retirement pensions and old-age aids, based on the Organic Law of Social Assistance (LOAS), are crucial for the diagnosis intended here. In parallel, the possible effects of Constitutional Amendment No. 103 of Nov. 12, 2019, although attenuated by transitional rules, will be analyzed too.

The funding regime of social security comprises two modes: fully-funded (FF) and pay-as-you-go (PAYG). The first mode presupposes that workers accumulate contributions taken from their salary in

¹ Post-Doctoral degree in Laws from the University of Brasília (UnB). PhD in Social Security Law from the Pontifical Catholic University of São Paulo (PUC-SP). Professor and Assistant Coordinator of the Master's Program in Law of the Federal University of Piauí (UFPI). Head of the research group O Estado (PPGD/UFPI). Visiting researcher at the Facultad de Derecho of the University of Salamanca, Spain.

Previdência Social

Raul Lopes de Araújo Neto¹

A balança previdenciária diante da precarização das relações de trabalho e do aumento da expectativa de sobrevida

Neste capítulo dedicado à Previdência Social será realizada uma análise de algumas características sobre a estrutura de financiamento e de despesas do Regime Geral de Previdência Social (RGPS) representado aqui pela autarquia do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). Os dados que serão objeto para análise dos efeitos da precarização e da alteração do padrão demográfico brasileiro na balança previdenciária estão relacionados com os níveis de arrecadação e despesas referentes aos anos de 2017 a 2021. Dados referentes aos benefícios de aposentadoria por idade e assistencial ao idoso, com base na Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS), são determinantes para o diagnóstico. De forma incidental, serão analisados os possíveis efeitos da Emenda Constitucional n. 103, de 12.11.2019, ainda que reduzidos, devido às regras de transição.

O regime de financiamento da previdência se apresenta de duas formas: capitalização e repartição simples. A primeira forma é aquela em que o trabalhador acumula as contribuições deduzidas do seu salário em um fundo do qual geram os benefícios

¹ Pós-doutorado em Direito pela Universidade de Brasília (UnB). Doutor em Direito Previdenciário pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Professor e Coordenador Adjunto do Programa de Mestrado em Direito da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Líder do grupo de pesquisa "O Estado" (PPGD/UFPI). Pesquisador convidado da Facultad de Derecho Universidad de Salamanca, Espanha.

a fund which will generate their retirement benefits, i. e., each past contribution from workers goes to a savings account; therefore, this mode's main feature is individuality. Each pensioner contributes to their own pension, establishing, thus, a match between investment and return. This is an individual savings account, where the pensions promised by the complementary social security will always depend on whatever happens in the financial market.

In the second mode, the pay-as-you-go regime, the retiree's pension is financed by the contribution of active workers. The solidarity implied in this mode proposes a kind of intergenerational pact, since the active beneficiaries contribute to the payment of the secured inactive beneficiaries. When active beneficiaries reach inactivity, new active ones will be contributing and paying for the previous generation's pensions, and so on so forth.

The RGPS funding is based on the pay-as-you-go mode, being, this way, dependent on the intergenerational pact. Such dependence can be jeopardized by factors related to the demographic issue, as well as by those related to precarious (informal) work. The factors herein listed are present, each one on one side of the social security balance. On the one side is collection, which depends essentially on those that have a paid job subject to tax retention; the precarious work factor acts on this side, representing an escape of resources from the social security coffers. On the other side are the expenditures, which are directly affected by aging, or life expectancy, representing higher expenses with the payment of benefits.

Let us start by analyzing the side representing expenditures. According to data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), life expectancy at older ages increased 8.3 years between 1940 and 2019. In 1940, a 65-year-old person could expect to live 10.6 more years on average, being 9.3 for men and 11.5 for women. In 2019, however, those numbers changed to 18.9 years for both sexes and 17.2 for men (7.9 more years) and 20.4 for women (8.9 more years).

Brazilians' longevity has been increasing throughout time. In 2019, an 80-year-old person could expect to live 10.5 more years, if a woman, and 8.7 more years, if a man, whereas in 1940, the figures were 4.5 years for women and 4.0 years for men.

de sua aposentadoria, ou seja, as contribuições pretéritas capitalizadas de cada trabalhador constituem uma poupança, que tem como característica principal a individualidade. Cada segurado contribui para o seu próprio benefício, estabelecendo desta forma uma correspondência entre o custeio e o benefício. Este regime é uma poupança individual, onde as aposentadorias prometidas pela previdência complementar dependerão sempre do que acontecer no mercado financeiro.

A segunda, repartição simples, é aquela em que o benefício dos aposentados é financiado pelas contribuições dos trabalhadores ativos. A solidariedade presente nessa modalidade propõe uma espécie de pacto geracional, pois os segurados na ativa contribuem para o pagamento dos benefícios do grupo de segurados em inatividade. Quando os segurados da ativa chegarem à inatividade, os novos segurados em atividade estarão contribuindo e arcando com o pagamento destes benefícios e assim por diante.

O financiamento do RGPS é pautado na forma de repartição simples, sendo, portanto, dependente do pacto geracional. Essa dependência pode ser comprometida por fatores relacionados à questão demográfica, bem como os relacionados à precarização do trabalho. Os fatores aqui apontados estão presentes, cada um lado da balança da previdência social. De um lado, figura a arrecadação que depende essencialmente daqueles que exercem uma atividade remunerada sujeita à retenção; aqui atua o fator da precarização do trabalho representando uma fuga de aportes aos cofres da previdência. No outro lado, as despesas que são diretamente impactadas pela longevidade, ou expectativa de sobrevida, representando maior gasto com o pagamento de benefícios.

Iniciamos pela análise do lado que representa as despesas. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE) (EM 2019..., 2020), a expectativa de sobrevida dos idosos subiu 8,3 anos entre 1940 e 2019. Em 1940, um indivíduo ao atingir 65 anos esperaria viver em média mais 10,6 anos, sendo que no caso dos homens seriam 9,3 anos, e das mulheres 11,5 anos. Já em 2019, esses valores passaram a ser de 18,9 anos para ambos os sexos, 17,2 anos para homens (7,9 anos a mais) e 20,4 anos para as mulheres (8,9 anos a mais).

A longevidade dos brasileiros vem aumentando ao longo do tempo. Em 2019, as expectativas de vida ao atingir 80 anos foram de 10,5 para mulheres e de 8,7 anos para os homens, enquanto em 1940 estes valores eram de 4,5 anos para as mulheres e 4,0 anos para os homens.

Table 5.2 - Distribution of active benefits: urban and rural - 2017-2021 shows, concerning urban retirement pensions, that there was an increase in the distribution of active benefits: from 2017 to 2018, of 4.25%; from 2018 to 2019, of 4.56%; and from 2019 to 2020, of 1.77%; and from 2020 to 2021, of 1.64%. No interval showed decrease or stagnation of active retirement pensions, evidencing, thus, a correlation with the increased life expectancy registered by the IBGE.

In the case of rural retirement pensions, according to Table 5.2, the indices also show growth, from 2017 to 2018, of 1.19%; from 2018 to 2019, 0.64%; from 2019 to 2020, of 0.54%; and from 2020 to 2021, of 0.82%, thus accompanying the effects of increased life expectancy.

In Table 5.3 - Benefits Granted by Social Security - 2017-2021, we can see that the granting of urban retirement pensions increased 2.21% from 2017 to 2021, whereas the rise was 19.96% from 2020 to 2021. However, this significant figure probably resulted from a repressed demand due to the COVID-19 pandemic, with the relaxation of restrictions taking place only in 2022. Those indices are also related with the increased life expectancy registered by the IBGE.

In addition, there is the survivor pension, which tends to increase the number of active benefits, as it is a direct consequence of the higher life expectancy at older ages. In Table 5.2, we can see that the number of active survivor pension benefits had a progressive increase between 2017 and 2021, jumping from 5,302,646, in 2017, to 5,672,107, representing a growth of 6.95%. Another highlight is that at no interval analyzed whatsoever was there decrease or stagnation in the number of active survivor pensions.

Also important is the indicator of welfare benefit granting to elderly persons. Table 5.3 indicates that, from 2017 to 2021, there was a 37.08% increase, which represents a boost in the granting of welfare aids to the elderly, pointing out to two situations: firstly, there are more old-age persons (due to the increased life expectancy); secondly, those old-age persons are in a vulnerable situation, as they are welfare recipients.

Another relevant factor is that other benefits, such as Cash aids and benefits under Others, in Table 5.2, presented progressive decrease in the number of active benefits. In the case of Cash aids, there was a decrease from 1,161,072, in 2017, to 902,068 and in those classified as Others, the drop was from 71,490, in 2017, to 56,321, in 2021.

Tabela 5.2 - Distribuição dos benefícios ativos, urbano e rural - 2017-2021: podemos observar, com relação às aposentadorias de natureza urbana, que houve um aumento da distribuição dos benefícios ativos, de 2017 para 2018, de 4,25%; de 2018 para 2019, de 4,56%; de 2019 para 2020, de 1,77%; e de 2020 para 2021, de 1,64%. Em nenhum intervalo analisado houve diminuição ou estagnação das aposentadorias ativas, apresentando, portanto, uma correlação com o aumento da expectativa de vida apontada pelo IBGE.

No caso dos benefícios de aposentadoria de natureza rural de acordo com a Tabela 5.2, os índices também apresentam crescimento de 2017 para 2018, de 1,19%; de 2018 para 2019, de 0,64%; de 2019 para 2020, de 0,54%; e de 2020 para 2021, de 0,82%, acompanhando assim, os efeitos do aumento da expectativa de vida.

Na Tabela 5.3 - Benefícios concedidos pela Previdência Social - 2017-2021, podemos verificar que nas concessões de aposentadorias de natureza urbana houve um aumento de 2017 para 2021 de 2,21%, sendo que apenas de 2020 para 2021 o aumento foi de 19,96%. No entanto, esse significativo número pode ser decorrente de um represamento decorrente da COVID-19, que veio a flexibilizar suas restrições no ano de 2022. Dessa forma, tais índices representam, também, uma relação com o aumento da expectativa de vida apontada pelo IBGE.

A reboque temos o benefício de pensão por morte que também tende a elevar o número de benefícios ativos, por ser uma consequência direta do aumento da expectativa de vida dos idosos. Na Tabela 5.2, podemos observar que os números de benefícios ativos de pensão por morte apresentaram um aumento progressivo entre 2017 e 2021, saltando de 5 302 646, em 2017, para 5 672 107, representando uma ampliação de 6,95%. Destaca-se, também, que em nenhum intervalo analisado houve uma diminuição ou estagnação no número de pensões por morte ativas.

Outro indicador importante se refere à concessão dos benefícios assistenciais ao idoso. A Tabela 5.3 indica que de 2017 para 2021 houve um aumento de 37,08%; este índice representa um grande salto na concessão de benefícios assistenciais ao idoso. Esse indicativo nos aponta para duas situações: uma de que temos mais idosos (decorrente do aumento da expectativa de sobrevida); a outra, de que esses idosos estão em situação de vulnerabilidade, pois são beneficiários da Assistência Social.

Outro ponto relevante é que os demais benefícios, como os auxílios e os assim classificados com outros, na Tabela 5.2, apresentaram progressiva diminuição no número de benefícios ativos. No caso dos auxílios, houve uma diminuição de 1 161 072, em 2017, para 902 068 e na classificação *outros*, a queda foi de 71 490, em 2017, para 56 321, em 2021.

On the other side of the social security balance is collection, which is subject to precarious work relations. Precarious work results from globalization and post-modernity stemming mostly from technological changes. Such changes have made many jobs disappear, opening room for services.

As jobs decreased, there was a significant rise in the number of informal workers, who were not placed in industries, as in old times, but working without labor contracts, making their living out of jobs ruled by application platforms, without any kind of labor contract or collection of social security contributions for the public coffers.

Table 5.1 - Social security receipts and payments - 2009-2021 points out to a significant negative change in the last six years in the social security balance, which indicated (-) 85,818, in 2015, and (-) 247,338, in 2021, on receipts and payments (1,000,000 R\$).

Another highlight besides this change is the number of non-employed contributors (classified as Other contributor) of the RGPS. Table 5.4 - Number of individuals contributing to the General Social Security System - RGPS, by category - 2010-2021 records that in 2016 there were 15,027,079 contributors and that, in 2020, that number dropped to 14,415,371 (with a slight recovery in 2021). The decrease in five years shows an interruption of the growth started in 2010, a fact that evidences the influence of precarious work relations on the social security fund collection.

The analyzed time cohort above is confirmed by data from the Continuous National Household Sample Survey - Continuous PNAD of the IBGE and shows that the number of self-employed workers or those without a formal contract increased by 6.3 million in eight years. The aforementioned increase does not reflect upon Table 5.1, since this table presents decrease in the number of contributors, indicating that the number of workers increased at the cost of precarious work.

Final remarks

From the reading of the data presented herein, the tax balance of social security has two major challenges. One stems from the decreased collection caused by the increase of precarious work relations, which directly affects the number of contributions to the social security system, resulting in more and more workers without coverage from the general social security system. As a consequence, collection decreases and the number of persons exposed to social risks rise.

Com relação ao outro lado da balança previdenciária, temos a arrecadação que está exposta à precarização das relações de trabalho. A precarização do trabalho é fruto da globalização e da pós-modernidade que se deu, principalmente, em razão das mudanças de tecnologia. Tais mudanças fizeram com que muitos postos de trabalho fossem suprimidos para dar lugar a um setor de serviços.

Com a diminuição dos postos de trabalho, houve um aumento significativo de trabalhadores informais, que ao invés de exercer seu labor em indústrias, como era antigamente, agora vivem sem vínculos de emprego, sobrevivendo de trabalho desenvolvido por aplicativos que não guardam qualquer vínculo com o trabalhador, deixando de haver, portanto, a retenção e repasse das contribuições previdenciárias aos cofres públicos.

A Tabela 5.1 - Recebimentos e pagamentos da Previdência Social - 2009-2021 aponta um crescimento significativo, nos últimos seis anos, de forma negativa no Resultado primário, que indicava (-) 85 818, em 2015, para (-) 247 338, em 2021, sobre Recebimentos e pagamentos (1 000 000 R\$).

Somado a esse índice, é de se destacar o número de contribuintes não empregados (Destacado como outro contribuinte) do RGPS. A Tabela 5.4 - Quantidade de pessoas físicas contribuintes do Regime Geral de Previdência Social - RGPS por categoria - 2010-2021 aponta que em 2016 havia 15 027 079 contribuintes e que, em 2020, esse número caiu para 14 415 371 (com uma ligeira retomada em 2021). A queda em cinco anos aponta uma interrupção de crescimento que vinha desde 2010, fato que demonstra uma influência da precarização na forma de trabalho na arrecadação previdenciária.

O recorte temporal analisado acima é confirmado por dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua - PNAD Contínua, do IBGE, e mostra que o número de trabalhadores por conta própria ou sem registro de carteira aumentou em 6,3 milhões em 8 anos. O referido aumento não reflete o descrito na Tabela 5.1, uma vez que o número dos outros contribuintes apresentara queda, deixando espaço para a justificativa do aumento do número de trabalhadores a precarizados.

Considerações finais

Pela leitura dos dados apresentados, a balança fiscal da previdência possui dois grandes desafios. Um deles decorrente da diminuição da arrecadação causada pelo crescimento da precarização das relações de trabalho, que impacta diretamente no número de contribuições para a previdência, fazendo com que existam mais indivíduos sem vínculo com o regime geral de previdência social. Diminui-se, portanto, a arrecadação e se eleva o número de indivíduos expostos aos riscos sociais.

On the other hand, the increased life expectancy at older ages implies a greater source of expenditures for the general social security system, as it will pay survivor and retirement pensions for longer periods of time, prolongating, thus, the social security payment commitment to those covered by the system.

The social security reform, enacted by Constitutional Amendment No. 103, of Nov. 12, 2019, was driven by several factors, among which are the ones highlighted in the present chapter. Concerning the aspects related to expenditures, the effects of this reform are yet to be felt, through the toughening of retirement and pension rules and the emergence of transitional rules, which should eventually have an impact on the figures of social security expenses.

As to the funding increment, the social security reform has brought new rules for the rates, aimed at increasing the collection. However, such measure just attenuates the impacts of the precariousness of labor relations. Therefore, for more effectiveness and weight on this side of the balance, several precarious activities need labor regularization, since it is the only way to avoid the loss of social security contribution, and to guarantee more assistance to workers, taking them out of vulnerability and, as a consequence, reducing the number of future welfare recipients.

References

EM 2019, expectativa de vida era de 76,6 anos. *Agência IBGE*, Rio de Janeiro. Notícia veiculada em 26 nov. 2020. Editoria Estatísticas Sociais. Available from: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/29502-em-2019-expectativa-de-vida-era-de-76-6-anos>. Cited: Mar 03 2023.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

Por outro lado, temos o aumento da expectativa de vida dos idosos que implica numa maior fonte de despesas para o regime geral de previdência social, pois receberão benefícios como a aposentadoria por idade e pensão por morte por mais tempo, prorrogando assim o vínculo previdenciário da relação prestacional previdenciária.

A reforma da previdência resultante da Emenda Constitucional n. 103, de 12.11.2019, foi impulsionada por diversos fatores, dentre eles os aqui apontados. Com relação aos aspectos relacionados às despesas, os efeitos dessa reforma ainda estão por vir, com o endurecimento nas regras para aposentadoria e pensão, bem como a existência de regras de transição, que com o tempo tendem a impactar no número das despesas previdenciárias.

Com relação ao incremento do financiamento, a reforma da previdência trouxe novas regras para as alíquotas com o objetivo de aumentar a arrecadação. No entanto, tal medida é apenas um alento na diminuição dos impactos da precarização das relações trabalhistas. Desta forma, para maior efetividade e peso deste lado da balança, torna-se necessária a regulamentação trabalhista de várias das atividades precarizadas, pois somente assim se poderá evitar a fuga de contribuições previdenciárias, além de garantir maior assistência aos trabalhadores retirando-os da situação de vulnerabilidade e, conseqüentemente, diminuindo o número de futuros beneficiários da Assistência Social.

Referências

EM 2019, expectativa de vida era de 76,6 anos. *Agência IBGE*, Rio de Janeiro. Notícia veiculada em 26 nov. 2020. Editoria Estatísticas Sociais. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/29502-em-2019-expectativa-de-vida-era-de-76-6-anos>. Acesso em: 03 mar. 2023.

Tabela 5.1 - Recebimentos e pagamentos da Previdência Social – 2009-2021
Table 5.1 - Social Security receipts and payments - 2009-2021

Recebimentos e pagamentos (1 000 000 R\$)/Receipts and payments (1,000,000 R\$)						
Ano/ Year	Arrecadação bruta/ Gross collection	Arrecadação própria/ Contributions (1)	Arrecadação de outras entidades/Other entities' collection (2)	Arrecadação líquida/Net collection (3)	Pagamento de benefícios do RGPS/ Payment of RGPS benefits	Resultado primário/ Social security balance (4)
2009	273 524	200 618	18 609	182 009	224 876	(-) 42 867
2010	312 641	233 513	21 545	211 968	254 859	(-) 42 891
2011	351 545	271 406	25 514	245 892	281 438	(-) 35 546
2012	396 684	304 881	29 116	275 765	316 590	(-) 40 825
2013	431 684	340 004	32 857	307 147	357 003	(-) 49 856
2014	471 807	374 017	36 514	337 503	394 201	(-) 56 698
2015	388 477	351 821	37 865	350 272	436 090	(-) 85 818
2016	396 996	361 384	38 577	358 137	507 871	(-) 149 734
2017	414 438	375 077	39 463	374 785	557 235	(-) 182 450
2018	429 329	384 512	38 025	391 182	586 379	(-) 195 197
2019	440 263	393 369	26 029	413 331	626 510	(-) 213 179
2020	426 938	380 900	22 090	404 745	663 904	(-) 259 159
2021	488 261	429 134	25 933	462 244	709 583	(-) 247 338

Fonte/Source : Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI).

(1) A conta Arrecadação própria no ano de 2016 e 2017 consideram as rubricas Arrecadação bancária, Arrecadação GPS Intra-SIAFI, Arrecadação DARF e Arrecadação compensação./The Contributions account in the year of 2016 and 2017 comprises the items Bank collections, Intra-SIAFI GPS collections, DARF collections and Clearing collections . A conta Arrecadação própria no ano de 2015 considera as rubricas Arrecadação GPS, Arrecadação DARF e Arrecadação compensação./The Contributions account in the year of 2015 comprises the items GPS collections, DARF collections and Clearing collections .(2) A conta Arrecadação de outras entidades engloba Transferências a Terceiros (Repasso de Outras Entidades) e Taxa de Administração sobre Outras Entidades ./The Other entities' collection account includes Transfers to Third Parties (Transfers made by Other Entities) and Administration Fees charged on Other Entities s. (3) A conta Arrecadação Líquida, para os anos anteriores a 2015, corresponde a diferença entre a Arrecadação própria e a Arrecadação de outras entidades; para o ano de 2015, Arrecadação Bruta menos a soma de Arrecadação de outras entidades e Restituições./For the years prior to 2015, the Net collection account corresponds to the difference between Contributions and Other entities' collection; for 2015, it corresponds to Gross collection minus the sum of Other entities's collections and Restitutions . (4) A conta Resultado Primário corresponde à diferença entre a Arrecação líquida e o Pagamento de benefícios do RGPS./ The Social security balance account corresponds to the difference between Net collection and Payment of RGPS benefits.

**Tabela 5.2 - Distribuição dos benefícios ativos,
urbano e rural - 2017-2021**

Table 5.2 - Distribution of active benefits: urban and rural - 2017-2021

Benefícios/ Benefits	2017	2018	2019	2020	2021
Total/Total	34 294 510	34 893 322	35 502 667	35 707 240	36 294 726
Urbano/Urban	24 741 383	25 309 879	25 899 949	26 082 051	26 614 055
Previdenciários/ Social security	19 347 242	19 828 640	20 439 825	20 628 984	21 086 394
Aposentadorias/ Retirement pensions	12 812 034	13 356 545	13 965 399	14 212 552	14 445 898
Pensões por morte/ Survivor pensions	5 302 646	5 344 648	5 433 929	5 498 173	5 672 107
Auxílios/ Cash aid	1 161 072	1 086 628	989 239	878 397	912 068
Outros/ Others	71 490	40 735	51 258	39 862	56 321
Assistenciais/ Welfare	4 619 945	4 712 156	4 708 375	4 718 253	4 796 550
Amparos assistenciais/ Income assistance	4 546 128	4 646 400	4 650 169	4 666 571	4 751 056
Rendas mensais vitalícias/ Lifelong monthly income	63 759	56 278	49 311	43 486	37 991
Outros/ Others	10 058	9 478	8 895	8 196	7 503
Acidentários/ Work-related injuries	764 435	759 778	742 837	725 955	722 625
Aposentadorias/ Retirement pensions	191 544	196 178	195 112	189 830	187 835
Pensões/ Survivor pensions	107 505	104 928	102 668	99 956	96 863
Auxílios/ Cash aid	465 386	458 672	445 057	436 169	437 927
Encargos Previdenciários da União - EPU/ Treasury Owed Pensions - EPU	9 761	9 305	8 912	8 859	8 486
Rural/Rural	9 553 127	9 583 443	9 602 718	9 625 189	9 680 671
Previdenciários/ Social security	9 464 893	9 502 600	9 528 679	9 557 018	9 617 785
Aposentadorias/ Retirement pensions	6 894 517	6 976 385	7 020 938	7 059 003	7 116 665
Pensões por morte/ Survivor pensions	2 366 215	2 367 971	2 376 715	2 383 047	2 393 981
Auxílios/ Cash aid	195 872	155 218	130 059	113 557	105 279
Outros/ Others	8 289	3 026	967	1 411	1 860
Assistenciais/ Welfare	57 909	51 754	45 961	41 352	36 638
Amparos assistenciais/ Income assistance	-	-	-	-	-
Rendas mensais vitalícias/ Lifelong monthly income	57 909	51 754	45 961	41 352	36 638
Outros/ Others	-	-	-	-	-
Acidentários/ Work-related injuries	30 325	29 089	28 078	26 819	26 248
Aposentadorias/ Retirement pensions	13 116	13 192	13 179	12 750	12 601
Pensões/ Survivor pensions	3 809	3 732	3 652	3 553	3 432
Auxílios/ Cash aid	13 400	12 165	11 247	10 516	10 215

Fonte/Source: Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (Dataprev).

Tabela 5.3 - Benefícios concedidos pela Previdência Social - 2017-2021
Table 5.3 - Benefits granted by Social Security - 2017-2021

Benefícios/ Benefits	2017	2018	2019	2020	2021
Total/Total	5 103 661	5 123 777	5 189 986	4 664 849	4 727 357
Previdenciários/ Social security	4 544 850	4 575 560	4 665 849	4 298 913	4 149 470
Aposentadorias/ Retirement pensions	1 421 001	1 304 929	1 385 751	1 060 715	1 122 217
Idade/ Old-age	734 229	684 756	709 481	625 633	750 487
Invalidez/ Disabled persons	206 678	251 510	255 634	107 716	108 463
Tempo de contribuição/ Length of contribution	480 094	368 663	420 636	327 366	263 267
Pensões por morte/ Survivor pensions	409 137	351 451	409 539	398 433	565 658
Auxílio-doença/ Sick pay	2 030 867	2 271 033	2 222 434	2 267 425	1 830 423
Salário-maternidade/ Maternity pay	645 102	608 481	611 408	550 307	607 886
Outros/ Others	38 743	39 666	36 717	22 033	23 286
Assistenciais/ Welfare	333 225	312 699	294 475	266 105	399 473
Amparos assistenciais - LOAS/ Income assistance	332 821	312 430	294 208	265 941	399 286
Idoso/ Old-age	160 017	148 240	172 821	185 842	219 347
Portador de deficiência/ Disabled persons	172 804	164 190	121 387	80 099	179 939
Pensões mensais vitalícias/ Lifelong monthly pensions	404	269	267	163	187
Rendas mensais vitalícias/ Lifelong monthly income	0	0	0	1	0
Idoso/ Old-age	0	0	0	1	0
Invalidez/ Disabled persons	0	0	0	0	0
Acidentários/ Work-related injuries	225 412	235 387	229 566	99 339	178 158
Aposentadorias/ Retirement pensions	9 519	11 372	11 281	3 952	3 805
Pensão por morte/ Survivor pensions	305	212	260	160	275
Auxílio-doença/ Sick pay	195 179	202 406	195 064	72 067	152 999
Auxílio-acidente/ Injury benefit	20 253	21 281	22 852	23 048	21 001
Auxílio-suplementar/ Supplemental security income	156	116	109	112	78
Encargos Previdenciários da União - EPU/ Treasury Owed Benefits - EPU	174	131	96	492	256

Fonte/Source: Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social (Dataprev).

Tabela 5.4 - Quantidade de pessoas físicas contribuintes do Regime Geral de Previdência Social - RGPS, por categoria - 2010-2021
Table 5.4 - Number of individuals contributing to the General Social Security System - RGPS, by category - 2010-2021

Ano/ Year	Total/ Total	Empregado/ Employee	Outro contribuinte/ Other contributor	Empregado e outro contribuinte/ Employee and other contributor
2010	60 197 924	46 683 012	11 548 708	1 966 204
2011	64 109 870	49 508 175	12 428 273	2 173 422
2012	67 246 063	51 609 519	13 333 407	2 303 137
2013	69 660 344	52 948 129	13 899 578	2 812 637
2014	71 339 903	53 760 776	14 714 775	2 864 352
2015	69 635 082	52 070 934	14 978 934	2 585 214
2016	66 652 055	49 424 229	15 027 079	2 200 747
2017	65 232 942	50 218 289	13 247 745	1 766 908
2018	65 549 513	49 766 448	13 410 055	2 373 010
2019	67 092 219	50 262 554	14 140 095	2 689 570
2020	65 576 866	48 518 045	14 415 371	2 643 450
2021	69 310 777	50 674 278	15 425 245	3 211 254

Fonte/Source: Anuário estatístico da previdência social. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Previdência, 2021. Disponível em/Available from: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/dados-abertos-previdencia/previdencia-social-regime-geral-inss/dados-abertos-previdencia-social>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Notas/Notes :: 1. Os dados de 2018 a 2020 foram atualizados./2018 to 2020 data were updated .

2. Os dados de 2021 são preliminares, e serão atualizados no AEPS 2022./The 2021 data are preliminary and will be updated in the 2022 AEPS .

Educação

Education



Painéis sobre a transformação da Caatinga
Panels on the transformation of the Caatinga

Education

Guiomar de Oliveira Passos¹

The widespread access to schooling, especially to primary education, since the 1990s is one of the most relevant accomplishments of the Brazilian society. As shown in Table 6.1, it reveals, on the one hand, a total illiteracy rate of 5.7%, being 6.0% among men and 5.4% among women, and on the other, generation, sex, and regional differences.

The percentage of persons who were not able to read or write a simple note, in 2019, in the group aged 10 to 39, ranged from 1.5% to 2.5%, and, among those above 40, from 5.3% to 18.1%. By sex, the percentage of illiterate persons in the group aged 10 to 39 ranged from 0.9% to 3.3%, among men, and 0.4% to 1.8%, among women; considering persons over 40 years of age, figures were 9.5% to 17.9% and 7.7% to 18.9%, respectively. In Major Regions, as shown in Graph 6.1, the number of persons not able to read or write a simple note are lower in the South (3.0%), Southeast (3.0%) and Central West (4.4%) and higher in the North (7.0%) and Northeast (12.9%), with an illiteracy rate in the Northeast almost four times bigger than in the South and Southeast.

As a consequence, access to schooling has been uneven, and, as seen in Table 6.2, it does not guarantee continuation, as the average years of schooling in Brazil for persons aged 10 and over was 9.4 years for the

¹ PhD in Sociology from the University of Brasília (UnB) and professor at the Federal University of Piauí (UFPI) in the Post-Graduate Program in Public Policies (Master's and Doctoral) and at the Department of Social Services.

Educação

Guiomar de Oliveira Passos¹

O acesso generalizado à escola, sobretudo a que oferece educação fundamental, a partir dos anos de 1990, consistiu numa das mais importantes conquistas da sociedade brasileira. Ele, como mostra a Tabela 6.1, reflete, por um lado, em uma taxa de analfabetismo total de 5,7%, sendo 6,0% entre homens e 5,4% entre as mulheres, e, por outro, em diferenças geracionais, de gênero e regionais.

O percentual dos que não sabiam ler e escrever um bilhete simples, em 2019, na geração de 10 a 39 anos de idade era de 1,5% a 2,5% e na dos maiores de 40 anos de 5,3% a 18,1%. Entre os gêneros, o percentual dos não-alfabetizados na faixa de 10 a 39 anos era de 0,9% a 3,3% dos homens e de 0,4% a 1,8% das mulheres; para os maiores de 40 anos era 9,5% a 17,9% dos homens e de 7,7% a 18,9% das mulheres. Nas regiões, como exposto no Gráfico 6.1, os que não sabiam ler e escrever um bilhete simples são menores no Sul (3,0%), Sudeste (3,0%) e Centro-Oeste (4,4%) e maiores no Norte (7,0%) e Nordeste (12,9%), sendo que nesta última região, a taxa de analfabetismo é aproximadamente quatro vezes maior do que nas duas primeiras.

Por conseguinte, o acesso à escola tem sido desigual e, como demonstrado na Tabela 6.2, ainda não se traduziu em permanência, dado que a média de anos de estudo no Brasil para pessoas com 10 anos ou mais era de 9,4 anos na população

¹ Doutora em Sociologia pela Universidade de Brasília (UnB) e professora da Universidade Federal do Piauí (UFPI) no Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas (Mestrado e Doutorado) e no Departamento de Serviço Social.

overall population and 9.2 and 9.4, respectively, for men and women, which is equivalent to complete primary school. Among persons over 60 years of age, the average years of schooling (6.6) corresponds to incomplete primary education, and this group, together with those aged 50 to 59, has the smallest number of grades finished. For those aged 15 to 17, the average was 9.2 years of schooling, and not the period of time corresponding to complete secondary education (11 to 14 years of schooling), as expected for this age.

The lack of correspondence between years of schooling and age is observed at every stratum, because even persons above 25 years of age did not have, on average, 15 years of schooling and over, which is the time needed to obtain a higher education degree. That reveals the pace of widespread expansion of access to schooling and calls attention to its results, especially among women, whose years of schooling exceeded those of men in all age groups by almost a year (0.9 year/schooling in the group aged 40 to 49), except among persons 60 and over, where women had 6.5 years of schooling, and men, 6.7.

The pace of access to schooling is presented in Graph 6.2, which shows the highest average of years of schooling, 11.8, was that of persons aged 25 to 29, that is, those who were born in the 1980s. Along with persons aged 20 to 24 and 30 to 39, they were the only ones with a level of schooling equivalent to secondary school, thus reflecting, on the one hand, the expansion of enrollments from 1980 and, mainly, from 1990 on (OLIVEIRA, 2007), and, on the other hand, the inefficiency of the educational system, mainly the public one, which holds students "beyond the expected age and time needed for conclusion" (CASTRO, 2009, p. 690). That is evidenced in age-grade distortion rates in the period, above 16.2% in the case of primary school and 22.6%, of secondary school (TAXAS..., 2020).

In fact, as shown in Table 6.3, only 17.5% of the population aged 25 and over, reached higher education; 28.3%, secondary school and 31.2%, incomplete primary school. In the North and Northeast, the share of society with highest level of schooling corresponded, respectively, to 13.4% and 12.1%, whereas the in Southeast, South and Central-West the rates were 20.6%, 18.3% and 20.5%. In these three Major Regions, persons with a secondary school degree exceeded residents in the Northeast (30.5%, 26.6% and 26.8% versus 25.7%), whereas in the Northeast there were more persons with primary school (35.7% versus 27.8%, 32.3%, 30%), almost like the North Region, which had 34.4% of the segment with this level of schooling.

total e de 9,2 e 9,4, respectivamente para homens e mulheres, o equivalente ao ensino fundamental completo. Nos maiores de 60 anos, a média de anos de estudo (6,6) correspondia ao ensino fundamental incompleto, sendo essa faixa, ao lado da de 50 a 59 anos, a que tinha menor número de séries concluídas. Entre os de 15 a 17 anos, a média era 9,2 anos, não apresentando o tempo correspondente ao ensino médio completo (11 a 14 anos de estudo), como seria esperado para a faixa etária.

A falta de correspondência entre anos de estudo e faixa etária é verificada em todos os estratos, pois mesmo os maiores de 25 anos não tinham, em média, 15 anos ou mais de estudo, que é o tempo necessário para se obter o ensino superior. Isso revela o ritmo da expansão generalizada do acesso à escola e chama atenção para seus resultados, especialmente entre as mulheres, cujos anos de estudo superavam os dos homens em todas as faixas etárias em até quase um ano (0,9 ano/estudo na faixa de 40 a 49 anos), exceto na de 60 anos ou mais em que tinham 6,5, enquanto os homens, 6,7.

O ritmo do acesso à escola fica evidenciado no Gráfico 6.2 em que a maior média de anos de estudo, 11,8, encontrava-se na faixa de 25 a 29 anos de idade, isto é, entre aqueles que nasceram na década de 1980. Esses, ao lado dos de 20 a 24 anos e dos de 30 a 39 anos, eram os únicos que tinham escolaridade correspondente ao ensino médio, refletindo, por um lado, a expansão das matrículas iniciada a partir de 1980 e, sobretudo, de 1990 (OLIVEIRA, 2007), e, por outro, a ineficiência do sistema educacional, especialmente da rede pública, que retém os estudantes “além da idade prevista e do tempo necessário para conclusão” (CASTRO, 2009, p. 690), como atestam as taxas de distorção idade-série, no período, superiores a 16,2% no ensino fundamental e de 22,6% no ensino médio (TAXAS..., 2020).

Com efeito, como demonstrado na Tabela 6.3, apenas 17,5% da população com mais de 25 anos alcançavam o ensino superior, tendo 28,3% o ensino médio e 31,2% o ensino fundamental incompleto. No Norte e no Nordeste, a parcela da sociedade com nível de instrução mais elevada correspondia, respectivamente, a 13,4% e 12,1%, enquanto no Sudeste, Sul e Centro-Oeste as taxas eram 20,6%, 18,3% e 20,5%. Nessas regiões, também os que tinham ensino médio superavam os residentes no Nordeste (30,5%, 26,6% e 26,8% contra 25,7%), tendo neste mais pessoas no ensino fundamental (35,7% contra 27,8%, 32,3%, 30%), quase se igualando ao Norte que tinha 34,4% do segmento com esse nível de ensino.

The level of schooling was also different between men and women, for a higher percentage of the latter have higher education and secondary education, whereas men have the highest percentage of incomplete primary school. This pattern was also observed in higher education in all the Major Regions, with a difference ranging from 3.5 percentage points, in the Southeast, and 5.3 percentage points, in the Central-West. Nevertheless, it was different in the case of secondary school: whereas there were more women in the North and Northeast, men were the majority in the Southeast, South and Central-West. They also made up a higher percentage in incomplete primary school in all Major Regions, with a difference of 6.6 percentage points in the North, but men and women were almost equal concerning uneducated persons, despite a small disadvantage (between 0.4 and 1.8 percentage points, respectively, in the Central-West and in the Northeast) and also a small advantage (0.6 and 0.8 percentage points) in the Southeast and South.

It is observed that the widespread access to schooling for almost 30 years has made it possible to include in the educational process segments such as women and residents of poor areas. But, as noted by Rêses and Silva (2021, p. 149), that has not reversed “historical distortions that reproduce social inequality in Brazil”, especially the age-grade distortion and “adequate learning at the right age”, that is, as conceived by the movement All for Education, approaching the competences related to the school grade being attended².

The reversal of the situation, as observed in Table 6.4, considers attendance to public school, in all steps of basic education, by more than 70% of the population, including the North and Northeast, where percentages are above 83%. In primary school, overall attendance is 82.8% and, in secondary school, 88.1%, reaching 92% and 93.3%, in the North, and 82.1% and 91.6%, in the Northeast. It is observed that the change of status of national and regional education demands, above all, actions promoted by the State at its many spheres, as public schools hold a significant number of students in primary education.

It is undeniable that actions have been implemented in order to overcome difficulties; however, they have been useless to “solve efficiency-related problems of the Brazilian educational system” which

² Proper learning, according to the All for Education movement (2021) occurs when students score, in Portuguese language and Mathematics, a minimum 200 and 225 points, respectively, in the 5th grade, and 275 and 300 points in the 9th grade.

O nível de instrução também diferia entre homens e mulheres, sendo estas em maior percentual no ensino superior e ensino médio e aqueles em maior percentual no ensino fundamental incompleto. Essa situação, em todas as regiões, repetia-se no ensino superior, cuja diferença ficava entre 3,5 pontos percentuais, no Sudeste, e 5,3 pontos percentuais, no Centro-Oeste, mas era distinta no ensino médio, pois enquanto tinha percentualmente mais mulheres no Norte e no Nordeste, havia mais homens no Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Estes também estavam em maior percentual no ensino fundamental incompleto em todas as regiões, registrando no Norte 6,6 pontos percentuais de diferença, mas praticamente se igualavam às mulheres entre os sem instrução, apenas com pequena desvantagem (entre 0,4 e 1,8 pontos percentuais, respectivamente, no Centro-Oeste e no Nordeste) e também com pequena vantagem (0,6 e 0,8 pontos percentuais) no Sudeste e Sul.

Verifica-se que o acesso generalizado à escola por quase 30 anos possibilitou a inclusão no processo educacional de segmentos como o das mulheres e o dos residentes nas regiões mais pobres. Mas, como observaram Rêses e Silva (2021, p. 149), ele não reverteu “distorções históricas e reprodutoras da desigualdade social no Brasil”, especialmente a correção da distorção idade-série e a “aprendizagem adequada na idade certa”, isto é, na concepção do movimento Todos pela Educação, com domínio das competências pertinentes ao ano escolar frequentado².

A reversão da situação, como demonstrado na Tabela 6.4, já conta com a frequência à escola pública, em todas as etapas da educação básica, em mais de 70% da população, inclusive nas Regiões Norte e Nordeste, onde ocorre em percentuais maiores que 83%. No ensino fundamental, a frequência total é de 82,8% e, no ensino médio, de 88,1%, alcançando 92% e 93,3%, no Norte, e 82,1% e 91,6%, no Nordeste. Percebe-se, assim, que a mudança de cenário na educação nacional e regional passa, sobretudo, por uma ação do Estado em seus vários níveis de governo, dado que, em suas escolas, é que está grande parte dos que frequentam a educação básica.

É verdade que ações têm sido empreendidas no sentido de superar as dificuldades, contudo elas têm-se revelado impotentes “para resolver os problemas de eficiência do sistema educacional brasileiro, especialmente na rede pública” que não apenas retém estudantes além da idade e do tempo necessário para a conclusão (CASTRO,

² A aprendizagem adequada, segundo o movimento Todos pela Educação (2021), é aquela em que os alunos alcançam em língua portuguesa e matemática, no mínimo, 200 e 225 pontos no 5º ano e de 275 e 300 pontos no 9º ano.

has students beyond the right age and taking longer than necessary for conclusion (CASTRO, 2009, p. 690). Furthermore, proficiency levels in this same system reached, in 2019, 57% in Portuguese language and 47% in Mathematics, in the 5th grade, and 36% and 18%, respectively, in the 9th grade.

Furthermore, the actions to make school accessible to all do not yet cover the age group of 0-3 and serves, as shown in Table 6.5, not much more than a third of the overall population (35.5%), of the male (35%) and female population (36.1%). In the North, Central-West and Northeast, the enrollment of a little more than 17% in the first group, of 27% in the second, and of 31.2% in the third, or even in the Southeast and South Region, with 42.3% and 43.1%, respectively, confirms how challenging it is to grant this right, whose effects on cognitive development, on permanence in school, and on school performance, mainly in initial years, are proven by studies such as those conducted by the Center on the Developing Child at Harvard University.

It must also be guaranteed that the level of schooling of 99.7% of the population aged 6 or 7 be extended to other age groups, for, as seen in Table 6.6, the rates fall from the age of 15 to 17, staying at 89%; and even more at later ages: from 18 to 19 years of age, 43.3%; among those aged 20 to 24, 26.4%; and, in the group aged 25 years and over, 4.8%. The decrease in relation to other age groups indicates problems in the flow or even permanence in the educational system, firstly in the passage from primary to secondary school and then, to higher education, which is particularly unsettling. The first decrease shows that we have not yet reached the universalization of secondary education provided for in the second paragraph of Article 208 of the Federal Constitution, and that the universalization of initial steps is unable to guarantee the continuity of schooling, especially at the proper age. The second decrease points to difficulties reaching the goal of the National Education Plan (PNE) (2014-2024) of having 50% in the population aged 18 to 24 enrolled in higher education.

The reduction of the schooling rate occurs both among men and women, with a small advantage for the latter, in the last two ranges, and in Major Regions, with a small difference, about 4.8 to 7.8 percentage points, in all the ranges in the Southeast for the group aged 18 to 19. The advantage of women shows the increase of schooling, as evidenced by the illiteracy rate, in years of schooling and level of schooling; the difference between other Major Regions in relation to the Southeast indicates that in this area younger people remain in the school system

2009, p. 690), como oferece um nível de aprendizado em que o percentual dos que apresentam nível de proficiência adequado era, em 2019, de 57% em língua portuguesa e 47% em matemática, no 5º ano, e de 36% e 18%, respectivamente, no 9º ano.

Ademais, as ações para tornar a escola acessível a todos ainda não contemplaram a faixa de 0 a 3 anos, atendendo, como demonstrado na Tabela 6.5, pouco mais de um terço da população total (35,5%), da masculina (35%) e da feminina (36,1%). No Norte, Centro-Oeste e Nordeste, a matrícula de pouco mais de 17% no primeiro grupo, de 27% no segundo e de 31,2% no terceiro ou mesmo nas Regiões Sudeste e Sul com 42,3% e 43,1%, respectivamente, expõe o desafio para efetivar esse direito, cujos efeitos no desenvolvimento cognitivo na permanência na escola e no desempenho escolar, sobretudo nos anos iniciais, são atestados por estudos como os realizados pelo Center on the Developing Child da Universidade de Harvard.

Há, ainda, que garantir que a escolarização de 99,7% da população de 6 ou 7 anos se estenda para as demais faixas etárias, pois, como consta na Tabela 6.6, as taxas decaem a partir de 15 a 17 anos, ficando em 89%; e mais ainda nas seguintes: de 18 a 19 anos 43,3%, na de 20 a 24 anos 26,4% e, na de 25 anos ou mais, 4,8%. O decréscimo em relação às outras faixas etárias indica problemas de fluxo ou mesmo de permanência no sistema educacional, primeiro na passagem do ensino fundamental para o médio e depois deste para o ensino superior o que é particularmente preocupante. A primeira redução mostra que ainda não se alcançou a universalização do ensino médio preconizada no segundo parágrafo do Art. 208 da Constituição Federal e que a universalização das etapas iniciais se revela limitada para garantir a continuidade da escolarização, especialmente na idade adequada. A segunda redução sinaliza para dificuldades no alcance da meta do Plano Nacional de Educação (PNE) (2014-2024) de ter 50% da população na faixa de 18 a 24 anos matriculada no ensino superior.

A redução da taxa de escolarização ocorre tanto entre homens e mulheres, com pequena vantagem para elas, nas duas últimas faixas, como nas regiões, com leve diferença, em torno de 4,8 a 7,8 pontos percentuais, de todas elas para o Sudeste na faixa de 18 ou 19 anos. A vantagem das mulheres demonstra o aumento de sua escolaridade, como evidenciado na taxa de analfabetismo, nos anos de estudo e no nível de instrução; já a diferença das outras regiões para o Sudeste tanto atesta que nessa área mais jovens permaneceram no sistema escolar como sugere que a

and suggests that the improvement in school flow from primary to secondary school was bigger than in the other ones.

Therefore, the widespread access to schooling, in spite of being a promising reason for celebration, is far from guaranteeing that the proclaimed and pursued right to education be effected, since there are segments where that is not a reality or where this right has been obliterated by the inefficiency of an education system that excludes even in inclusion. As a result, not only are the benefits of education denied, but also denied are those other rights which depend on education to be fully enjoyed.

References

APRENDIZAGEM na educação básica: detalhes do contexto pré-pandemia. [São Paulo]: Todos pela Educação, 2021. Available from: <https://todospelaeducacao.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2021/09/relatorio-de-aprendizagem.pdf>. Cited: April 2023.

CASTRO, Jorge Abrahão de. Evolução e desigualdade na educação brasileira. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 30, n. 108, p. 673-697, out. 2009. Available from: <https://www.scielo.br/j/es/a/Py9jLMhddTWMfKQtY45L6dy/?lang=pt&format=pdf>. Cited: April 2023.

OLIVEIRA, Romualdo Portela de. Da universalização do ensino fundamental ao desafio da qualidade: uma análise histórica. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 28, n. 100 - Especial, p. 661-690, out. 2007. Available from: <https://www.scielo.br/j/es/a/ry9DyPzZ5vqQrgGc4dcWDtG/?lang=pt&format=pdf>. Cited: April 2023.

RÊSES, Erlando da S.; SILVA, Reinouds Lima. Educação. *Brasil em Números*, Rio de Janeiro, v. 29, p. 147-163, 2021. Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=72>. Cited: May 2023.

TAXAS de distorção idade-série. Brasília D.F: Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Inep, 2020. Available from: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acao-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/taxas-de-distorcao-idade-serie>. Cited: April 2023.

Translated by: Aline Milani Romeiro

melhoria do fluxo escolar nos ensinos fundamental e médio na região foi maior do que nas demais.

Portanto, o acesso generalizado à escola, ainda que seja alvissareiro e motivo de comemoração, longe está de garantir a efetivação do proclamado e perseguido direito à educação, havendo segmentos que ainda não o lograram ou têm seu usufruto mitigado pela ineficiência do sistema educacional que exclui mesmo quando inclui. Com isso, mitiga-se não apenas o usufruto do direito à educação, mas também de outros direitos, dada a necessidade dele para gozá-los.

Referências

APRENDIZAGEM na educação básica: detalhamentos do contexto pré-pandemia. [São Paulo]: Todos pela Educação, 2021. Disponível em: <https://todospelaeducacao.org.br/wordpress/wp-content/uploads/2021/09/relatorio-de-aprendizagem.pdf>. Acesso em: abr. 2023.

CASTRO, Jorge Abrahão de. Evolução e desigualdade na educação brasileira.

Educação & Sociedade, Campinas, v. 30, n. 108, p. 673-697, out. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/Py9jLMhddTWMfKQtY45L6dy/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: abr. 2023.

OLIVEIRA, Romualdo Portela de. Da universalização do ensino fundamental ao desafio da qualidade: uma análise histórica. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 28, n. 100 - Especial, p. 661-690, out. 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/ry9DyPzZ5vqQrgGc4dcWDtG/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: abr. 2023.

RÊSES, Erlando da S.; SILVA, Reinouds Lima. Educação. *Brasil em Números*, Rio de Janeiro, v. 29, p. 147-163, 2021. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=72>. Acesso em: maio 2023.

TAXAS de distorção idade-série. Brasília D.F: Instituto Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - Inep, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/taxas-de-distorcao-idade-serie>. Acesso em: abr. 2023.

Tabela 6.1 - Taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo, segundo os grupos de idade - 2º trimestre de 2019
Table 6.1 - Illiteracy rate of persons 10 years old and over, by sex and age groups - 2nd. Quarter 2019

Grupos de idade/ Age groups	Taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais de idade/ Illiteracy rate of persons 10 years old and over (%)		
	Total/ Total	Homens/ Male	Mulheres/ Female
Total/Total	5,7	6,0	5,4
10 a 14 anos/ 10 to 14 years old	1,5	1,9	1,0
15 anos ou mais/ 15 years old and over	6,1	6,4	5,8
15 a 19 anos/ 15 to 19 years old	0,7	0,9	0,4
20 a 24 anos/ 20 to 24 years old	1,0	1,3	0,6
25 a 29 anos/ 25 to 29 years old	1,2	1,6	0,7
30 a 39 anos/ 30 to 39 years old	2,5	3,3	1,8
40 a 49 anos/ 40 to 49 years old	5,3	6,4	4,2
50 a 59 anos/ 50 to 59 years old	8,6	9,5	7,7
60 anos ou mais/ 60 years old and over	18,1	17,9	18,2

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Nota: Nesta edição do Brasil em Números 2023, os dados sobre Educação e Habitação se referem a 2019, ano dos últimos resultados disponíveis para os dois temas. Salienta-se que tais resultados foram atualizados com base no novo método de ponderação da pesquisa, conforme a Nota Técnica 03/2021. /In this edition of Brazil in Figures, data on Education and Housing refer to 2019, year of the latest results available for both topics. These results have been updated according to the new weighting method of the survey, as indicated in Technical Note 03/2021.

Tabela 6.2 - Média de anos de estudo das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo, segundo os grupos de idade - Brasil - 2º trimestre de 2019
Table 6.2 - Average of years of schooling of persons 10 years old and over, by sex and age groups - Brazil - 2nd. Quarter 2019

Grupos de idade/ Age groups	Média de anos de estudo das pessoas de 10 anos ou mais de idade/ Average of years of schooling of persons 10 years old and over		
	Total/Total	Homens/Male	Mulheres/Female
Total/ Total	9,4	9,2	9,7
10 a 14 anos/ 10 to 14 years old	5,6	5,5	5,7
15 anos ou mais/ 15 years old and over	9,8	9,6	10,0
15 a 17 anos/ 15 to 17 years old	9,2	8,9	9,4
18 anos ou mais/ 18 years old and over	9,8	9,6	10,0
18 ou 19 anos/ 18 or 19 years old and over	10,9	10,6	11,1
20 anos ou mais/ 20 years old and over	9,8	9,6	10,0
20 a 24 anos/ 20 to 24 years old	11,6	11,2	11,9
25 anos ou mais/ 25 years old and over	9,6	9,3	9,8
25 a 29 anos/ 25 to 29 years old	11,8	11,4	12,1
30 a 39 anos/ 30 to 39 years old	11,3	10,9	11,6
40 a 49 anos/ 40 to 49 years old	9,8	9,4	10,3
50 a 59 anos/ 50 to 59 years old	8,8	8,5	9,0
60 anos ou mais/ 60 years old and over	6,6	6,7	6,5

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Nota: Nesta edição do Brasil em Números 2023, os dados sobre Educação e Habitação se referem a 2019, ano dos últimos resultados disponíveis para os dois temas. Salienta-se que tais resultados foram atualizados com base no novo método de ponderação da pesquisa, conforme a Nota Técnica 03/2021.
 / In the present edition of Brazil in Figures 2023, data on Education and Housing refer to 2019, which is the year of the last available results for both topics. It is worth highlighting that such results were updated based on the new weighting method of the survey, according to Technical Note 03/2021.

Tabela 6.3 - Distribuição das pessoas de 25 anos ou mais de idade, por Grandes Regiões, segundo o sexo e o nível de instrução - 2º trimestre de 2019

Table 6.3 - Distribution of persons 25 years old and over, by Major Regions, sex and level of schooling - 2nd. Quarter 2019

(continua/continues)

Sexo e nível de instrução/ <i>Sex and level of schooling</i>	Distribuição das pessoas de 25 anos ou mais de idade/ <i>Distribution of persons 25 years old and over (%)</i>					
	Brasil/ <i>Brazil</i>	Grandes Regiões/ <i>Major Regions</i>				
		Norte/ <i>North</i>	Nordeste/ <i>Northeast</i>	Sudeste/ <i>Southeast</i>	Sul/ <i>South</i>	Centro- Oeste/ <i>Central- West</i>
Total/ <i>Total</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sem instrução/ <i>Uneducated</i>	6,0	6,9	12,1	3,3	3,2	5,2
Fundamental incompleto/ <i>Incomplete primary education</i>	31,2	34,4	35,7	27,8	32,3	30,0
Fundamental completo/ <i>Complete primary education</i>	8,0	6,9	6,6	8,6	9,9	6,9
Médio incompleto/ <i>Incomplete secondary education</i>	4,8	5,5	4,8	4,6	4,8	5,8
Médio completo/ <i>Complete secondary education</i>	28,3	29,0	25,7	30,5	26,6	26,8
Superior incompleto/ <i>Incomplete higher education</i>	4,2	4,0	3,2	4,6	4,8	4,8
Superior completo/ <i>Complete higher education</i>	17,5	13,4	12,1	20,6	18,3	20,5
Homens/ <i>Male</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sem instrução/ <i>Uneducated</i>	6,1	7,3	13,0	3,0	2,8	5,4
Fundamental incompleto/ <i>Incomplete primary education</i>	32,7	37,7	38,2	28,5	32,9	32,2
Fundamental completo/ <i>Complete primary education</i>	8,4	7,1	6,7	9,0	10,6	7,6
Médio incompleto/ <i>Incomplete secondary education</i>	5,2	6,0	5,0	5,1	5,0	6,4
Médio completo/ <i>Complete secondary education</i>	28,0	27,3	24,4	30,8	27,3	25,8
Superior incompleto/ <i>Incomplete higher education</i>	4,4	3,7	3,1	5,0	5,1	4,8
Superior completo/ <i>Complete higher education</i>	15,3	11,0	9,6	18,7	16,3	17,8

Tabela 6.3 - Distribuição das pessoas de 25 anos ou mais de idade, por Grandes Regiões, segundo o sexo e o nível de instrução - 2º trimestre de 2019

Table 6.3 - Distribution of persons 25 years old and over, by Major Regions, sex and level of schooling - 2nd. Quarter 2019

(conclusão/concluded)

Sexo e nível de instrução/ Sex and level of schooling	Distribuição das pessoas de 25 anos ou mais de idade/ Distribution of persons 25 years old and over (%)					
	Brasil/ Brazil	Grandes Regiões/Major Regions				
		Norte/ North	Nordeste/ Northeast	Sudeste/ Southeast	Sul/ South	Centro-Oeste/ Central-West
Mulheres/ Female	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sem instrução/ Uneducated	5,9	6,5	11,2	3,6	3,6	5,0
Fundamental incompleto/ Incomplete primary education	29,8	31,1	33,3	27,2	31,8	27,9
Fundamental completo/ Complete primary education	7,7	6,7	6,5	8,3	9,3	6,2
Médio incompleto/ Incomplete secondary education	4,4	5,0	4,6	4,1	4,6	5,3
Médio completo/ Complete secondary education	28,6	30,6	26,8	30,3	26,0	27,7
Superior incompleto/ Incomplete higher education	4,1	4,3	3,3	4,3	4,6	4,8
Superior completo/ Complete higher education	19,5	15,8	14,3	22,2	20,1	23,1

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Nota: Nesta edição do Brasil em Números 2023, os dados sobre Educação e Habitação se referem a 2019, ano dos últimos resultados disponíveis para os dois temas. Salienta-se que tais resultados foram atualizados com base no novo método de ponderação da pesquisa, conforme a Nota Técnica 03/2021. / In the present edition of Brazil in Figures 2023, data on Education and Housing refer to 2019, which is the year of the last available results for both topics. It is worth highlighting that such results were updated based on the new weighting method of the survey, according to Technical Note 03/2021.

Tabela 6.4 - Distribuição das pessoas que frequentavam escola ou creche, por Grandes Regiões, segundo o nível e a de ensino que frequentavam - 2º trimestre de 2019

Table 6.4 - Distribution of persons who attended school or nursery, by Major Regions, level of schooling and type of school attended - 2nd. Quarter 2019

Nível e rede de ensino que frequentavam/ Level of schooling and type of school attended	Distribuição das pessoas que frequentavam escola ou creche/ Distribution of persons who attended school or nursery (%)					
	Brasil/ Brazil	Grandes Regiões/Major Regions				
		Norte/ North	Nordeste/ Northeast	Sudeste/ Southeast	Sul/ South	Centro-Oeste/ Central-West
Creche/ Nursery	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pública/ Public	78,5	83,4	76,4	79,1	78,2	78,3
Particular/ Private	21,5	16,6	23,6	20,9	21,8	21,8
Pré-escolar/ Preschool	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pública/ Public	72,6	83,4	66,3	73,1	78,2	73,6
Particular/ Private	27,4	16,6	33,7	26,9	21,8	26,4
Fundamental (1)/ Primary education	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pública (1)/ Public (1)	82,8	92,0	82,1	79,4	85,8	83,4
Particular (1)/ Private (1)	17,2	8,0	17,9	20,6	14,2	16,6
Médio/Secondary education	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pública/ Public	88,1	93,3	91,6	85,1	85,6	86,6
Particular/ Private	11,9	6,7	8,4	15,0	14,4	13,4
Superior (2)/ Higher education (2)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pública (2)/ Public (2)	26,1	30,8	33,5	22,2	24,0	25,2
Particular (2)/ Private (2)	73,9	69,3	66,5	77,8	76,0	74,8

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Nota: Nesta edição do Brasil em Números 2023, os dados sobre Educação e Habitação se referem a 2019, ano dos últimos resultados disponíveis para os dois temas. Salienta-se que tais resultados foram atualizados com base no novo método de ponderação da pesquisa, conforme a Nota Técnica 03/2021. / In the present edition of Brazil in Figures 2023, data on Education and Housing refer to 2019, which is the year of the last available results for both topics. It is worth highlighting that such results were updated based on the new weighting method of the survey, according to Technical Note 03/2021.

(1) Inclusive os estudantes de classe de alfabetização. (2) Inclusive os estudantes de curso de mestrado ou doutorado./ (1) Including the students of literacy classes. (2) Including the students of master's and doctoral programs.

Tabela 6.5 - Taxa de frequência a creche das crianças de 0 a 3 anos de idade, por sexo, segundo as Grandes Regiões - 2º trimestre de 2019

Table 6.5 - Attendance rate to nursery of children 0 to 3 years old, by sex and Major Regions - 2nd. Quarter 2019

Grandes Regiões/ Major Regions	Taxa de frequência a creche das crianças de 0 a 3 anos de idade/ Attendance rate to nursery of children 0 to 3 years old (%)		
	Total/ Total	Homens/ Male	Mulheres/ Female
Brasil/ Brazil	35,5	35,0	36,1
Norte/ North	17,4	17,8	17,0
Nordeste/ Northeast	31,2	30,2	32,1
Sudeste/ Southeast	42,3	42,0	42,7
Sul/ South	43,1	42,5	43,8
Centro-Oeste/ Central-West	27,9	28,1	27,8

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Nota: Nesta edição do Brasil em Números 2023, os dados sobre Educação e Habitação se referem a 2019, ano dos últimos resultados disponíveis para os dois temas. Salienta-se que tais resultados foram atualizados com base no novo método de ponderação da pesquisa, conforme a Nota Técnica 03/2021. / In the present edition of Brazil in Figures 2023, data on Education and Housing refer to 2019, which is the year of the last available results for both topics. It is worth highlighting that such results were updated based on the new weighting method of the survey, according to Technical Note 03/2021.

Tabela 6.6 - Taxa de escolarização das pessoas de 4 anos ou mais de idade, por Grandes Regiões, segundo os grupos de idade e o sexo - 2º trimestre de 2019

Table 6.6 - Schooling rate of persons 4 years old and over, by Major Regions, age groups and sex - 2nd. Quarter 2019

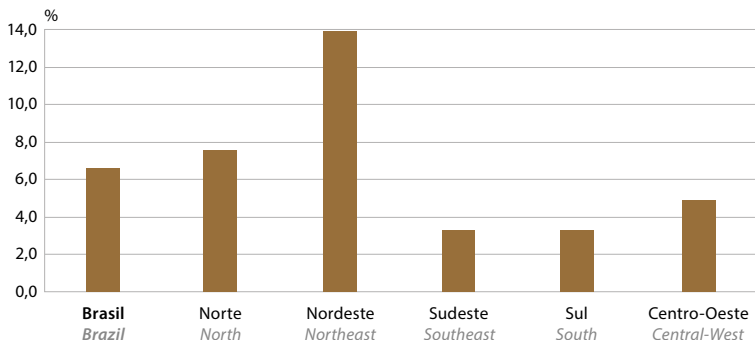
Grupos de idade e sexo/ Age groups and sex	Taxa de escolarização das pessoas de 4 anos ou mais de idade/ Schooling rate of persons 4 years old and over (%)					
	Brasil/ Brazil	Grandes Regiões/ Major Regions				
		Norte/ North	Nordeste/ Northeast	Sudeste/ Southeast	Sul/ South	Centro- Oeste/ Central- West
4 ou 5 anos/ 4 to 5 years old	92,7	86,1	95,6	94,2	91,5	86,9
Homens/ Male	92,8	86,0	95,4	95,0	91,1	85,8
Mulheres/ Female	92,6	86,2	95,7	93,3	92,0	88,1
6 a 14 anos/ 6 to 14 years old	99,7	99,3	99,6	99,9	99,7	99,6
Homens/ Male	99,7	99,2	99,7	99,8	99,6	99,5
Mulheres/ Female	99,7	99,3	99,6	99,9	99,7	99,7
7 a 14 anos/ 7 a 14 years old	99,8	99,5	99,7	99,9	99,8	99,7
Homens/ Male	99,8	99,5	99,7	99,9	99,8	99,7
Mulheres/ Female	99,7	99,4	99,7	99,9	99,8	99,7
15 a 17 anos/ 15 to 17 years old	89,0	88,5	87,8	88,9	91,4	90,4
Homens/ Male	89,5	88,9	88,5	89,4	91,3	92,0
Mulheres/ Female	88,4	88,0	87,1	88,3	91,4	88,8
18 ou 19 anos/ 18 to 19 years old	43,3	47,6	45,1	39,8	44,6	46,6
Homens/ Male	43,4	49,2	45,9	39,7	42,9	46,0
Mulheres/ Female	43,3	45,9	44,4	39,9	46,3	47,3
20 a 24 anos/ 20 to 24 years old	26,4	25,9	24,8	26,4	28,9	28,8
Homens/ Male	24,4	25,8	23,1	24,5	24,7	25,7
Mulheres/ Female	28,5	26,0	26,4	28,3	33,2	32,0
25 anos ou mais/ 25 years old and over	4,8	5,5	4,8	4,4	5,0	5,9
Homens/ Male	4,3	4,5	4,1	4,1	4,5	5,3
Mulheres/ Female	5,2	6,6	5,3	4,7	5,4	6,5

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Nota: Nesta edição do Brasil em Números 2023, os dados sobre Educação e Habitação se referem a 2019, ano dos últimos resultados disponíveis para os dois temas. Salienta-se que tais resultados foram atualizados com base no novo método de ponderação da pesquisa, conforme a Nota Técnica 03/2021. / In the present edition of Brazil in Figures 2023, data on Education and Housing refer to 2019, which is the year of the last available results for both topics. It is worth highlighting that such results were updated based on the new weighting method of the survey, according to Technical Note 03/2021.

Gráfico 6.1 - Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade - 2º trimestre de 2019

Graph 6.1 - Illiteracy rate of persons 15 years old and over
2nd. Quarter 2019

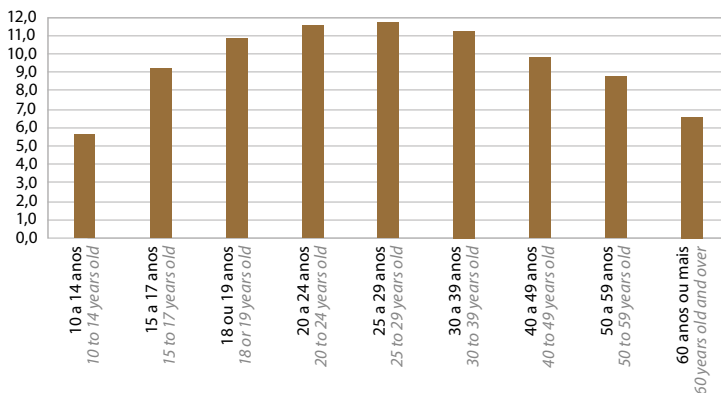


Fonte/SOURCE: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Nota/NOTE: Nesta edição do Brasil em Números 2023, os dados sobre Educação e Habitação se referem a 2019, ano dos últimos resultados disponíveis para os dois temas. Salienta-se que tais resultados foram atualizados com base no novo método de ponderação da pesquisa, conforme a Nota Técnica 03/2021./ In this edition of Brazil in Figures, data on Education and Housing refer to 2019, year of the latest results available for both topics. These results have been updated according to the new weighting method of the survey, as indicated in Technical Note 03/2021.

Gráfico 6.2 - Média de anos de estudo da população de 10 anos ou mais de idade, por grupos de idade - Brasil - 2º trimestre de 2019

Graph 6.2 - Average years of schooling of persons 10 years old and over, by age groups - Brazil - 2nd. Quarter 2019



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Nota/Note: Nesta edição do Brasil em Números 2023, os dados sobre Educação e Habitação se referem a 2019, ano dos últimos resultados disponíveis para os dois temas. Salienta-se ainda que tais resultados não se encontram reponderados conforme o método detalhado na Nota Técnica 03/2021 da pesquisa./ In this edition of Brazil in Figures 2023, the data on Education and Housing are related to 2019, year of the last available results for the two themes. It should be noticed that such results are not re-weighted according to the method described in Technical Note 03/2021 of the survey.

Trabalho

Labor



Instalação sobre a formação geológica e seu passado marinho. Vídeos e painéis

Installation about the geological formation and its marine past. Videos and panels

Labor

Maria D'Alva Macedo Ferreira¹

This text analyzes labor and social protection in the year of 2021, based on indicators such as age, insertion in the workforce, employment, unemployment, taxpayers and non-taxpayers, and the impact on the development of the social protection system in the Brazilian context.

This analysis takes into account the centrality of labor and its importance to human sociability, labor as a founding element of human existence. (PREVITALI, 2013).

With the introduction of the capitalist system for the production, distribution and accumulation of social wealth, labor became the source of existence and the reason for living for most ordinary people. (CARDOSO JUNIOR, 2015).

Therefore, changes that occur in labor relationships should be addressed by means of indicators that measure the levels of insertion and exclusion of workers in these relationships, as well as existing contradictions and conflicts in the world of labor. Men and women, either productive or unproductive, who have no means of production and have the workforce as the major source of income for survival, either in the country or in the city. This perspective takes into account workers in industry and in the rural area, outsourced workers, underemployed workers, temporary workers, those employed in the services sector, telemarketing and call center workers and unemployed workers.

¹ Professor of the Postgraduate Program in Public Policies of the Federal University of Piauí (UFPI). PhD in Social Service from the Pontifical Catholic University of São Paulo (PUC-SP).

Trabalho

Maria D'Alva Macedo Ferreira¹

O texto analisa o trabalho e a proteção social no ano de 2021 com base nos indicadores idade, inserção na força de trabalho, ocupação, desocupação, contribuintes e não contribuintes, e os impactos no desenvolvimento do sistema de proteção social no contexto brasileiro.

Para esta análise, considera-se a centralidade do trabalho e sua importância na sociabilidade humana, o trabalho como elemento fundante da existência humana. (PREVITALI, 2013).

Com o surgimento do modo de produção capitalista de produção, distribuição e acumulação da riqueza social, o trabalho é a fonte de existência e a razão de vida para a imensa maioria dos homens comuns. (CARDOSO JUNIOR, 2015).

Assim, é mister que se analise as mudanças que se processam nas relações de trabalho por meio de indicadores que proporcionem a medição dos níveis de inserção e exclusão de trabalhadores nesse campo de relações, contradições e conflitos presentes no mundo do trabalho. Homens e mulheres, produtivos e improdutivos, que não dispõem de meios de produção e que têm, na força de trabalho, tanto no campo como na cidade, o seu principal instrumento como fonte de renda para a sobrevivência. Nesta perspectiva, são considerados os trabalhadores na indústria e na área rural, terceirizados, subcontratados, temporários, assalariados do setor de serviços, os trabalhadores de *telemarketing* e *call centers*, e os desempregados.

¹ Docente do Programa de Pós-graduação em Políticas Públicas da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutora em Serviço Social pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP).

The condition of workers inserted in the formal labor market based on the Brazilian labor legislation is addressed, as well as of workers living in informality, i. e., those who develop activities as source of income by earning salaries, but not having a labor contract and thus not accessing social rights provided by the Consolidation of Labor Laws (CLT) and the Constitution of the Federative Republic of Brazil of 1988.

In the year of 2021, the total Brazilian population was 212.616 million people, of which 61.3% were inserted in the workforce, pointing out an unemployment rate of 13.8%. Another important information is that 171.685 million people were at working age, with an unemployment level of 8.1%. Both indicators (unemployment rate and level) record the highest proportion of workers in this situation between 2012 and 2021, which points out an employment deterioration in that period.

Table 7.1 shows the distribution of employed persons aged 14 years and over in the year of 2021. Data show more employed persons in the age bracket between 30 and 49 years: between 30 and 39 years (27.4%) and between 40 and 49 years (23.5%), corresponding to 50.9% of the employed population. That trend is repeated in the five Brazilian Major Regions: North with 50.4%; Northeast, 51.8%; Southeast, 50.7%; South, 50.3% and Central-West, 50.8%, pointing out an almost homogeneous condition, given that they have surprisingly close figures when compared with other indicators, like unemployment and informality rates.

The employed young population between 14 and 17 years is 1.2%; between 18 and 19 years, 2.3%; between 20 and 24 years, 10.3%; and between 25 and 29 years, 12.6%, which corresponds to a total employed population of 26.3%. That means that few youngsters join the labor market. Special analyses developed in the pandemic period (2020 to 2022) show that youngsters have been the most affected whenever they pursue the labor market, becoming either informal workers or jobless, with few perspectives of future. That reality is repeated along the five Major Regions: youngsters aged between 14 and 17 years employed in the North Region were 1.8%; between 18 and 19 years, 2.6%; between 20 and 24 years, 10.9%; and between 25 and 29 years, 14.3%, adding up to a total of 29.7% employed youngsters. In the Northeast Region, employed youngsters aged between 14 and 17 years are 1.5%; between 18 and 19 years, 2.0%; between 20 and 24 years, 10.6%; and between 25 and 29 years, 13.0%, adding up to a total of 27.1%. In the Southeast, those aged between 14 and 17 years comprise 0.8%; between 18 and 19 years, 2.3%; between 20 and 24

Analisa-se em que condição se encontram os trabalhadores inseridos no trabalho formalizado com base nas leis trabalhistas brasileiras e os que vivem na informalidade, como preceitua trabalhadores que desenvolvem atividades como fonte de renda recebendo em troca salários, mas que não têm um contrato de trabalho e, conseqüentemente, não acessam direitos sociais já garantidos pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.

No ano de 2021, a população total do Brasil era de 212616 milhões de brasileiros, destes 61,3% participavam da força de trabalho, anotando uma taxa de desocupação de 13,8%. Um outro dado importante é que 171685 milhões encontravam-se em idade de trabalhar, com um nível de desocupação de 8,1%. Ambos os indicadores (taxa e nível de desocupação) registram a maior proporção de trabalhadores nesta situação, quando tomado o recorte de 2012 a 2021, o que sinaliza um quadro de deterioração do acesso à ocupação para o período mencionado.

A Tabela 7.1 apresenta a distribuição das pessoas ocupadas com 14 anos ou mais de idade no ano de 2021. Os dados apontam que há mais pessoas ocupadas na faixa etária entre 30 e 49 anos, como se vê: 30 a 39 anos (27,4%) e 40 a 49 anos (23,5%), correspondendo a 50,9% da população ocupada. Esta tendência se repete nas cinco regiões do País: Norte com 50,4%; Nordeste 51,8%; Sudeste 50,7%; Sul 50,3% e Centro-Oeste 50,8%, apontando quase que uma homogeneidade nesta condição, posto que as mesmas têm números, surpreendentemente, próximos quando comparados com outros indicadores, como taxa de desocupação ou de informalidade.

Verifica-se que a população de jovens ocupada entre 14 a 17 anos é de 1,2%; 18 ou 19 anos, 2,3%; 20 a 24 anos com 10,3% e de 25 a 29 anos é de 12,6%, o que corresponde ao total de 26,3% ocupada. Isto significa que são poucos jovens ingressando no mercado de trabalho. As análises desenvolvidas, de modo especial, no período pandêmico (2020 a 2022) apontam que os jovens têm sido os mais afetados quando buscam acessar o mercado de trabalho, o que tem gerado maior ingresso na informalidade ou se encontrando sem trabalho, desocupados com poucas perspectivas de futuro. Esta realidade se repete nas cinco regiões: os jovens ocupados na Região Norte entre 14 a 17 anos importavam 1,8%; entre 18 ou 19 anos, 2,6%; de 20 a 24 anos, 10,9%; e de 25 a 29 anos, 14,3%, somando um total de 29,7% de jovens ocupados. Na Região Nordeste, os jovens ocupados entre 14 a 17 anos são 1,5%; de 18 ou 19 anos 2,0%; de 20 a 24 anos 10,6%; e de 25 a 29 anos, 13,0%, somando um total de 27,1%. Na Sudeste, os de 14 a 17 anos perfaziam 0,8%; entre 18 ou 19 anos, 2,3%; de 20 a 24 anos, 10,1%; e 25 a 29 anos, 11,8%, somando um total de 25,01%. Na Região Sul, os de 14 a 17 anos são de 1,3%; entre 18 ou 19

years, 10.1%; and between 25 and 29 years, 11.8%, adding up to a total of 25.01%. In the South Region, those aged between 14 and 17 years are 1.3%; between 18 and 19 years, 2.5%; between 20 and 24 years, 10%; and between 25 and 29 years, 12.8%, adding up to a total of 26.7%. And in the Central-West, those aged between 14 and 17 years are 1.5%; between 18 and 19 years, 2.5%; between 20 and 24 years, 10.6%; and between 25 and 29 years, 13.3%, adding up to a total of 27.7%. Based on these data, it can be seen that, even with a low index of employed youngsters, the North and Central-West Regions show the highest percentage of youngsters inserted in the labor market.

Education is increasingly essential to access the labor market. Schooling in relation to labor is an important indicator of Table 7.1. Among the employed persons, those with 12 years of schooling and over are the most included in the labor market (65%), whereas those located in population strata that comprise workers without any education and with less than 1 year of schooling (1.7%) and between 1 and 4 years of schooling (4.6%) are less included in the labor market. It can be seen that as the years of schooling increase, the access to the labor market increases: between 5 and 8 years (14.7%); between 9 and 11 years (14.0%). The same occurs in the five Major Regions: North (58.5%), with 12 or more years of schooling; Northeast (57.1%); Southeast (70.3%); South (64.7%) and Central-West (64.5%), which means that higher schooling data prevail in every Major Region as a mechanism for insertion in the labor market, whereas those without any education and with up to 4 years of schooling are less included in all the Brazilian Major Regions. This information suggests that education as a universal public policy and professional qualification are essential conditions for the development of Brazil and for reducing regional inequalities in educational terms.

Graph 7.1 data show that the participation of men (71.2%) in the workforce is higher than that of women (50.7%). It means that the labor market is still more favorable to men, whereas women have difficulties to participate in this field in equal terms. Gender inequality in labor is reinforced when one sees that there are several work types dominated by men. When detailing the age groups, the rates were as this: between 14 and 17 years, men represented 18.5% and women, 11.8%; between 20 and 24 years, men were 80.3% and women, 64.4%; between 25 and 29 years, men were 89.4% and women, 68.9%; between 30 and 39 years, men corresponded to 88.9% and women, to 68.2%; and in the group of 60 years and over, men were 31.2% and women, 12.8%. The data point out that employment inequality between men and women is present in every age bracket in the labor environment.

anos, 2,5%; de 20 a 24 anos, 10%; e de 25 a 29 anos 12,8%, somando um total de 26,7%. E no Centro-Oeste, 14 a 17 anos são 1,5%; entre 18 ou 19 anos, 2,5%; de 20 a 24 anos, 10,6%; e 25 a 29 anos, 13,3%, perfazendo um total de 27,7%. A partir destes dados, verifica-se que as Regiões Norte e Centro-Oeste, mesmo com o índice baixo de jovens ocupados, são as que apresentam o maior percentual de jovens inseridos no mercado de trabalho.

A educação é um requisito cada vez mais essencial para o acesso ao mercado de trabalho. Um indicador importante da Tabela 7.1 é a escolaridade na relação com o trabalho. As pessoas com 12 anos de estudo ou mais são as mais absorvidas no mercado (65%) das que estão ocupadas, enquanto as que se situam em estratos populacionais que compreendem trabalhadores que não têm instrução e menos de 1 ano de escolaridade (1,7%) e de 1 a 4 anos de estudo (4,6%) são menos absorvidas no trabalho. Nota-se que, à medida que aumenta os anos de estudo, cresce o acesso ao trabalho: de 5 a 8 anos (14,7%); de 9 a 11 anos (14,0%). O mesmo se identifica nas cinco regiões: Norte (58,5%) com 12 ou mais de estudos; Nordeste (57,1%); Sudeste (70,3%); Sul (64,7%) e Centro-Oeste com (64,5%), o que significa que em todas as regiões predominam os dados de maior escolaridade como mecanismo para inserção no trabalho, enquanto entre aqueles sem instrução e até 4 anos de estudo, apresenta-se uma menor absorção em todas as regiões do País. Com estas informações, sugere-se que a educação como política pública universal e a qualificação profissional é condição indispensável para o desenvolvimento do País e para diminuir as desigualdades regionais em termos educacionais.

Nos dados dispostos no Gráfico 7.1, observa-se que a participação de homens (71,2%) na força de trabalho é superior à de mulheres (50,7). Significa que o mercado de trabalho ainda é mais favorável aos homens, enquanto as mulheres têm dificuldades de participar igualmente neste campo. A desigualdade de gênero no trabalho é reforçada quando se verifica que há diversas modalidades de trabalho mais ocupadas por homens. Ao detalhar os grupos etários, as taxas ficam as seguintes: entre 14 e 17 anos, os homens representavam 18,5% e as mulheres 11,8%; entre 20 a 24 anos, homens 80,3% e as mulheres 64,4%; entre 25 a 29 anos, homens 89,4% e as mulheres 68,9%; entre 30 a 39 anos, homens 91,7% e as mulheres 70,9%; entre 40 a 49 anos, os homens correspondem a 88,9% e as mulheres 68,2%; e no grupo de 60 anos ou mais, homens 31,2% e as mulheres 12,8%. Os dados apontam que a desigualdade numérica ocupacional entre homens e mulheres, no âmbito do trabalho, é presente em todas as faixas etárias.

Table 7.2 shows the total number of taxpayers and non-taxpayers. In 2021, there were 64.2% taxpayers and 35.9% non-taxpayers. In terms of Major Regions, the South ranked in the first position, with 76.9% of taxpayers; Southeast, 70.3%; Central-West, 65.4%; Northeast, 48.6%; and North with 45.7%. It means that, even with significant percentages of persons included in the formal labor market, there is still a significant number of persons who do not access social rights in the labor field. The Brazilian social protection is unequal and excluding as far as social security services are only guaranteed to those who pay for it. The employed population that does not pay for social security is more concentrated in the North and Northeast Regions, which reinforces the unequal processes in these areas in relation to the others. In the North (54.3%) and Northeast (51.4%) Regions, more than half employed population did not pay for social security. As a consequence, they have a higher degree of social vulnerability.

The number of workers not paying for the social security system coupled with the number of informal workers builds a scenario of significant lack of social protection in the Brazilian case. In 2012, 40.1% of workers were in the informality. The informal employed population was 36 618 million in Brazil against 105 186 million in the workforce. Part of the population that mostly does not pay for social security also has no access to labor rights provided by law when they are in certain employment types without a formal contract.

It is the case of persons employed in the private sector (12.3%) and domestic workers without a formal contract (4.2%), and contributing family workers (2.1%) who are in informality, adding up to 18.6% of the total number of employed persons. Again, the North and Northeast Regions significantly stood out in 2021, where the informality rates surpassed more than half employed population (56.6% and 53.7%, respectively), causing a more precarious scenario in these areas in terms of rights that the access to the social protection system (labor and social security) provides.

They are workers without a formal contract – a common occurrence that was aggravated during the pandemic. A period in which the number of app workers grew, those who work with delivery, those who render low-value services, the so-called “uberized” workers. It is a reality that tends to continue even in post-pandemic periods, since the labor crisis is historical and follows the transformations that occur in the global economy.

A Tabela 7.2 apresenta os números totais de contribuintes e não contribuintes. Eram, em 2021, 64,2% contribuintes e 35,9% de não contribuinte. Por regiões, temos: em primeiro o Sul, com 76,9% de contribuintes; Sudeste, 70,3%; Centro-Oeste, 65,4%; Nordeste, 48,6%; e Norte com 45,7%. Significa que, mesmo com percentuais expressivos de pessoas absorvidas no mercado de trabalho formal, ainda se identifica números significativos de pessoas que não acessam direitos sociais no campo trabalhista. O sistema de proteção social brasileiro é desigual e excludente na medida em que são garantidos serviços previdenciários, apenas, àqueles que contribuem. A população ocupada e não contribuinte da previdência social se concentra mais nas Regiões Norte e Nordeste, o que reforça os processos desiguais nestas regiões em relação às demais. Na Região Norte (54,3%) e Nordeste (51,4%), o que se constata é que mais da metade da população ocupada não contribuía com a previdência social. Conseqüentemente, vive maior grau de vulnerabilidade social.

Os números de trabalhadores não contribuintes do sistema de previdência social quando relacionados ao quantitativo de trabalhadores na informalidade consolida e dá corpo a um cenário de desproteção social sensível no caso brasileiro. Em 2012, 40,1% dos trabalhadores estavam na informalidade. A população ocupada informal, no País, era de 36 618 milhões de pessoas, frente a 105 186 milhões na força de trabalho. Parcela da população que além de, em grande parte das vezes, não contribuir para a previdência também, não tem acesso aos direitos trabalhistas previstos em lei, quando se encontram em determinadas posições na ocupação sem carteira de trabalho assinada.

É o caso de empregados do setor privado (12,3%) e trabalhadores domésticos sem carteira de trabalho assinada (4,2%), e trabalhadores familiares auxiliares (2,1%) que estão na informalidade, importando em 18,6% do total de pessoas ocupadas. Novamente, as Regiões Norte e Nordeste, em 2021, despontavam neste quesito, com quadro ainda mais gravoso, onde as taxas de informalidade ultrapassam mais da metade da população ocupada (56,6% e 53,7%, respectivamente), o que se traduz em uma conjuntura ainda mais precária nestas regiões quanto às garantias ou direitos que o acesso ao sistema de proteção social (trabalhista e previdenciário) proporcionam.

São trabalhadores sem carteira assinada. Situações que emergem, com maior intensidade, durante a pandemia. Período em que cresceu o número de trabalhadores de aplicativo, os que trabalham com *deliverys*, que prestam serviços de baixos valores, os denominados trabalhadores uberizados. É uma realidade que, mesmo em períodos pós-pandêmicos tende a permanecer, já que a crise do trabalho é histórica e acompanha as transformações que vêm se dando no âmbito da economia globalizada.

These workers are arranged in a productive structure that comprises the three major sectors of the economy: agriculture, industry and services, though at different employment rates. In Brazil, the services sector is the sector that employs most workers (69.5% in 2021). In this sector, the economic activity groups that mostly employ people is Trade, repair of motor vehicles and motorcycles (19%) and Public administration, education, human health and social services; and those that employ less people are Transportation, storage and mailing (5.1%), Lodging and food (4.9%) and Other services (4.7%). Although the economic activity group of General Industry has the largest share in employment (13%), the industry sector, ranked in the second position (20.7%), has in Construction a major absorber of workforce (7.7%). The smallest share among the major economic sectors (agriculture, industry and services) belongs to the activity group of Agriculture, livestock, forestry, fishing and aquaculture, which encompasses the activities linked with the agricultural sector, though it is ranked in the fifth position (9.8%) among the other economic activity groups when taken in isolation.

In this scenario, the increase of unemployment, the insecurity of jobs due to several types of employment (self-employed without defined work hours and without labor guarantees), coupled with the transformations in the labor environment, produce new forms of relations, experiences and conditions that affect personal, family and social life.

Such a reality requires the coverage of services in the scope of social security policies, whose users can access those benefits by means of social contributions. Nevertheless, as long as they cease to exist, the State, manager of social policies, becomes less likely to meet the growing demands, especially in the pandemic period.

References

PREVITALI, Fabiane Santana. S Ricardo Antunes. Os sentidos do Trabalho: Ensaio sobre a afirmação e negação do trabalho. Coimbra: CES/Almedina, 2013. *Configurações* [online version].12, 2013, p. 241-245. Available from: <https://journals.openedition.org/configuracoes/2192>. Cited in: May 2023

CARDOSO JUNIOR, José Celso. Trabalho, proteção social e desenvolvimento. *Estudos Avançados*. São Paulo, v. 29, n.85, 2015. Available from: <https://www.revistas.usp.br/eav/issue/view/8272>. Cited in: May 2023

Translated by: La-Fayette Côrtes Neto

Estes trabalhadores estão dispostos em uma estrutura produtiva que abrange os três grandes setores da economia: agropecuária, indústria e serviços, mas a taxas de ocupação distintas. No País, o setor de serviços é o que ocupa a maior parcela de trabalhadores (69,5%, em 2021). Neste, os grupamentos de atividades econômicas que ocupam mais pessoas são o de Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas (19%) e Administração pública, educação, saúde humana e serviços sociais; e os que menos ocupam são os de Transporte, armazenagem e correios (5,1%), Alojamento e alimentação (4,9%) e Outros Serviços (4,7%). O setor da indústria, segunda maior ocupação (20,7%), embora tenha no grupamento de atividades econômicas da Indústria Geral sua maior fatia na ocupação (13%), possui na Construção um grande absorvedor de mão de obra (7,7%). Ao grupamento de atividades da Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, que agrega as atividades vinculadas ao setor da agropecuária, cabe a menor parcela da ocupação diante dos grandes setores econômicos (agropecuária, indústria e serviços), contudo possui a quinta maior ocupação (9,8%) diante dos demais grupamentos de atividades econômicas quando comparados de forma isolada.

Neste cenário, o aumento do desemprego, a precarização do trabalho diante das diversas modalidades de ocupações: autônomas sem horas de trabalho definida, sem garantias trabalhistas, com as transformações que vêm ocorrendo no âmbito do trabalho, criam novas formas de relações, experiências e condições que afetam a vida pessoal, familiar e social.

Realidade que requer cobertura de serviços no âmbito das políticas de Seguridade Social, que por meio das contribuições sociais podem acessar estes benefícios. No entanto, à medida que estas deixam de existir, o Estado, gestor das políticas sociais, fica com menor possibilidade de atender as demandas que cresceram, principalmente, no período pandêmico.

Referências

PREVITALI, Fabiane Santana. S Ricardo Antunes. Os sentidos do Trabalho: Ensaio sobre a afirmação e negação do trabalho. Coimbra: CES/Almedina, 2013. *Configurações* [versão online].12, 2013, p. 241-245. Disponível em: <https://journals.openedition.org/configuracoes/2192>. Acesso em: maio 2023.

CARDOSO JUNIOR, José Celso. Trabalho, e proteção social e desenvolvimento. *Estudos Avançados*. São Paulo, v. 29, n.85, 2015. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/issue/view/8272>. Acesso em: maio 2023.

Tabela 7.1 - Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por Grandes Regiões, segundo algumas características - 2021

Table 7.1 - Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week, by Major Region, according to some characteristics - 2021

(continua/to be continued)

Características/ Characteristics	Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência/ Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week (%)					
	Grandes Regiões/ Major Regions					
	Brasil/ Brazil	Norte/ North	Nordeste/ Northeast	Sudeste/ Southeast	Sul/ South	Centro- Oeste/ Central- West
Grupos de idade/Age groups	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
14 a 17 anos/14 to 17 years old	1,2	1,8	1,5	0,8	1,3	1,5
18 ou 19 anos/18 to 19 years old	2,3	2,6	2,0	2,3	2,5	2,5
20 a 24 anos/20 a 24 years old	10,3	10,9	10,6	10,1	10,0	10,6
25 a 29 anos/25 a 29 years old	12,6	14,3	13,0	11,8	12,8	13,3
30 a 39 anos/30 to 39 years old	27,4	27,8	27,9	26,9	27,7	27,3
40 a 49 anos/40 to 49 years old	23,5	22,6	23,9	23,8	22,6	23,5
50 a 59 anos/50 to 59 years old	15,9	14,1	15,3	16,6	16,2	15,0
60 anos ou mais/60 years old and over	6,9	5,9	5,8	7,8	6,8	6,5
Grupos de anos de estudo/ Groups of years of schooling	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sem instrução e menos de 1 ano/ No education and less than 1 year	1,7	2,7	3,9	0,9	0,6	1,6
1 a 4 anos/1 to 4 years	4,6	7,0	7,7	3,2	3,1	4,5
5 a 8 anos/5 to 8 years	14,7	17,0	17,0	12,9	15,8	14,2
9 a 11 anos/9 to 11 years	14,0	14,7	14,4	12,8	15,8	15,2
12 anos ou mais/12 years and over	65,0	58,5	57,1	70,3	64,7	64,5
Posição na ocupação no trabalho principal/ Employment type in the main job	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Empregado/ Employee	66,7	58,6	63,3	69,4	66,6	69,4
Com carteira de trabalho assinada/ With a formal contract	39,2	24,4	27,2	45,2	46,1	39,7
Militares e funcionários públicos estatutários/ Military and statutory civil servants	8,8	11,0	9,6	7,9	8,2	10,9
Sem carteira de trabalho assinada/ Without a formal contract	18,7	23,2	26,5	16,4	12,3	18,8

Tabela 7.1 - Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por Grandes Regiões, segundo algumas características - 2021

Table 7.1 - Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week, by Major Region, according to some characteristics - 2021

Características/ Characteristics	Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência/ Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week (%)					
	Grandes Regiões/ Major Regions					
	Brasil/ Brazil	Norte/ North	Nordeste/ Northeast	Sudeste/ Southeast	Sul/ South	Centro- Oeste/ Central- West
Empregado (exceto trabalhador doméstico)/ Employee (except domestic worker)	61,0	53,6	57,5	63,5	61,7	62,7
Com carteira de trabalho assinada/ With a formal contract	37,7	23,6	26,2	43,4	44,6	37,7
Militares e funcionários públicos estatutários/ Military and statutory civil servants	8,8	11,0	9,6	7,9	8,2	10,9
Sem carteira de trabalho assinada/ Without a formal contract	14,5	18,9	21,8	12,3	8,9	14,1
Trabalhador doméstico/Domestic worker	5,7	5,0	5,8	5,9	4,9	6,7
Com carteira de trabalho assinada/ With a formal contract	1,5	0,8	1,0	1,8	1,5	2,0
Sem carteira de trabalho assinada/ Without a formal contract	4,2	4,2	4,8	4,1	3,4	4,7
Conta própria/Self-employed	26,8	33,0	30,2	24,8	25,6	25,2
Empregador/ Employer	4,3	3,2	3,6	4,5	5,3	4,3
Trabalhador familiar auxiliar/ Contributing family worker	2,1	5,3	2,9	1,3	2,5	1,2

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Notas: 1. Informações das entrevistas realizadas nos domicílios visitados pela quinta vez em cada um dos quatro trimestres do ano. / Note: Information from interviews carried out in the housing units visited for the fifth time in each of the four quarters of the year.

2. Em temas anuais coletados em mais de uma visita, o acumulado se refere àquela com maior aproveitamento da coleta em cada ano, conforme a Nota Técnica 05/2021 da PNAD Contínua. / In annual themes collected in more than one visit, the cumulative value refers to that with the highest collection achievement in each year, according to Technical Note 05/2021 of the Continuous PNAD.

3. A partir da edição do Brasil em Números 2022, essas estimativas passaram a ser divulgadas com base no novo método de ponderação da pesquisa, conforme a Nota Técnica 03/2021. / From Brazil in Figures 2022 onwards, these estimates began to be released based on the new weighting method of the survey, according to Technical Note 03/2021.

Tabela 7.2 - Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por Grandes Regiões, segundo os grupamentos de atividade do trabalho principal - 2021

Table 7.2 - Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week, by Major Region, according to groups of activity in the main job - 2021

(continua/continues)

Grupamentos de atividade do trabalho principal/ Groups of activity in the main job	Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência/ Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week (%)					
	Brasil/ Brazil	Grandes Regiões/ Major Regions				
		Norte/ North	Nordeste/ Northeast	Sudeste/ Southeast	Sul/ South	Centro-Oeste/ Central-West
Total (1)/Total (1)						
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura/ Agriculture, forestry, fishing and aquaculture	9,8	16,7	14,3	5,9	10,8	10,1
Indústria Geral/ General industry (2)	13,0	10,2	9,0	14,4	17,8	9,5
Construção/ Construction	7,7	7,6	8,3	7,5	7,1	7,9
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas/ Trade; repair of motor vehicles and motorcycles	19,0	21,2	20,3	17,9	18,8	19,8
Transporte, armazenagem e correios/ Transport, storage and mailing	5,1	4,5	4,3	5,8	5,0	4,6
Alojamento e alimentação/ Lodging and food service activities	4,9	5,0	5,9	4,9	3,7	4,7
Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas/ Information, communication and financial, real estate, professional and administrative activities (3)	12,1	6,6	8,5	15,0	11,5	12,9
Administração pública, educação, saúde humana e serviços sociais/ Public administration, education, human health and social services (4)	17,8	19,1	18,6	17,7	16,2	18,5

Tabela 7.2 - Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por Grandes Regiões, segundo os grupamentos de atividade do trabalho principal - 2021

Table 7.2 - Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week, by Major Region, according to groups of activity in the main job - 2021

(conclusão/concluded)

Grupamentos de atividade do trabalho principal/ Groups of activity in the main job	Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência/ Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week (%)					
	Grandes Regiões/ Major Regions					
	Brasil/ Brazil	Norte/ North	Nordeste/ Northeast	Sudeste/ Southeast	Sul/ South	Centro-Oeste/ Central-West
Outros serviços/ Other services (5)	4,7	4,1	4,9	5,0	4,1	5,2
Serviços domésticos/ Domestic services	5,8	5,0	5,9	5,9	5,0	6,7

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Notas: 1. Informações das entrevistas realizadas nos domicílios visitados pela quinta vez em cada um dos quatro trimestres do ano. / Note: 1. Information from interviews carried out in the housing units visited for the fifth time in each of the four quarters of the year.

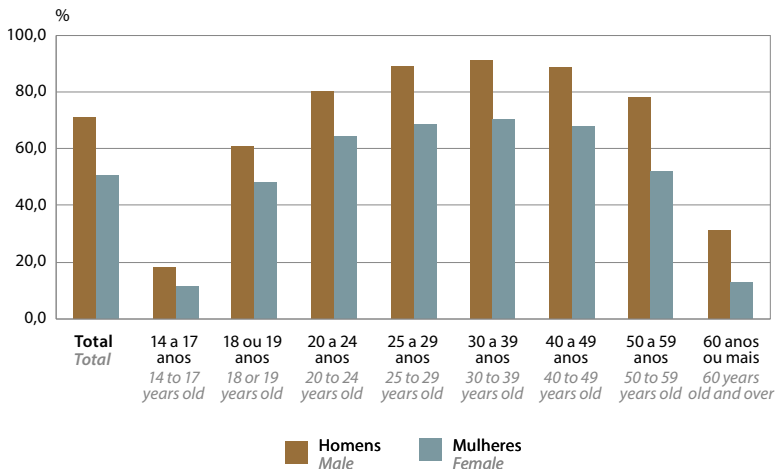
2. Em temas anuais coletados em mais de uma visita, o acumulado se refere àquela com maior aproveitamento da coleta em cada ano, conforme a Nota Técnica 05/2021 da PNAD Contínua. / 2. In annual themes collected in more than one visit, the cumulative value refers to that with the highest collection achievement in each year, according to Technical Note 05/2021 of the Continuous PNAD.

3. A partir do Brasil em Números 2022, essas estimativas passaram a ser divulgadas com base no novo método de ponderação da pesquisa, conforme a Nota Técnica 03/2021. / 3. From Brazil in Figures 2022 onwards, the estimates began to be released based on the new weighting method of the survey, according to Technical Note 03/2021.

(1) Inclusive as pessoas em atividades maldefinidas/ Including persons with activity not adequately defined. (2) Grupamento composto das seguintes seções de atividade: indústrias de transformação; indústrias extrativas; eletricidade e gás; água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação/ Group composed of the following sections of activity: manufacturing; mining and quarrying; electricity and gas; water supply; sewage, waste management and decontamination activities. (3) Grupamento composto das seguintes seções de atividade: informação e comunicação; atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados; atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares/ Group composed of the following sections of activity: information and communication; financial activities, insurance and related services; real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative activities and complementary services. (4) Grupamento composto das seguintes seções de atividade: administração pública, defesa e seguridade social; educação; saúde humana e serviços sociais/ Group composed of the following sections of activity: public administration, defense and social security; education; human health and social services. (5) Grupamento composto das seguintes seções de atividade: artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços; organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais/ Group composed of the following sections of activity: arts, entertainment, sports and recreation; other service activities; activities of extraterritorial organizations and bodies.

Gráfico 7.1 - Taxa de participação na força de trabalho, na semana de referência, das pessoas de 14 anos ou mais de idade, por sexo, segundo os grupos de idade - Brasil - 2021

Graph 7.1 - Labor force participation rate in the reference week of persons 14 years old and over, by sex and age groups - Brazil - 2021



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

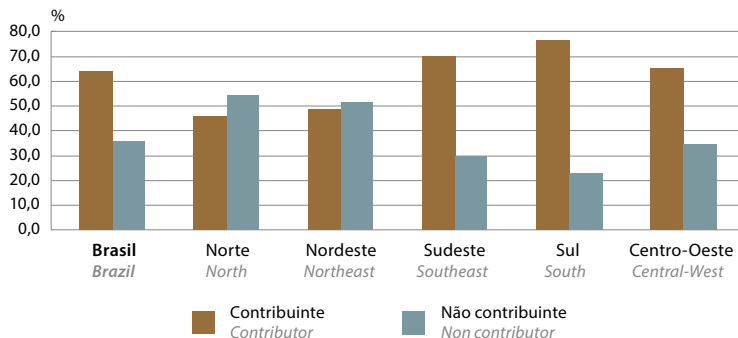
Notas/Notes: 1. Informações das entrevistas realizadas nos domicílios visitados pela quinta vez em cada um dos quatro trimestres do ano. / Information from interviews carried out in the housing units visited for the fifth time in each of the four quarters of the year.

2. Em temas anuais coletados em mais de uma visita, o acumulado se refere àquela com maior aproveitamento da coleta em cada ano, conforme a Nota Técnica 05/2021 da PNAD Contínua. / In annual themes collected in more than one visit, the cumulative figure refers to that with the best use of data collection in each year, according to Technical Note 05/2021 of the Continuous PNAD.

3. A partir da edição do Brasil em Números 2022, essas estimativas passaram a ser divulgadas com base no novo método de ponderação da pesquisa, conforme a Nota Técnica 03/2021. / From Brazil in Figures 2022 onwards, these estimates began to be released based on the new weighting method of the survey, according to Technical Note 03/2021.

Gráfico 7.2 - Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por contribuição para instituto de previdência em qualquer trabalho, segundo as Grandes Regiões - 2021

Graph 7.2 - Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week, by contribution to social security in any job and Major Regions - 2021



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

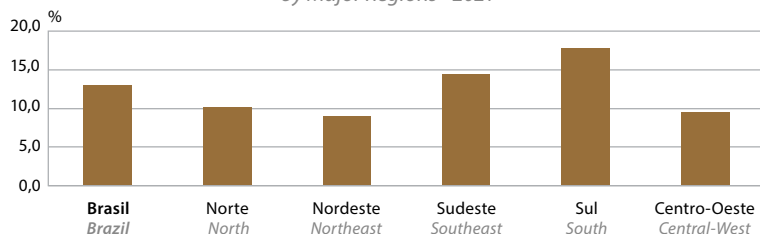
Notas/ Notes: 1. Informações das entrevistas realizadas nos domicílios visitados pela quinta vez em cada um dos quatro trimestres do ano. / Information from interviews carried out in the housing units visited for the fifth time in each of the four quarters of the year.

2. Em temas anuais coletados em mais de uma visita, o acumulado se refere àquela com maior aproveitamento da coleta em cada ano, conforme a Nota Técnica 05/2021 da PNAD Contínua. / In annual themes collected in more than one visit, the cumulative figure refers to that with the best use of data collection in each year, according to Technical Note 05/2021 of the Continuous PNAD.

3. A partir do Brasil em Números 2022, essas estimativas passaram a ser divulgadas com base no novo método de ponderação da pesquisa, conforme a Nota Técnica 03/2021. / From Brazil in Figures 2022 onwards, these estimates began to be released based on the new weighting method of the survey, according to Technical Note 03/2021.

Gráfico 7.3 - Percentual de pessoas ocupadas no grupo da indústria geral, na população de 14 anos ou mais de idade, ocupada na semana de referência, por Grandes Regiões - 2021

Graph 7.3 - Percentage of employed persons in the group general industry in the population 14 years old and over, employed in the reference week, by Major Regions - 2021



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua.

Notas/Notes: 1. Informações das entrevistas realizadas nos domicílios visitados pela quinta vez em cada um dos quatro trimestres do ano. / Information from interviews carried out in the housing units visited for the fifth time in each of the four quarters of the year.

2. Em temas anuais coletados em mais de uma visita, o acumulado se refere àquela com maior aproveitamento da coleta em cada ano, conforme a Nota Técnica 05/2021 da PNAD Contínua. / In annual themes collected in more than one visit, the cumulative figure refers to that with the best use of data collection in each year, according to Technical Note 05/2021 of the Continuous PNAD.

3. A partir do Brasil em Números 2022, essas estimativas passaram a ser divulgadas com base no novo método de ponderação da pesquisa, conforme a Nota Técnica 03/2021. / From Brazil in Figures 2022 onwards, these estimates began to be released based on the new weighting method of the survey, according to Technical Note 03/2021.

Participação Política

Political Participation



Projeção visando imersão reflexiva a respeito da relação da vida na Terra com as mudanças climáticas

Projection aimed at a reflexive immersion into the relationship between life on the Earth and climate changes

Political Participation

Jairo de Carvalho Guimarães¹

The new relational configurations – social, political, cultural – of modern society point out that recent transformations are not only tied to the Information and Communication Technologies (ICTs). Around two decades ago, it was supposed that such scenario could be an element demarcating a threshold that integrates (or not) people, organizations and political education in general, but, above all, a new level of awareness and of political participation by a significant part of the population, either voters or non-voters, whose effects can be checked in the numbers that express the desire for change and advances in public policies, especially when decision-making involves social rights of disadvantaged groups, the most vulnerable strata of our population, in other terms.

Unquestionably, social control is one of the instruments used to substantiate the active participation of sociopolitical individuals. It is through this important tool, which comprises the toolbox of procedures under the Democratic Rule of Law, that individuals move and engage legal regulations aiming at assuring the fulfillment of rights granted by the 1988 Constitution of the Federative Republic of Brazil (BRASIL, 1988). Taking the scenario of the COVID-19 pandemic and its electoral unfolding, we can see that elections for mayors

¹ PhD in Education from the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ). Assistant Professor IV of the Federal University of Piauí (UFPI). Permanent Professor and Sub-Coordinator of the Postgraduate Program in Public Policies (PPGPP/CCHL/UFPI).

Participação Política

Jairo de Carvalho Guimarães¹

As novas configurações relacionais – sociais, políticas, culturais – da sociedade moderna indicam que as transformações recentes não estão subordinadas apenas às determinações das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs). Havia uma suposição, por volta de duas décadas atrás, que tal cenário pudesse se constituir como elemento demarcador de um limiar que integra (ou não) as pessoas, as organizações e as formações políticas em geral, mas, sobretudo, a um novo patamar de consciência e de participação política por expressiva parte da população, votante e não votante, cujos efeitos podem ser conferidos nos números que expressam o desejo de mudança e de avanços nas políticas públicas, especialmente quando a tomada de decisão envolve os direitos sociais dos grupos em desvantagem, estratos mais vulneráveis da nossa população, em outros termos.

Inegavelmente, um dos instrumentos utilizados para o consubstanciamento da participação ativa do sujeito sociopolítico é o controle social. É por meio desta importante ferramenta, a qual compõe o arsenal de procedimentos no âmbito do Estado Democrático de Direito, que o indivíduo movimenta e aciona os dispositivos legais com vistas a assegurar a consecução dos direitos previstos na Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (BRASIL, 1988). Tomando o cenário da pandemia de COVID-19 e os seus desdobramentos eleitorais, considerando que no

¹ Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Professor adjunto IV da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Professor permanente e subcoordenador do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas (PPGPP/CCHL/UFPI).

(2020) were set up in the period of intense contamination and, in 2022 – then under a more controlled scenario with a more consistent immunization of people –, elections were set up for the President of the Republic, as well as for governors, senators, state and federal representatives.

Comparing the 2020 (mayors) and the 2022 (other offices) elections, it is possible to analyze that the abstention level was reduced, allegedly pointing out that popular participation in the electoral process of 2022 was moved by a key element of the contemporary democratic system: political awareness, grounded in the role and assertiveness of voters in the formation of supporting networks aiming at addressing their demands and in the attempt to test a new level for their future. With a certain dose of confidence, the citizenship element revealed itself reinforced in the 2022 elections, something already attested in the 2020 elections, as evidenced by Ribeiro and Borba (2022).

By mentioning the needs of people, especially those from poor social classes, a political element is inexorably recognized around this vulnerable group, whose conception might, in some cases, refer to a baffling stereotype, from the sociopolitical point of view. Social inequality, usually linked with the poorest people, proved to be a boosting factor in the 2022 elections. Unveiling the idea brought by Wermuth and Castro (2020), who analyze the current conception that a poor person is considered a stranger, perhaps an enemy, even a criminal, the numbers signal that this individual, often ignored and forgotten by the actions of public policies, became the tiebreaker in the last elections.

Based on information from the Superior Electoral Court (TSE) (Table 8.1), Brazil had, in 2022, 155 756 933 people eligible to vote, distributed along 494 659 polling stations, whose percentages of representativity, per region, are as follows: Southeast with 42.83% of the total, Northeast with 27.22%, South showing 14.49%, North with 8.06% and Central-West with a percentage of 7.40%. These numbers surpass the contingent of voters who voted in 2020 (elections for mayors), adding up to 147 918 483 voters (an increase of 7 838 450 or 5.30%), distributed along 484 629 polling stations (around 2% smaller in relation to the total number of ballots available in 2022).

Having closed the ballots and counted the votes in 2022, it was possible to check the result for governor (Graph 8.1), highlighting the Partido dos Trabalhadores (PT) and União Brasil (União), each one with four elected governors; with three elected governors, the Movimento

período de intensa contaminação houve as eleições para prefeitos (2020) e, em seguida, em 2022 – já sob um panorama mais controlado a partir da imunização mais consistente das pessoas – realizou-se o escrutínio visando à escolha para presidente da República, assim como para governadores, senadores, deputados estaduais e deputados federais.

É possível analisar, comparando as eleições de 2020 (prefeitos) e 2022 (demais cargos), que o nível de abstenção foi reduzido, indicando, supostamente, que a participação popular no processo eleitoral de 2022 foi tomada por um elemento fundamental no sistema democrático contemporâneo: a consciência política, pautada no papel e na assertividade do eleitor na formação de redes de apoio aspirando ao atendimento de suas demandas e na tentativa de ensaiar um novo patamar para o seu futuro. Com certa dose de convicção, o elemento cidadania se mostrou reforçado nas eleições de 2022, algo já evidenciado nas eleições de 2020, conforme atestam Ribeiro e Borba (2022).

Ao mencionar as necessidades das pessoas, especialmente aquelas de classes sociais pauperizadas, reconhece-se, inexoravelmente, que há um elemento político no entorno deste grupo fragilizado, cuja concepção pode, em alguns casos, remeter a um estereótipo desconcertante, do ponto de vista sociopolítico. A desigualdade social, normalmente vinculada às pessoas mais pobres, mostrou-se um fator potencializador nas eleições de 2022. Revelando a ideia trazida por Wermuth e Castro (2020) que analisam a concepção corrente de que o pobre é considerado um estranho, talvez um inimigo, podendo ser até mesmo um criminoso, os números sinalizam que este indivíduo, muitas vezes invisibilizado e esquecido pelas ações de políticas públicas, tornou-se o fiel da balança nas últimas eleições.

A partir da informação do Tribunal Superior Eleitoral (TSE) (Tabela 8.1), o Brasil teve, em 2022, 155 756 933 eleitores aptos a votar, distribuídos em 494 659 seções eleitorais, cujos percentuais de representatividade, por região, são os seguintes: Sudeste com 42,83% do total, Nordeste com 27,22%, Sul apresentando 14,49%, Norte com 8,06% e o Centro-Oeste com um percentual de 7,40%. Estes números superam o contingente de eleitores que compareçam às urnas em 2020 (eleições para prefeitos), totalizando 147 918 483 eleitores (um acréscimo de 7 838 450, ou 5,30%), distribuídas entre 484 629 seções (menor em torno de 2% em relação ao total de urnas disponíveis em 2022).

Fechadas as urnas e apurados os votos em 2022, foi possível identificar o resultado para a escolha de governador (Gráfico 8.1), destacando-se o Partido dos Trabalhadores (PT) e o União Brasil (União), com 4 eleitos, cada; com 3 eleitos os partidos

Democrático Brasileiro (MDB), Partido Socialista Brasileiro (PSB) and Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB), and with two elected governors, the Partido Liberal (PL), Partido Social Democrata (PSD), Progressistas (PP), Republicanos and other parties. Comparing with the results of the 2018 elections, some parties responsible for the administration of some States changed. Although PT has kept the number of governors, four States, and MDB, PSB and PSDB parties have kept three positions each, changes were noticed, since the Democratas (DEM), which had two governors, did not elect anyone in 2022; the Partido Social Liberal (PSL) lost its three chairs; the Partido Social Cristão (PSC) also lost its two chairs; on the other hand, União won in four States, the Partido Novo (Novo) elected its first governor and the Republicans managed to elect two governors.

The oscillation among the 32 existing parties in Brazil (Figure 8.1), except for those more traditional ones and those that admittedly establish electoral polarizations - PT, MDB and PSDB -, can be translated into an insufficient programmatic model or of low resonance among voters, implying not in the selection of the political party, but rather of the candidate, which points out to a certain immaturity of voters (PATEMAN, 1992; MIGUEL, 2014) in their undoubtful candidate choice. Indeed, one cannot lose sight that the position of social individuals in the socioeconomic stratum determines their level of judgment and their political effectiveness (BONFIM; MUNIZ; GUIMARÃES, 2022), which might lead to a scenario of a comprehensive lack of hope in the political class in general.

This can be checked in the clear excerpt of Przeworski (2020, p.15), for whom, concerning the selection of candidates, “people [the voters] go after any remedy, hold any possibility of salvation, even when offered by imposters who sell miraculous cures,” due to the despair of having their needs addressed.

Concerning the election of senators, 54 senators were elected in 2018, distributed along several parties, with a highlight to MDB, which elected seven, Network Sustainability (Rede) and PP elected five senators each, followed by parties that elected four senators each: DEM, PSD, PSDB, PSL and PT. In the 2022 configuration (Graph 8.2), then electing one senator per State and Federal District (27 senators), the configuration in the ballots expressed a different popular will from the results for the Presidency of the Republic and even in comparison with the qualitative position of senators elected in 2018, as far as the parties that sustained the government of that time stood out.

Movimento Democrático Brasileiro (MDB), Partido Socialista Brasileiro (PSB) e Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB), e com 2 governadores eleitos o Partido Liberal (PL), Partido Social Democrático (PSD), Progressistas (PP), Republicanos e outros partidos. Comparando com os resultados das eleições de 2018, percebe-se que houve algumas modificações na titulação do partido que respondeu pelo governo dos Estados. Embora o PT tenha mantido o número de governadores, quatro Estados, e os partidos MDB, PSB, PSDB tenham mantido três posições, cada, observou-se que houve alterações na titulação, pois o Democratas (DEM) que tinha dois governadores não elegeu nenhum, em 2022; o Partido Social Liberal (PSL) perdeu suas três cadeiras; o Partido Social Cristão (PSC) também perdeu as duas vagas; por outro lado, o União venceu em quatro Estados, o Partido Novo (Novo) elegeu o seu primeiro governador e o Republicanos conseguiu eleger dois governadores.

Esta oscilação entre os 32 partidos existentes no Brasil (Quadro 8.1), excetuando-se os mais tradicionais e aqueles que reconhecidamente estabelecem polarizações eleitorais – PT, MDB e PSDB – pode ser traduzida por uma condução programática insuficiente ou de baixa ressonância entre os eleitores, implicando não na seleção do partido político, mas do candidato à representante, o que indica ainda certa imaturidade do eleitor (PATEMAN, 1992; MIGUEL, 2014) na escolha convicta do seu candidato. Com efeito, não se pode perder de vista que a posição do sujeito social no estrato socioeconômico é determinante na definição do nível de discernimento e da sua eficácia política (BONFIM; MUNIZ; GUIMARÃES, 2022), o que pode remeter a um quadro de ampla falta de esperança com a classe política, em geral.

É o que se pode conferir no lúcido trecho de Przeworski (2020, p. 15), para quem, a respeito da escolha dos candidatos, “as pessoas [o eleitor] vão atrás de qualquer remédio, agarram-se a sejam quais forem as possibilidades de salvação, mesmo quando oferecidas por impostores que vendem curas milagrosas”, isto em razão do desespero em ter as suas necessidades atendidas.

No que tange à eleição dos senadores, em 2018 foram eleitos 54 senadores, distribuídos entre diversos partidos, mas com destaque para o MDB, que elegeu sete, Rede Sustentabilidade (Rede) e PP elegeram, cada, cinco senadores, seguidos dos partidos que elegeram quatro senadores, cada: DEM, PSD, PSDB, PSL e PT. Na configuração de 2022 (Gráfico 8.2), desta vez com a eleição de um senador por Estado e Distrito Federal (27 senadores), a configuração nas urnas exprimiu uma vontade popular diferente dos resultados para a presidência da República e até mesmo em comparação com a posição qualitativa de senadores eleitos em 2018, na medida em que os partidos de sustentação da base governista de então se destacaram.

In order of elected senators, one can check that parties PL (eight senators elected), União (with five) and PP (with three), all of them pro-government, prevailed in the ballots. They were followed by PT with four senators, maintaining the level of 2018, PSD and Republicans with two senators each and, with a single senator elected, parties PSC, PSB and MDB, which obtained the highest number of chairs in the Federal Senate in the 2018 election.

It should be pointed out that the high fragmentation of political parties allegedly suggests a contradiction in the search for the consolidation of democracy, since it is a process rather than an end in itself. Although the percentage of voters in 2022 has established a new behavior concerning the active participation of social individuals (Tables 8.3 and 8.4), the number of parties does not necessarily represent a structure able to make democracy mature and sufficient. Conversely, the high number of parties depicts the electoral process as an incomplete, immature and fragile democracy, as far as it does not assure citizenship, as envisaged by the 1988 Constitution of the Federative Republic of Brazil.

As a process, it is important to highlight that democracy leads to citizenship and the configuration of the election of governors (Table 8.3) provides a distinctive vector to the participation of voters in the election day to choose the President of the Republic (Table 8.2), when a high index of blank and null votes is noticed. In the election for governor in Sergipe, for example, the sum of null and blank votes reached 44.37%, a significant percentage indeed. Also in the Northeast Region, Alagoas signaled 15.68% of blank and null votes, whereas Roraima, in the North Region, reached the highest percentage of valid votes, 94.94%.

As a reference, valid votes for governor in the three largest electoral colleges in Brazil (São Paulo, Minas Gerais and Rio de Janeiro) registered the percentages of 86.02%, 85.79% and 84.91%, respectively, below the national average, which was 88.70% of valid votes. The average number of valid votes, per Major Region, showed the following configuration, in descending order: North (92.91%), South (90.98%), Central-West (90.51%), Southeast (86.68%) and Northeast (84.77%). Concerning valid votes, the scenario of the election for governors differed from the choice of the President of the Republic (Table 8.4), which obtained more than 94% of valid votes in all the Federation Units, pointing out São Paulo with the smallest participation (94.36%) and Pará with the highest effectiveness in terms of valid votes, 97.72%.

Por ordem de eleitos, pode-se aferir que os partidos PL (oito senadores eleitos), União (com cinco) e PP (com três), todos da base aliada, deram o tom nas urnas. Em seguida, complementam os números o PT com quatro senadores, mantendo o patamar de 2018, o PSD e o Republicanos com dois senadores, cada, e com um senador eleitor, os partidos PSC, PSB e MDB, este último o que obteve mais assentos no Senado Federal na eleição de 2018.

Convém pontuar que a elevada fragmentação dos partidos políticos indica, supostamente, uma incoerência na busca da consolidação da democracia, visto que esta é um processo e não um fim em si mesmo e que, embora o percentual de eleitores em 2022 tenha demarcado uma nova postura quanto à participação ativa do sujeito social (Tabelas 8.3 e 8.4), a quantidade de partidos não representa, necessariamente, uma estrutura capaz de tornar a democracia madura e suficiente. Ao contrário, esta pulverização de partidos remete o processo eleitoral para uma democracia inconclusa, imatura e frágil, na medida em que não assegura, conforme prevê a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, a cidadania.

É importante ressaltar que a democracia, constituindo-se num processo, culmina na cidadania, e a configuração da votação para governadores (Tabela 8.3) confere um vetor distinto da participação dos eleitores no dia da eleição para escolher o presidente da República (Tabela 8.2), quando se observa um elevado índice de votos brancos e nulos. Por exemplo, em Sergipe, na eleição para governador, a soma dos votos nulos e brancos chegou a 44,37%, um percentual emblemático, de fato. Alagoas, também na Região Nordeste, sinalizou 15,68% de votos brancos e nulos, enquanto Roraima, na Região Norte, alcançou o maior percentual de votos válidos, 94,94%.

Como referência, nos três maiores colégios eleitorais do Brasil (São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro), observou-se que os votos válidos para governador (Tabela 8.2) apresentaram os percentuais de 86,02%, 85,79% e 84,91%, respectivamente, abaixo da média nacional, que foi de 88,70% de votos válidos. A média de votos válidos, por região, apresentou a seguinte configuração, em ordem decrescente: Norte (92,91%), Sul (90,98%) Centro-Oeste (90,51%), Sudeste (86,68%) e Nordeste (84,77%). O panorama da eleição para governadores, no que diz respeito aos votos válidos, contrastou com o que se conferiu para a escolha do presidente da República (Tabela 8.4), cuja constatação confere percentuais de votos válidos superiores a 94% para todas as unidades federativas, apontando São Paulo com a menor participação (94,36%) e o Pará com maior efetividade em termos de votos válidos, 97,72%.

The comparison with the number of valid votes in 2018 in the election for President of the Republic shows an increase in the active participation of voters in 2022, since the three major electoral colleges in Brazil in 2018 (RIBEIRO; BORBA, 2022), in descending order, Rio de Janeiro (89.34%), Minas Gerais (88.42%) and São Paulo (88.59%) stayed below the absolute percentages obtained in 2022 (Table 8.4), whose results were 95.43%, 94.95% and 94.36%, respectively.

Therefore, it is reasonable to assume, without any inference, that social voting surpassed strategic voting, characterizing a symptom perceived by the population that the Federal Executive Power established a certain distance from unfavorable social classes in the previous mandate and that, in a shallow analysis, the conversion could occur in the 2022 elections, which led to the assertiveness of voters, reflected by the percentage of presence in the ballots. Presumably, voters rely more on decisions and initiatives of the Federal Executive Power than even on the State Executive Power, being a stimulating factor for researchers to reveal what might justify such political behavior of the Brazilian electorate.

References

BONFIM, Luciana Cristina da Costa; MUNIZ, Kellyane do Nascimento; GUIMARÃES, Jairo de Carvalho. Participação e controle social. O papel da sociedade na luta pelos direitos sociais. *Revista Direitos, Trabalho e Política Social*, Cuiabá, v. 8, n. 15, p. 149-168, jul./dez. 2022. DOI: 10.56267/rdtps.v8i15.14755. Available from: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/rdtps/issue/view/765>. Cited: May 2023.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Diário Oficial da União, Brasília, DF, v. 151, n. 1988. Seção 1, p. 1-32. Available from: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=CON&numero=&ano=1988&ato=b79QTWE1EeFpWTb1a>. Cited: May 2023.

MIGUEL, Luis Felipe. *Democracia e representação: territórios em disputa*. São Paulo: Unesp, 2014. 336 p.

PATEMAN, Carole. *Participação e teoria democrática*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

PRZEWORSKI, Adam. *Crises da democracia*. Rio de Janeiro: Zahar, 2020.

Quando comparados aos votos válidos de 2018, na apuração para a eleição de presidente da República, percebe-se um incremento na participação ativa do eleitor em 2022, haja vista que em 2018 os três maiores colégios eleitores do País (RIBEIRO; BORBA, 2022), em ordem decrescente, Rio de Janeiro (89,34%), Minas Gerais (88,42%) e São Paulo (88,59%), ficaram abaixo dos percentuais absolutos obtidos em 2022 (Tabela 8.4), cujos resultados foram, respectivamente, 95,43%, 94,95% e 94,36%.

Assim, é razoável supor, sem ilações, que o voto social superou o voto útil, caracterizando um sintoma percebido pela população de que o Poder Executivo Federal estabeleceu certo distanciamento das classes sociais desfavorecidas no mandato anterior, e que, numa análise rasa, a conversão poderia ocorrer nas eleições de 2022, o que implicou na assertividade do eleitor, traduzida pelo percentual de comparecimento nas urnas. Ao que tudo indica, o eleitor confia mais nas decisões e iniciativas do Poder Executivo Federal do que mesmo no Poder Executivo Estadual, sendo um fator de estímulo para que os pesquisadores desvelem o que pode justificar tal postura política por parte do eleitorado brasileiro.

Referências

BONFIM, Luciana Cristina da Costa; MUNIZ, Kellyane do Nascimento; GUIMARÃES, Jairo de Carvalho. Participação e controle social. O papel da sociedade na luta pelos direitos sociais. *Revista Direitos, Trabalho e Política Social*, Cuiabá, v. 8, n. 15, p. 149-168, jul./dez. 2022. DOI: 10.56267/rdtps.v8i15.14755. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/rdtps/issue/view/765>. Acesso em: maio 2023.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, v. 126, n. 191, 5 out. 1988. Seção 1, p. 1-32. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=CON&numero=&ano=1988&ato=b79QTWE1EeFpWTb1a>. Acesso em: maio 2023.

MIGUEL, Luis Felipe. *Democracia e representação: territórios em disputa*. São Paulo: Unesp, 2014. 336 p.

PATEMAN, Carole. *Participação e teoria democrática*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

PRZEWORSKI, Adam. *Crises da democracia*. Rio de Janeiro: Zahar, 2020.

RIBEIRO, Ednaldo; BORBA, Julian. Political participation. *Brazil in Figures*, Rio de Janeiro: IBGE, v. 30, p. 186-199, 2022. Available from: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2/bn_2022_v30.pdf. Cited: May 2023.

WERMUTH, Maiquel Angelo Dezordi; CASTRO, André Giovane. A criminalização biopolítica da pobreza a partir do conto “O Outro”, de Rubem Fonseca. *Revista Thesis Juris*, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 182-300, jul./dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.5585/rtj.v9i2.16946>. Available from: <https://periodicos.uninove.br/thesisjuris/issue/archive>. Cited: May 2023.

Translated by La-Fayette Côrtes Neto

RIBEIRO, Ednaldo; BORBA, Julian. Participação política. *Brasil em Números*, Rio de Janeiro: IBGE, v. 30, p. 186-199, 2022. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2/bn_2022_v30.pdf. Acesso em: maio 2023.

WERMUTH, Maiquel Angelo Dezordi; CASTRO, André Giovane. A criminalização biopolítica da pobreza a partir do conto “O Outro”, de Rubem Fonseca. *Revista Thesis Juris*, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 182-300, jul./dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.5585/rtj.v9i2.16946>. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/thesisjuris/issue/archive>. Acesso em: maio 2023.

Tabela 8.1 - Média de eleitores por seção, seções e eleitores existentes - 2022

Table 8.1 - Average voters by polling section, polling sections and voters - 2022

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ <i>Major Regions and Federation Units</i>	Média de eleitores por seção/ <i>Average voters by polling section</i>	Seções/ <i>Polling sections</i>	Eleitores existentes/ <i>Voters</i>
Brasil / Brazil	315	494 659	155 756 933
Norte/North	299	42 032	12 560 410
Rondônia	257	4 791	1 230 987
Acre	258	2 280	588 433
Amazonas	333	7 942	2 647 748
Roraima	264	1 387	366 240
Pará	309	19 707	6 082 312
Amapá	300	1 837	550 687
Tocantins	268	4 088	1 094 003
Nordeste / Northeast	294	144 246	42 390 976
Maranhão	259	19 493	5 042 999
Piauí	241	10 663	2 573 810
Ceará	275	24 837	6 820 673
Rio Grande do Norte	319	8 006	2 554 727
Paraíba	300	10 308	3 091 684
Pernambuco	328	21 422	7 018 098
Alagoas	341	6 820	2 325 656
Sergipe	286	5 850	1 671 801
Bahia	306	36 847	11 291 528
Sudeste / Southeast	333	200 285	66 707 465
Minas Gerais	310	52 484	16 290 870
Espírito Santo	304	9 622	2 921 506
Rio de Janeiro	351	36 551	12 827 296
São Paulo	341	101 628	34 667 793
Sul / South	322	70 109	22 558 759
Paraná	328	25 875	8 475 632
Santa Catarina	327	16 805	5 489 658
Rio Grande do Sul	313	27 429	8 593 469
Centro-Oeste / Central-West	304	37 987	11 539 323
Mato Grosso do Sul	279	7 149	1 996 510
Mato Grosso	292	8 453	2 469 414
Goiás	316	15 402	4 870 354
Distrito Federal/ Federal District	315	6 983	2 203 045

Fonte/Source : Brasil. Tribunal Superior Eleitoral. Estatísticas de eleição. Eleitorado. Brasília, DF: TSE, [2023]. Disponível em/ Available from : https://sig.tse.jus.br/ords/dwapr/seai/r/sig-eleicao-eleitorado/capilaridade?p0_abrangencia=UF&clear=RP&session=109266698963998. Acesso em: jan. 2023/Cited : Jan . 2023.

Quadro 8.1 - Partidos políticos registrados no TSE - 2022
Figure 8.1 - Political parties registered in TSE - 2022

Sigla/Initials	Partido/Party
AGIR	Agir
AVANTE	Partido Avante
CIDADANIA	Partido Cidadania
DC	Democracia Cristã
MDB	Movimento Democrático Brasileiro
NOVO	Partido Novo
PATRIOTA	Patriota
PC do B	Partido Comunista do Brasil
PCB	Partido Comunista Brasileiro
PCO	Partido da Causa Operaria
PDT	Partido Democrático Trabalhista
PL	Partido Liberal
PMB	Partido da Mulher Brasileira
PMN	Partido da Mobilização Nacional
PODE	Podemos
PP	Progressista
PROS	Partido Republicano da Ordem Social
PRTB	Partido Renovador Trabalhista Brasileiro
PSB	Partido Socialista Brasileiro
PSC	Partido Social Cristão
PSD	Partido Social Democrático
PSDB	Partido da Social Democracia Brasileira
PSOL	Partido Socialismo e Liberdade
PSTU	Partido Socialista dos Trabalhadores Unificado
PT	Partido dos Trabalhadores
PTB	Partido Trabalhista Brasileiro
PV	Partido Verde
REDE	Rede Sustentabilidade
REPUBLICANOS	Republicanos
SOLIDARIEDADE	Solidariedade
UNIAO	União Brasil
UP	Unidade Popular

Fonte/Source : Brasil. Tribunal Superior Eleitoral. Partidos políticos registrados no TSE. Brasília, DF, TSE, [2023]. Disponível em/Available from : <https://www.tse.jus.br/partidos/partidos-registrados-no-tse/registrados-no-tse>. Acesso em: jan. 2023/Cited : Jan . 2023.

Tabela 8.2 - Distribuição percentual dos resultados da apuração para governador - 2022

Table 8.2 - Percentage distribution of vote cast for governor- 2022

Unidades da Federação e exterior/ <i>Federation Units and abroad</i>	Votos válidos/ <i>Valid votes</i>	Votos brancos/ <i>Blank votes</i>	Votos nulos/ <i>Void votes</i>
Acre	93,67	1,70	4,63
Alagoas	84,32	4,92	10,76
Amazonas	90,69	2,76	6,55
Amapá	93,60	1,47	4,93
Bahia	91,69	2,67	5,64
Ceará	92,45	3,12	4,43
Distrito Federal/ <i>Federal District</i>	91,57	3,65	4,78
Espírito Santo	90,01	4,38	5,62
Goiás	91,61	4,02	4,37
Maranhão	88,03	3,08	8,88
Minas Gerais	85,79	5,60	8,62
Mato Grosso do Sul	92,64	3,42	3,94
Mato Grosso	86,19	5,22	8,58
Pará	92,52	2,07	5,40
Paraíba	85,30	4,80	9,90
Pernambuco	85,57	4,94	9,49
Piauí	92,26	2,56	5,17
Paraná	89,39	4,84	5,77
Rio de Janeiro	84,91	5,98	9,11
Rio Grande do Norte	87,65	4,59	7,76
Rondônia	91,85	3,32	4,82
Roraima	94,94	1,00	4,06
Rio Grande do Sul	92,28	4,95	2,77
Santa Catarina	91,28	4,99	3,73
Sergipe	55,62	4,59	39,78
São Paulo	86,02	6,06	7,92
Tocantins	93,10	2,59	4,31

Fonte/*Source*: Brasil. Tribunal Superior eleitoral. Estatísticas eleitorais. Resultados. Brasília, DF: TSE, [2023]. Disponível em/*Available from*: <https://sig.tse.jus.br/ords/dwapr/seai/r/sig-eleicao/home>. Acesso em: jan. 2023/*Cited*: Jan. 2023.

Tabela 8.3 - Candidatos eleitos por cargo e partidos políticos - 2022

Table 8.3 - Candidates elected by office and political party - 2022

Partido político/ <i>Political party</i>	Candidatos eleitos / <i>Candidates elected</i>					
	Presidente/ <i>President</i>	Governador/ <i>Governor</i>	Senador/ <i>Senator</i>	Deputado Federal/ <i>Federal Representative</i>	Deputado Estadual/ <i>State Representative</i>	Deputado Distrital/ <i>District Representative</i>
Total/Total	1	27	27	513	1 035	24
AGIR	-	-	-	-	3	2
AVANTE	-	-	-	7	13	1
CIDADANIA	-	-	-	5	17	1
DC	-	-	-	-	2	-
MDB	-	3	1	42	91	3
NOVO	-	1	-	3	5	-
PATRIOTA	-	-	-	4	16	-
PC do B	-	-	-	6	18	-
PCB	-	-	-	-	-	-
PCO	-	-	-	-	-	-
PDT	-	-	-	17	44	-
PL	-	2	8	99	124	4
PMB	-	-	-	-	3	-
PMN	-	-	-	-	5	1
PODE	-	-	-	12	28	-
PP	-	2	3	47	84	2
PROS	-	-	-	3	8	-
PRTB	-	-	-	-	7	-
PSB	-	3	1	14	52	1
PSC	-	-	1	6	20	-
PSD	-	2	2	42	77	2
PSDB	-	3	-	13	55	-
PSOL	-	-	-	12	20	2
PSTU	-	-	-	-	-	-
PT	1	4	4	69	115	3
PTB	-	-	-	1	8	-
PV	-	-	-	6	20	-
REDE	-	-	-	2	6	-
REPUBLICANOS	-	2	2	40	75	1
SOLIDARIEDADE	-	1	-	4	21	-
UNIAO	-	4	5	59	98	1
UP	-	-	-	-	-	-

Fonte/Source : Brasil. Tribunal Superior Eleitoral. Estatísticas eleitorais. Resultados. Brasília, DF: TSE, [2023]. Disponível em/Available from : <https://sig.tse.jus.br/ords/dwapr/seai/r/sig-eleicao/home>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan . 2023.

Tabela 8.4 - Distribuição percentual dos resultados da apuração para presidente - 2022

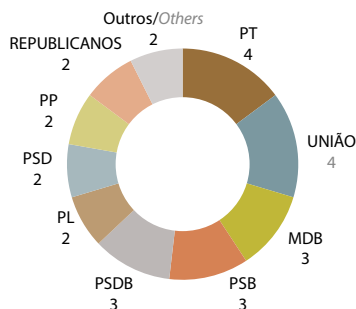
Table 8.4 - Percentage distribution of vote cast for president - 2022

Unidades da Federação e exterior/Federation Units and abroad	Distribuição Percentual(%) / Percentage distribution (%)		
	Votos válidos/ Valid votes	Votos brancos/ Blank votes	Votos nulos/ Void votes
Rondônia	97,45	1,01	1,54
Acre	96,71	1,02	2,26
Amazonas	97,30	0,93	1,78
Roraima	97,70	0,74	1,57
Pará	97,72	0,85	1,43
Amapá	97,59	0,74	1,67
Tocantins	96,67	0,76	2,56
Maranhão	96,46	0,91	2,63
Piauí	96,63	0,92	2,45
Ceará	96,46	1,28	2,26
Rio Grande do Norte	96,01	1,25	2,74
Paraíba	94,69	1,64	3,67
Pernambuco	95,01	1,57	3,42
Alagoas	95,47	1,59	2,93
Sergipe	95,14	1,48	3,38
Bahia	94,91	1,39	3,70
Minas Gerais	94,95	1,81	3,23
Espírito Santo	95,91	1,71	2,38
Rio de Janeiro	95,43	1,61	2,96
São Paulo	94,36	2,10	3,54
Paraná	96,17	1,59	2,24
Santa Catarina	96,51	1,49	2,00
Rio Grande do Sul	96,34	1,88	1,78
Mato Grosso do Sul	96,90	1,14	1,96
Mato Grosso	97,39	0,99	1,62
Goiás	96,56	1,27	2,17
Distrito Federal/ Federal District	96,85	1,38	1,77
Exterior/ Abroad	96,87	1,60	1,53

Fonte/Source: Brasil. Tribunal Superior Eleitoral. Estatísticas eleitorais. Resultados. Brasília, DF: TSE, [2023]. Disponível em/Available from: <https://sig.tse.jus.br/ords/dwapr/seai/r/sig-eleicao/home>. Acesso em: jan. 2023/Cited : Jan . 2023.

Gráfico 8.1 - Governadores eleitos, por partido político - 2022

Graph 8.1 - Governors elected, by political party - 2022



Fonte/Source: Brasil. Tribunal Superior Eleitoral. Estatísticas eleitorais. Resultados. Brasília, DF: TSE, [2023].

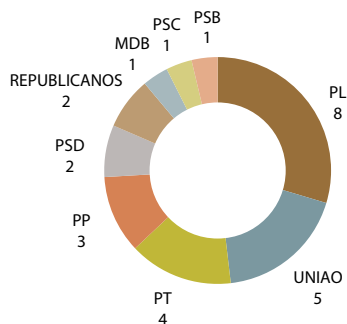
Disponível em/Available from: <https://sig.tse.jus.br/ords/dwapr/seai/r/sig-eleicao/home>.

Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Nota: Dados de dezembro de 2022./ Note: Data of December 2022.

Gráfico 8.2 - Senadores eleitos, por partido político - 2022

Graph 8.2 - Senators elected, by political party - 2022



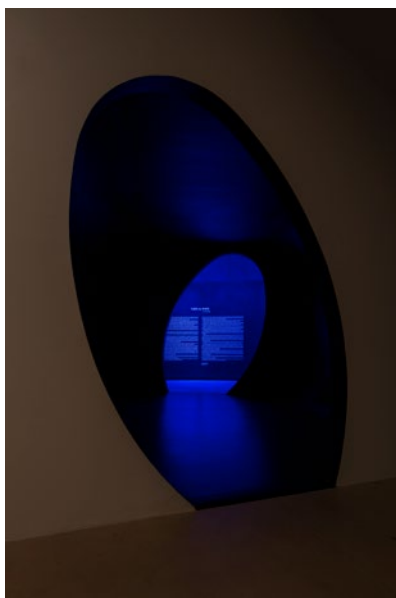
Fonte/Source: Brasil. Tribunal Superior Eleitoral. Estatísticas eleitorais. Resultados. Brasília, DF: TSE, [2023].

Disponível em/Available from: <https://sig.tse.jus.br/ords/dwapr/seai/r/sig-eleicao/home>.

Acesso em: Jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Nota: Dados de dezembro de 2022./Note: Data of December 2022.

Preços *Prices*



Instalação. Um túnel leva à origem
do Tudo

*Installation. A tunnel into the origin of
Everything*

Prices

Fernanda Rocha Veras e Silva¹

Monitoring price oscillations allows for regular assessment of the real purchasing power and impacts on the economy, since prices influence and are influenced by different macroeconomic variables. In this context, the present article details price behavior in 2022, based on three indices developed by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE): the Extended National Consumer Price Index (IPCA), the National Consumer Price Index (INPC) and the National System of Costs Survey and Indexes of Construction (SINAPI).

When the Brazilian exchange rate regime changed and the targeting regime was adopted, in 1999, the IPCA was chosen as the official price index. In addition to the general index, the IPCA is presented at different aggregation levels: groups, subgroups, items and subitems. The highest aggregation level is composed by nine categories: food and beverages, housing, household articles, wearing apparel, transportation, health and personal care, personal expenses, education and communication. The target-population are families with a monthly income of 1 to 40 minimum wages. (ÍNDICE... 2023)

The Consumer Expenditure Survey (POF), also carried out by the IBGE, defines the consumption basket of families and the weight of each product in the expenditure. POF encompasses 10 Metropolitan Areas,

¹ PhD in Economics from the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor of the School of Economic Sciences at the Federal University of Piauí (UFPI), Ministro Petrônio Portella University Campus.

Preços

Fernanda Rocha Veras e Silva¹

O acompanhamento das oscilações de preços possibilita a avaliação periódica do poder de compra real bem como seus impactos sobre a economia, uma vez que os preços influenciam e são influenciados por diferentes variáveis macroeconômicas. Diante disso, o presente artigo detalha o comportamento dos preços no ano de 2022, a partir de três índices elaborados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE): Índice de Preço ao Consumidor Amplo (IPCA), Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) e o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil (SINAPI).

Desde a mudança do regime cambial brasileiro e a adoção do regime de metas, em 1999, o IPCA foi escolhido como o índice de preços oficial. Além do índice geral, o IPCA é apresentado em diferentes níveis de agregação: grupos, subgrupos, itens e subitens. O nível de agregação mais elevado é composto por nove categorias: alimentação e bebidas, habitação, artigos de residência, vestuário, transportes, saúde e cuidados pessoais, despesas pessoais, educação e comunicação. Sua população-alvo são as famílias com renda mensal entre 1 e 40 salários-mínimos. (ÍNDICE... 2023).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), também realizada pelo IBGE, define uma cesta de consumo das famílias e o peso de cada gasto no orçamento. A POF

¹ Doutora em Economia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente do Curso de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Piauí (UFPI), campus Universitário Ministro Petrônio Portella.

five municipalities and the Federal District, with each locality having its own weight reflecting the evolution of household income.

Considering the 2022 IPCA, there is a cumulative change of 5.79% in the year. Despite presenting a sharp decline in relation to 2021 (10.06%), inflation was above the upper limit of the 1.5% tolerance interval around the target, of 3.5% per year, set by the National Monetary Council (CMN).

Inflation in 2022 was not a Brazilian particularity. Almost all economies suffered with price rises. The average global nominal inflation surpassed 9% in the second half of the year, reaching the highest level since 1995. This global phenomenon was driven by demand pressures, due to the delayed effects of political support in the post-pandemic phase, and to supply shocks, including interruptions in the global production chains and in the availability of important commodities. In some countries, inflation was also stimulated by great exchange depreciations in relation to the US dollar, which resulted in higher commodity prices in the local currency. Moreover, almost all economies with inflation targeting regime had prices rising above targets between 2021 and 2022 (GLOBAL..., 2023).

The disaggregated analysis of the IPCA behavior (Table 9.1) reveals that only the groups transportation and communication registered a price drop in the cumulative result of the year, of 1.29% and 1.02%, respectively. The three groups that exerted the greatest pressure were wearing apparel (18.02%), food and beverages (11.64%) and health and personal care (11.43%).

Women's and men's apparel surpassed the 20% increase in the cumulative result for the year. Children's apparel and footwear rose 14.41% and 16.83%, respectively. In health and personal care, personal care items and pharmaceuticals rose 16.69% and 13.52%, respectively. Medical and dental services and increase in health plans also contributed to the rise in prices for the aforementioned group. (INDICATORS..., 2023).

The prices of the food and beverages group were leveraged by several items that make up food at home, which rose 13.23%, well above the cumulative IPCA and inflation for food away, which closed the year at 7.47%. The most relevant contributions were from milk and derivatives, fresh foods, flour, pasta and bakery goods. It is worth mentioning that the importance of this group is related not only to the price changes throughout the year, but also to the weight of

abrange 10 regiões metropolitanas, cinco municípios e o Distrito Federal, tendo cada localidade um peso que reflete a evolução da renda familiar.

Considerando o IPCA de 2022, verifica-se uma variação acumulada no ano de 5,79%. Apesar de apresentar um forte recuo em relação a 2021 (10,06%), a inflação ficou acima do limite superior do intervalo de tolerância de 1,5% em torno da meta, de 3,5% ao ano, estabelecida pelo Conselho Monetário Nacional (CMN).

A inflação, em 2022, não foi uma particularidade brasileira. Quase todas as economias sofreram com a elevação de preços. A inflação nominal global média ultrapassou 9% no segundo semestre do ano, atingindo o nível mais elevado desde 1995. Esse fenômeno global foi impulsionado por pressões de demanda, decorrentes de efeitos defasados do apoio político pós-pandemia, e por choques de oferta, incluindo interrupções nas cadeias produtivas globais e na disponibilidade de importantes *commodities*. Em alguns países, a inflação também foi estimulada por grandes desvalorizações cambiais em relação ao dólar americano, o que resultou em preços de *commodities* mais altos na moeda local. Além disso, quase todas as economias com metas de inflação apresentaram elevação de preços para níveis acima das metas, entre 2021 e 2022 (GLOBAL..., 2023).

A análise desagregada do comportamento do IPCA (Tabela 9.1) revela que apenas os grupos transportes e comunicação registraram uma queda de preços no acumulado do ano de 1,29% e 1,02%, respectivamente. Os três grupos que exerceram maior pressão foram vestuário (18,02%), alimentação e bebidas (11,64%) e saúde e cuidados pessoais (11,43%).

Roupas femininas e masculinas superaram os 20% de aumento no acumulado do ano. Roupas infantis e calçados subiram 14,41% e 16,83%, respectivamente. Em saúde e cuidados pessoais, os itens de higiene pessoal e produtos farmacêuticos subiram 16,69% e 13,52%, respectivamente. Serviços médicos e dentários e ajustes nos planos de saúde também contribuíram para a elevação de preços do referido grupo. (INDICADORES..., 2023).

Os preços do grupo alimentação e bebidas foram puxados por diversos itens que compõem a alimentação no domicílio, que subiu 13,23%, bem acima do acumulado do IPCA e da inflação fora do domicílio, que fechou o ano com 7,47%. As contribuições mais relevantes foram de leite e derivados, alimentos *in natura*, farinha, massas e panificados. Vale ressaltar que a importância desse grupo está relacionada não somente com a variação dos preços ao longo do ano, mas também com o peso dos produtos na composição do índice geral. Em 2022, o grupo alimentação e bebidas

products in the composition of the general index. In 2022, the food and beverage group had the highest weight (21.86%), followed by transportation (20.52%) and housing (15.32%). (INDICATORS..., 2023; INDEX..., [2022]).

The comparison between food and non-food products, as shown in Graph 9.1, reveals that only in the month of September 2022 did food products record a negative change and lower than non-food products. So, in the cumulative result, food products had a much higher price change (11.63%) than the set of non-food products (4.24%), unlike what had been seen in 2021. (INDICATORS..., 2023).

This scenario may be explained by the still high prices of agricultural commodities, in comparison with the pre-pandemic period. Different weather conditions benefitted some exporters more than others. In Brazil, for instance, favorable weather conditions benefitted soybean crops, whereas in Argentina, wheat production was harmed due to prolonged droughts. High food prices were also an effect of the conflict between Russia and Ukraine, leading to increased costs of inputs, especially fertilizers. (GLOBAL... 2023).

The prices of household items, accumulated in the year, rose 7.89%. Two items had greater weight: furniture (18.38%) and household appliances and equipment (12.51%). Personal expenses also recorded price increase (7.77%), with the greatest contribution from the item recreation (10.55%), followed by personal services (6.49%) (INDICATORS..., 2023). These high levels of service prices are associated with increased circulation due to the vaccination progress, and the consequent reduction in cases of COVID-19. In the education group, the cumulative increase in the year was 7.48%.

Compared to 2021, the performance of specific items from the transportation (-1.29%) and housing (0.07%) groups explains a large part of the inflation better behavior, starting with price reductions in fuel, energy and telecommunications, due to the tax exemption taken place in 2022. In addition, there was a change in the electricity tariff flag, from water scarcity (more expensive), effective in December 2021, to a green flag (less expensive), in force in April 2022. (INDICATORS..., 2023; CAMPOS NETO, 2023).

The analysis of the subgroups shows that inflation reduction in 2022 is, to a large extent, related to the drop of administered prices. The breakdown of the general index of the IPCA, carried out by the Central Bank of Brazil (BCB), into administered prices and free prices reveals

apresentou o maior peso (21,86%), seguido de transportes (20,52%) e habitação (15,32%). (INDICADORES..., 2023; ÍNDICE..., [2022]).

A comparação entre produtos alimentícios e não-alimentícios, conforme exposto no Gráfico 9.1, mostra que apenas no mês de setembro de 2022 os produtos alimentícios registraram uma variação negativa e inferior aos produtos não-alimentícios. De forma que, no acumulado, os produtos alimentícios tiveram uma variação de preços bem superior (11,63%) ao conjunto dos produtos não-alimentícios (4,24%), diferentemente do que fora verificado em 2021. (INDICADORES..., 2023).

Esse cenário pode ser explicado pelos preços ainda elevados das *commodities* agrícolas, em comparação com o período pré-pandêmico. Diferentes condições climáticas fizeram com que alguns exportadores se beneficiassem mais do que outros. No Brasil, por exemplo, condições favoráveis beneficiaram a colheita de soja, enquanto na Argentina a produção de trigo foi prejudicada por conta de uma seca prolongada. A elevação dos preços dos alimentos também sofreu o impacto do conflito entre Rússia e Ucrânia, que acarretou uma elevação nos custos dos insumos, principalmente fertilizantes. (GLOBAL... 2023).

Os preços dos artigos de residência, no acumulado do ano, subiram 7,89%. Dois itens apresentaram maior peso: mobiliário (18,38%) e eletrodomésticos e equipamentos (12,51%). As despesas pessoais também sofreram com aumento de preços (7,77%), com a maior contribuição do item recreação (10,55%), seguido pelos serviços pessoais (6,49%) (INDICADORES..., 2023). Esses níveis elevados nos preços de serviços estão associados ao aumento da mobilidade com o avanço da vacinação, e a conseqüente redução de casos de COVID-19. No grupo educação, o aumento acumulado no ano foi de 7,48%.

O desempenho, em relação a 2021, de itens específicos dos grupos transportes (-1,29%) e habitação (0,07%) explica grande parte da melhora da inflação, a partir da redução nos preços dos combustíveis, energia e telecomunicações, decorrentes de desoneração tributária, que aconteceu em 2022. Além disso, houve uma mudança na bandeira de energia elétrica, de escassez hídrica, verificada em dezembro de 2021, para bandeira verde a partir de abril de 2022. (INDICADORES..., 2023; CAMPOS NETO, 2023).

A observação dos subgrupos componentes mostra que a redução da inflação em 2022 está, em grande parte, relacionada à queda de preços administrados. A decomposição do índice geral do IPCA feita pelo Banco Central do Brasil (BCB), em preços administrados e preços livres, mostra que os últimos aumentaram 9,39%, em

that the latter increased 9.39%, in 2022, whereas administered prices dropped 3.83%. Free prices comprise food at home (13.23% rise), industrial goods (9.54%) and services (7.58%). (CAMPOS NETO, 2023).

Targeted at a more vulnerable population, the INPC has as reference salaried workers in their main occupation, whose monthly income is between 1 and 5 minimum wages. This index also serves as a benchmark for salary rises associated with this population, such as the minimum wage and retirement pensions.

Table 9.2 shows the cumulative change of the IPCA and INPC, between 2009 and 2022. The analysis of this period shows that despite the differences in the weights of the items that make up the two indices, both have oscillated in the same direction. In 2022, the INPC closed at 5.93%, a number 0.14 percentage points above the inflation measured by the IPCA.

Another price indicator developed by the IBGE, through the NP SINAPI, is the National Index of Civil Construction (INCC), which surveys prices not considered in the previous analysis. The monthly change of the INCC, illustrated in Graph 9.2, shows that in 2022 the INCC change was lower than that of 2021, except in May, when it reached 2.17% (compared to 1.78%, in 2021). From then on, the index records drops until December, when it closes at 0.08%.

The INCC closed the year 2022 with a cumulative increase of 10.90% (Table 9.3), registering a drop of 7.75 percentage points compared to 2021 (18.65%). The average cost of civil construction in all Major Regions exceeded the national average cost of R\$ 1,679.25/m², except for the Northeast Region, which amounted to R\$ 1,560.52/m². Among the Federation Units, the three highest construction costs per square meter were observed in Santa Catarina (R\$ 1 906.77/m²), Rio de Janeiro (R\$ 1 838.04/m²) and Acre (R\$ 1 800, 14/m²), and the three lowest were verified in Sergipe (R\$ 1 475.66/m²), Alagoas (R\$ 1 505.81/m²) and Rio Grande do Norte (R\$ 1 542.57/m²). Therefore, as illustrated in Graph 9.5, the highest price change, between 2021 and 2022, occurs in the Central-West Region (14.60%), followed by the North Region (12.70%), both surpassing the national change (10.90%).

The breakdown of the INCC into two groups, material and labor force, is shown in Graph 9.3. In the total cost per square meter, the share of materials (59.62%) exceeds that of labor force (40.38%), but in the monthly disaggregation of the two shares (Graph 9.4) a greater discrepancy between the two components is observed, with the change in the labor force showing the highest peaks, concentrated in the first half of the year, when most collective bargaining agreements take place.

2022, enquanto os preços administrados recuaram 3,83%. Os preços livres são compostos por alimentação no domicílio (com aumento de 13,23%), bens industriais (9,54%) e serviços (7,58%). (CAMPOS NETO, 2023).

Com foco na população mais vulnerável, o INPC tem como referência os assalariados em sua ocupação principal, cujo rendimento mensal está entre 1 e 5 salários-mínimos. Esse índice também serve como referência para balizar os reajustes associados a essa população, como o do salário-mínimo e aposentadorias.

A Tabela 9.2 traz a variação acumulada do IPCA e do INPC, entre 2009 e 2022. A análise desse período mostra que apesar das diferenças de pesos dos itens que compõem os dois índices, ambos tem oscilado na mesma direção. Em 2022, o INPC fechou em 5,93, número 0,14 ponto percentual acima da inflação medida pelo IPCA.

Um outro indicador de preços elaborado pelo IBGE, por meio do NP SINAPI, é o Índice Nacional da Construção Civil (INCC), que considera preços excluídos na análise feita anteriormente. A variação mensal do INCC, ilustrada no Gráfico 9.2, permite observar que no ano de 2022 a variação do INCC foi inferior à verificada em 2021, exceto no mês de maio quando atinge 2,17% (em comparação com 1,78%, em 2021). A partir daí, verifica-se uma queda no índice até o mês de dezembro, quando fecha em 0,08%.

O INCC fechou o ano de 2022 com alta acumulada de 10,90% (Tabela 9.3), registrando uma queda de 7,75 pontos percentuais em relação a 2021 (18,65%). O custo médio da construção civil de todas as regiões superou o custo médio nacional de R\$ 1 679,25/m², à exceção da Região Nordeste, cujo valor foi de R\$ 1 560,52/m². Entre as unidades federativas, os três maiores custos de construção por metro quadrado foram de Santa Catarina (R\$ 1 906,77/m²), Rio de Janeiro (R\$ 1 838,04/m²) e Acre (R\$ 1 800,14/m²), e os três menores foram verificados em Sergipe (R\$ 1 475,66/m²), Alagoas (R\$ 1 505,81/m²) e Rio Grande do Norte (R\$ 1 542,57/m²). Portanto, como ilustrado no Gráfico 9.5, a maior variação de preços, entre 2021 e 2022, ocorre na Região Centro-Oeste (14,60%), seguida pela Região Norte (12,70%), ambas superando a variação nacional (10,90%).

A decomposição do INCC em dois grupos, material e mão de obra, é apresentada no Gráfico 9.3. No custo total por metro quadrado, a parcela de materiais (59,62%) supera a mão de obra (40,38%), mas na desagregação mensal das duas parcelas (Gráfico 9.4) constata-se uma maior discrepância entre os dois componentes, com a variação da mão de obra apresentando picos mais elevados e concentrados no primeiro semestre do ano, quando acontecem a maioria dos acordos coletivos de trabalho.

The time series of the INCC cumulative change reveals, in turn, that the lowest level was reached in 2013 (0.52%); while its highest levels were observed in the last three years: 10.16% in 2020, 18.65% in 2021 and 10.90 in 2022 (Table 9.4).

In view of the above, one can observe that, in the first half of 2022, the cumulative change of the IPCA in 12 months reached 5.49%. From then on, there was a continuous deceleration with the cumulative result for the year closing at 5.79%. Despite this better performance, the annual inflation remained above the target for the second consecutive year, affecting mainly lower income groups.

References

CAMPOS NETO, Roberto de Oliveira. [Carta enviada ao Ministro de Estado da Fazenda]. Destinatário: Fernando Haddad. Brasília, DF, 10 jan. 2023. 1 carta. Carta aberta explicando a inflação acima do limite superior do intervalo de tolerância da meta em 2022. Available from: [carta2022.pdf](#) (bcb.gov.br). Cited: Apr. 2023.

GLOBAL economics prospects. Washington, DC: World Bank, 2023. 172 p. Available from: [Global Economic Prospects – January 2023](#) (worldbank.org). Cited: Apr. 2023.

ÍNDICE nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA 2009-2022. *In*: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. Available from: <https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil>. Cited: Apr. 2023.

ÍNDICE nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA. Conceitos e métodos. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Available from: [Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo | IBGE](#). Cited: Apr. 2023.

INDICADORES IBGE. Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor. IPCA e INPC. Dezembro de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Available from: [Indicadores IBGE](#). Cited: Apr. 2023.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

O histórico da variação acumulada do INCC revela, por sua vez, que o menor nível foi alcançado em 2013 (0,52%); enquanto os seus níveis mais elevados foram observados nos três últimos anos: 10,16% em 2020, 18,65% em 2021 e 10,90 em 2022 (Tabela 9.4).

Diante do exposto, verifica-se que, no primeiro semestre de 2022, a variação acumulada do IPCA em 12 meses atingiu 5,49%. A partir daí houve uma desaceleração contínua com o acumulado do ano fechando em 5,79%. Apesar desse melhor desempenho, a inflação anual permaneceu acima da meta pelo segundo ano consecutivo afetando sobretudo os grupos de renda mais baixa.

Referências

CAMPOS NETO, Roberto de Oliveira. [Carta enviada ao Ministro de Estado da Fazenda]. Destinatário: Fernando Haddad. Brasília, DF, 10 jan. 2023. 1 carta. Carta aberta explicando a inflação acima do limite superior do intervalo de tolerância da meta em 2022. Disponível em: [carta2022.pdf \(bcb.gov.br\)](#). Acesso em: abr. 2023.

GLOBAL economics prospects. Washington, DC: World Bank, 2023. 172 p. Disponível em: [Global Economic Prospects – January 2023 \(worldbank.org\)](#). Acesso em: abr. 2023.

ÍNDICE nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA 2009-2022. In: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil>. Acesso em: jan. 2023.

ÍNDICE nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA. Conceitos e métodos. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: [Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo | IBGE](#). Acesso em: maio 2023.

INDICADORES IBGE. Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor. IPCA e INPC. Dezembro de 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: [Indicadores IBGE](#). Acesso em: maio 2023.

**Tabela 9.1 - Índice Nacional de Preços ao Consumidor
Amplio - IPCA - 2022**

Table 9.1 - Extended National Consumer Price Index - IPCA - 2022

(continua/to be continued)

Mês/ Month	Variação mensal, por grupos de produtos (%)/ Monthly change by groups of products (%)				
	IPCA/ IPCA	Alimentação e bebidas/ Food and beverages	Habituação/ Housing	Artigos de residência/ Household articles	Vestuário/ Wearing apparel
Janeiro/January	0,54	1,11	0,16	1,82	1,07
Fevereiro/February	1,01	1,28	0,54	1,76	0,88
Março/March	1,62	2,42	1,15	0,57	1,82
Abril/April	1,06	2,06	(-) 1,14	1,53	1,26
Maiio/May	0,47	0,48	(-) 1,70	0,66	2,11
Junho/June	0,67	0,80	0,41	0,55	1,67
Julho/July	(-) 0,68	1,30	(-) 1,05	0,12	0,58
Agosto/August	(-) 0,36	0,24	0,10	0,42	1,69
Setembro/September	(-) 0,29	(-) 0,51	0,60	(-) 0,13	1,77
Outubro/October	0,59	0,72	0,34	0,39	1,22
Novembro/November	0,41	0,53	0,51	(-) 0,68	1,10
Dezembro/December	0,62	0,66	0,20	0,64	1,52
Acumulado no ano/ Cumulative in the year	5,79	11,64	0,07	7,89	18,02

Tabela 9.1 - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2022
Table 9.1 - Extended National Consumer Price Index - IPCA - 2022

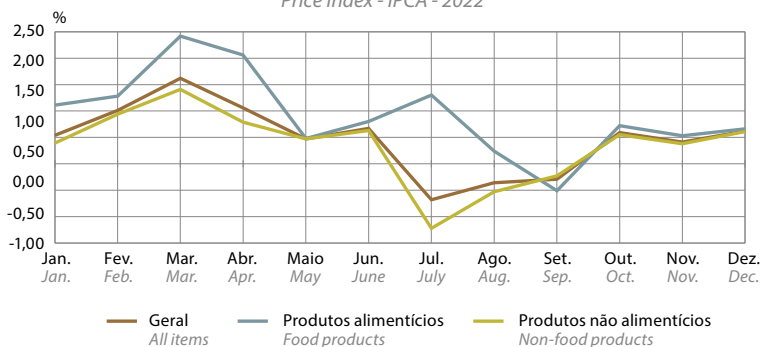
(conclusão/concluded)

Mês/ Month	Variação mensal, por grupos de produtos (%) / Monthly change by groups of products (%)				
	Transportes/ Transportation	Saúde e cuidados pessoais/ Health and personal care	Despesas pessoais/ Personal expenses	Educação/ Education	Comunicação/ Communication
Janeiro/January	(-) 0,11	0,36	0,78	0,25	1,05
Fevereiro/February	0,46	0,47	0,64	5,61	0,29
Março/March	3,02	0,88	0,59	0,15	(-) 0,05
Abril/April	1,91	1,77	0,48	0,06	0,08
Maiio/May	1,34	1,01	0,52	0,04	0,72
Junho/June	0,57	1,24	0,49	0,09	0,16
Julho/July	(-) 4,51	0,49	1,13	0,06	0,07
Agosto/August	(-) 3,37	1,31	0,54	0,61	(-) 1,10
Setembro/September	(-) 1,98	0,57	0,95	0,12	(-) 2,08
Outubro/October	0,58	1,16	0,57	0,18	(-) 0,48
Novembro/November	0,83	0,02	0,21	0,02	(-) 0,14
Dezembro/December	0,21	1,60	0,62	0,19	0,50
Acumulado no ano/ Cumulative in the year	(-) 1,29	11,43	7,77	7,48	(-) 1,02

Fonte/Source: Índice nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA 2022. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. Disponível em /Available from: <https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 9.1 - Variação mensal do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2022

Graph 9.1 - Monthly change of the Extended National Consumer Price Index - IPCA - 2022



Fonte/Source: Índice nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA 2022. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. Disponível em/Available from: <https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023

Tabela 9.2 - Variação acumulada no ano do Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC e do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2009-2022

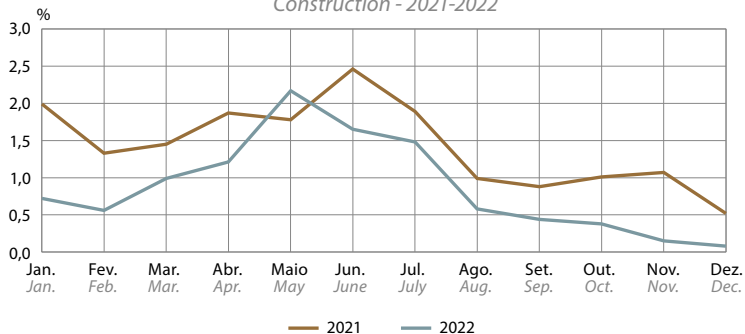
Table 9.2 - Cumulative change in the year of the Extended National Consumer Price Index - IPCA and of the National Consumer Price Index - INPC - 2009-2022,

Ano/ Year	Variação acumulada no ano/ Cumulative change in the year		Ano/ Year	Variação acumulada no ano/ Cumulative change in the year	
	IPCA	INPC		IPCA	INPC
2009	4,31	4,11	2016	6,29	6,58
2010	5,91	6,46	2017	2,95	2,07
2011	6,50	6,08	2018	3,75	3,43
2012	5,84	6,20	2019	4,31	4,48
2013	5,91	5,56	2020	4,52	5,45
2014	6,41	6,23	2021	10,06	10,16
2015	10,67	11,28	2022	5,79	5,93

Fonte/Source: Índice nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA 2009-2022. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. Disponível em/Available from: <https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023 .

Gráfico 9.2 - Variação mensal do Índice Nacional da Construção Civil - 2021-2022

Graph 9.2 - Monthly change of the National Index of Civil Construction - 2021-2022



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços.

Tabela 9.3 - Custo médio, número-índice e variação acumulada no ano, na construção civil, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação - Dezembro 2022

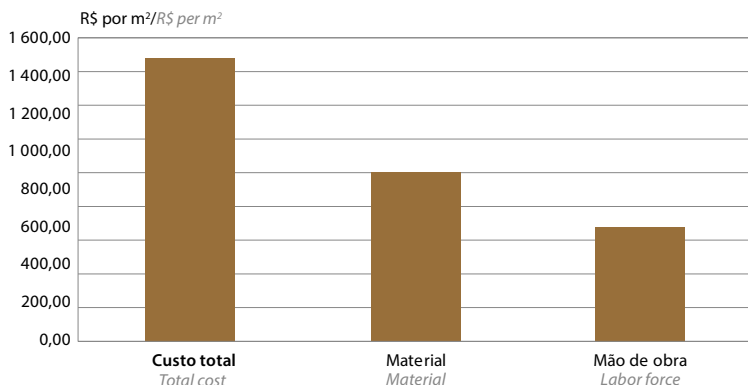
Table 9.3 - Average cost, index-number and cumulative change in the year in civil construction, by Major Regions and Federation Units - December 2022

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ <i>Major Regions and Federation Units</i>	Custo médio (R\$/m ²)/ <i>Average cost (R\$/m²)</i>	Número-índice (Jun./94 = 100)/ <i>Index number (Jun./94 = 100)</i>	Variação acumulada no ano (%)/ <i>Cumulative change in the year (%)</i>
Brasil/Brazil	1679,25	840,60	10,90
Norte/North	1697,69	845,88	12,70
Rondônia	1752,13	977,12	16,96
Acre	1800,14	955,24	11,55
Amazonas	1678,77	821,84	15,17
Roraima	1779,49	739,10	13,09
Pará	1681,38	806,25	10,59
Amapá	1614,56	784,24	13,11
Tocantins	1738,08	913,82	14,06
Nordeste/Northeast	1560,52	842,80	10,02
Maranhão	1574,63	829,66	9,80
Piauí	1547,88	1028,73	11,79
Ceará	1543,57	891,64	10,62
Rio Grande do Norte	1542,57	777,48	16,93
Paraíba	1591,40	879,99	10,94
Pernambuco	1550,94	829,18	12,19
Alagoas	1505,81	752,25	10,74
Sergipe	1475,66	784,13	9,42
Bahia	1586,05	839,60	6,79
Sudeste/Southeast	1735,03	830,57	10,33
Minas Gerais	1609,26	885,57	9,78
Espírito Santo	1544,28	856,64	9,73
Rio de Janeiro	1838,04	837,64	9,71
São Paulo	1784,75	806,04	10,95
Sul/South	1761,89	842,62	10,48
Paraná	1734,83	829,60	10,28
Santa Catarina	1906,77	1032,51	11,38
Rio Grande do Sul	1667,70	756,88	9,80
Centro-Oeste/Central-West	1722,72	879,46	14,60
Mato Grosso do Sul	1673,61	787,25	12,26
Mato Grosso	1770,55	1009,99	20,52
Goiás	1673,66	883,93	12,68
Distrito Federal/Federal District	1760,89	777,54	11,19

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços.

**Gráfico 9.3 - Custo total por metro quadrado,
parcela de materiais e mão de obra - dez. 2022**

*Graph 9.3 - Cost per square meter, total,
of material and of labor force - Dec. 2022*



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços.

**Tabela 9.4 - Variação acumulada no ano do Índice Nacional
da Construção Civil - 2013- 2022**

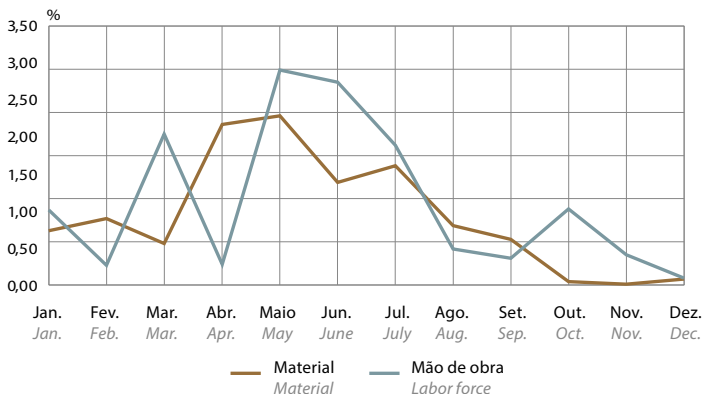
*Table 9.4 - Cumulative change in the year of the National Index
of Civil Construction - 2013-2022*

Ano/ Year	Variação acumulada no ano (%)/ Cumulative change in the year (%)	Ano/ Year	Variação acumulada no ano (%)/ Cumulative change in the year (%)
2013	0,52	2018	4,41
2014	6,20	2019	4,03
2015	5,50	2020	10,16
2016	6,64	2021	18,65
2017	3,82	2022	10,90

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços.

Gráfico 9.4 - Variação mensal das parcelas de materiais e de mão de obra na composição do Custo Nacional da Construção Civil - 2022

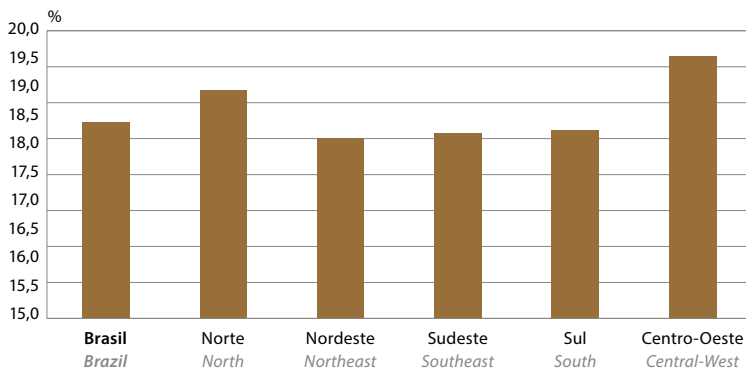
Graph 9.4 - Monthly change of material and of labor force in the composition of the National Cost of Civil Construction - 2022



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços.

Gráfico 9.5 - Variação acumulada do Custo Nacional e Custos Regionais da Construção Civil - 2022

Graph 9.5 - Cumulative change of the National and Regional Costs of Civil Construction - 2022



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços.

Contas Nacionais

National Accounts



Painel retratando parte da vegetação da Serra da Capivara

Panel showing part of the vegetation in Serra da Capivara

National Accounts

Geovana Lorena Bertussi¹

Monitoring the economic indicators of Brazil is crucial to understand, analyze and assess the progress of our country in its path to economic development and growth. Having this data at hand we can keep and improve the tracks that lead to positive results or even redefine our approach to unsatisfactory performances. Therefore, it is essential that we have an overall view of the economy's behavior, of which sectors are progressing or losing space, and of the participation of different economic agents (families, government, foreign sector). Such questioning helps us identify general trends, as well as it guides and supports public policies, besides allowing international comparisons.

In this respect, the IBGE, by means of Brazil in Figures, provides essential aggregated data for a macroeconomic analysis of Brazil's performance in 2022, against years 2020 and 2021. Although the Gross Domestic Product (GDP) usually comes in for a lot of criticism, for example, concerning its limitation in reflecting aspects such as quality of life, social inequality and the environment, it is still the most widely used production indicator all over the world. The GDP presents the market value of all finished goods and services produced in a country within a year. So, Brazil's GDP in 2022 represents the production value in this respective year, as shown in Table 10.1.

¹ Associate Professor of the Economics Department at the University of Brasília (UnB). PhD in Economics from UnB.

Contas Nacionais

Geovana Lorena Bertussi¹

É crucial acompanhar os indicadores econômicos do Brasil para compreender, analisar e avaliar o progresso do País em sua trajetória de crescimento e desenvolvimento econômico. Por meio dessas informações, podemos manter e aprimorar os caminhos que geram resultados positivos ou reajustar nossa abordagem diante de desempenhos insatisfatórios. Portanto, é essencial ter uma visão geral de como a economia está se comportando, quais setores estão prosperando ou perdendo espaço, bem como a participação dos diferentes agentes econômicos (famílias, governo, setor externo). Esses questionamentos nos ajudam a identificar tendências gerais e fornecem direcionamento para embasar políticas públicas, além de permitir comparações internacionais.

Nesse sentido, o IBGE, por meio do *Brasil em Números*, oferece dados agregados essenciais para uma análise macroeconômica do desempenho do Brasil em 2022, comparando-o com os anos de 2020 e 2021. Embora o Produto Interno Bruto (PIB) seja constantemente alvo de algumas críticas, como sua limitação em refletir aspectos como qualidade de vida, desigualdade social e meio ambiente, ainda é o indicador de produção mais amplamente utilizado ao redor do mundo. O PIB nos fornece o valor de mercado de todos os bens e serviços finais produzidos no País durante um ano. Assim, o PIB brasileiro de 2022 representa o valor da produção no respectivo ano, conforme apresentado na Tabela 10.1.

¹ Professora Associada do Departamento de Economia da Universidade de Brasília (UnB).
Doutora em Economia pela UnB.

In nominal terms, the Brazilian GDP reached R\$ 9 915 trillion in 2022, exceeding the figure of the two previous years. As for percentage increase, GDP recorded 2.9% from 2021. There was an increase of 4.6% in 2021, against 2020. It is worthy of mention that GDP is based on market value, and it can increase even without real increase in production. For that reason, part of the big increase of GDP at current values in 2021 is related to the significant rise of prices observed in the year. The Extended Consumer Price Index (IPCA) hit 10.06% in 2021, the highest figure since 2015, and way above the inflation target of 3.75%. In 2022, the inflation target was 3.5% and the inflation measured by the IPCA closed the year at 5.79%, above the maximum interval set by the Central Bank of Brazil (BCB). Furthermore, another factor adding to the rise of GDP, in 2022, were the successive measures that increased public expenditure and reduced taxes, for example, in the fuel sector. The implementation of these actions aimed at the presidential election that took place in October, as an economic incentive strategy focused on the possible reelection of the former office holder, which did not occur, eventually.

Taking into consideration the three sectors that form GDP: agriculture, industry and services, the main one accounting for the increase observed in 2022 was services (4.2% from 2021), followed by the industrial sector (1.6% against the previous year). The agricultural sector recorded a negative aggregated result in the year, with -1.7%. The great performance of the services sector can be explained by the resumption of demand for face-to-face consumption in sectors such as tourism, food away from home and more necessity of transportation, among others. The agricultural sector was affected by damaging climate factors, leading to soybean crop failure and reducing production as a whole (VIECELI; CUCOLO, 2023). The participation of each sector in the Brazilian GDP can be seen in Table 10.2.

Among the GDP sectors, the activities called “other services sectors” stood out, with an increase of 11.1% in 2022. In industry, the main one was “electricity, gas, water, sewage and residue management activities” (which increased by 10.1%). Civil construction was up 6.9% (VIECELI; CUCOLO, 2023). Table 10.4 presents data for each sector by quarter, both in 2021 and in 2022, highlighting the good performance of services in every quarter of 2022.

Besides the segmentation of GDP sectors, it is also possible to notice a subdivision in terms of value added at basic prices (before the incidence of taxes) and the tax costs. The analysis of Table 10.2 reveals

Em termos nominais, o PIB brasileiro atingiu a marca de R\$ 9 915 trilhões em 2022, superando os dois anos anteriores. Em relação ao crescimento percentual, o PIB apresentou um aumento de 2,9% em comparação com 2021. Por sua vez, houve um crescimento de 4,6% no ano de 2021, em relação a 2020. É importante ressaltar que o PIB é baseado no valor de mercado, podendo aumentar mesmo sem um crescimento real na produção. Portanto, parte do elevado crescimento do PIB em valores correntes de 2021 está relacionada ao significativo aumento de preços observado naquele ano. O Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) alcançou 10,06% em 2021, o maior valor desde 2015 e bem acima da meta de inflação estabelecida que era de 3,75%. Em 2022, a meta de inflação foi de 3,5% e a inflação medida pelo IPCA fechou o ano em 5,79%, ainda acima do intervalo máximo determinado pelo Banco Central do Brasil (BCB). Além disso, outro fator que contribuiu para elevar o PIB, em 2022, foram as sucessivas medidas que ampliaram o gasto público e reduziram tributos, a exemplo do setor de combustíveis. Essas ações foram adotadas com vistas às eleições presidenciais que ocorreram em outubro, como estratégia de estímulo econômico visando a possível reeleição do antigo ocupante do cargo, o que não aconteceu.

Levando em consideração os três subsetores que compõem o PIB, agropecuária, indústria e serviços, o principal responsável pelo crescimento observado em 2022 foi o setor de serviços (aumento de 4,2% em relação a 2021), seguido pelo setor industrial (com crescimento de 1,6% em relação ao ano anterior). Por fim, o setor agropecuário apresentou resultado negativo no agregado do ano, com desempenho de -1,7%. Pode-se explicar a grande performance do setor de serviços pela retomada de demanda por consumo presencial das famílias em setores como o turismo, a alimentação fora de casa, maior necessidade de transportes, entre outros. Já o setor agrícola foi afetado por fatores climáticos danosos, levando à quebra de safra nas plantações de soja e reduzindo a produção do setor como um todo (VIECELI; CUCOLO, 2023). A participação de cada subsetor no PIB brasileiro pode ser visualizada na Tabela 10.2.

Dentre os subsetores do PIB, as atividades chamadas de “outros setores de serviços” foi destaque, com crescimento de 11,1%, em 2022. No setor industrial, a ênfase foi para “eletricidade, gás, água, esgoto e atividades de gestão de resíduos” (cresceu 10,1%). Construção civil cresceu 6,9% (VIECELI; CUCOLO, 2023). A Tabela 10.4 apresenta os dados de cada subsetor por trimestre, tanto em 2021 quanto em 2022, destacando o bom resultado do setor de serviços em todos os trimestres do ano de 2022.

Além da segmentação entre os subsetores do PIB, também é possível realizar uma subdivisão em termos de valores adicionados a preços básicos (antes da incidência de impostos) e os valores dos impostos. A análise da Tabela 10.2 revela que 86,4%

that 86.4% of the GDP in 2022 refers to value added throughout the production process whereas 13.6% corresponds to taxes (below the figure observed in 2021). The lower figure, in 2022, may be seen as a result of the reduction of inflation rate from 2021 and of the policies adopted in 2022 that led to tax break.

As we examine Table 10.4, we see that both value added at basic prices and GDP at market prices recorded an increase in every quarter of 2022, against 2021. However, it is possible to observe a more consistent performance in the second and third quarters, considering overall data. In the fourth quarter, there was a drop in the agricultural sector, which had also faced a decrease in the first and second quarters. Although the services sectors did not register any negative results in the year, there was deceleration in the fourth quarter against the previous ones.

Three approaches are considered to calculate GDP: product, income and expenditure. From the perspective of the product, value added figures are counted together in each step of the production process. From the perspective of income, whatever is received from work and capital will be added. And, finally, from the perspective of demand, all the expenditure of economic agents in an open economy are added. From the perspective of income, the GDP of a country is calculated as the sum of household consumption expenditure, government consumption expenditure, investment expenditure (both by families and companies and the government) and the balance of transactions of the country with the rest of the world, which is the result of the trade balance (exports/imports). Exports represent the expenditure of foreign persons with goods produced in Brazil, whereas imports represent expenditure of Brazilians with goods produced abroad.

Household consumption for the year 2021 represented 61% of GDP and registered an increase of 3.6% from 2020. This increase may be a result of several factors, such as more mobility throughout the year, the implementation of governmental support programs, and a higher employment rate. Government consumption, in turn, had a share of 19% in GDP, with an increase of 2%, from the previous year. In 2022, household consumption represented 63% of GDP whereas government consumption stood at 18%, the lowest figure since 2020.

Gross fixed capital formation (GFCF) represented 19% of the GDP in 2021 and recorded a significant increase of 17.2% from the previous year. This increase reflects bigger investment in infrastructure and capital goods by families, companies, and the government. In 2022,

do PIB de 2022 estão relacionados aos valores adicionados durante o processo produtivo, enquanto 13,6% correspondem aos impostos (valor inferior ao observado em 2021). O valor menor, em 2022, pode ser explicado pela redução da taxa de inflação quando comparada a 2021 e pelas políticas adotadas em 2022 que levaram à renúncia fiscal.

Ao examinarmos a Tabela 10.4 constatamos que tanto o valor adicionado a preços básicos quanto o PIB a preços de mercado apresentaram crescimento em todos os trimestres de 2022, em comparação com 2021. No entanto, é possível observar um desempenho mais robusto no segundo e terceiro trimestres, considerando os dados globais. No quarto trimestre, houve uma queda no setor agropecuário, que teve queda também no primeiro e no segundo trimestres. Embora o setor de serviços não tenha registrado nenhum resultado negativo no ano, observou-se uma desaceleração no quarto trimestre em comparação com os trimestres anteriores.

Existem três abordagens para calcular o PIB: as óticas do produto, da renda e da despesa. Na ótica do produto, são somados os valores adicionados em cada etapa do processo produtivo. Na ótica da renda, são somadas as rendas provenientes do trabalho e do capital. E, por fim, na ótica da despesa, são somados todos os gastos realizados pelos agentes econômicos em uma economia aberta. Sob a ótica da despesa, o PIB de um país é calculado como a soma do consumo das famílias, o consumo do governo, os gastos com investimentos (tanto das famílias e empresas, quanto do governo) e o saldo das transações do País com o exterior, que é o resultado da balança comercial (exportações/ importações). As exportações representam os gastos realizados por estrangeiros com produtos produzidos no Brasil, enquanto as importações representam os gastos realizados pelos brasileiros com produtos produzidos no exterior.

Durante o ano de 2021, o consumo das famílias representou 61% do PIB e registrou um crescimento de 3,6%, em relação a 2020. Esse aumento pode ser atribuído a diversos fatores, como uma maior mobilidade ao longo do ano, a implementação de programas de apoio do governo e uma taxa de ocupação mais elevada. O consumo do governo, por sua vez, teve uma participação de 19% no PIB, apresentando um crescimento de 2%, em relação ao ano anterior. Em 2022, o consumo das famílias representou 63% do PIB enquanto o consumo do governo ficou em 18%, menor valor desde 2020.

No que se refere à formação bruta de capital físico (FBCF), essa representou 19% do PIB em 2021, experimentando um notável crescimento de 17,2% em comparação com o ano anterior. Esse aumento reflete um maior investimento em infraestrutura e bens de capital por parte das famílias, empresas e governo. Já em 2022, o valor da

GFCF was 18% of the GDP. In 2022, high interests, together with the uncertainty in relation to the result of the elections, may be the reason accounting for this decrease in relative participation. Considering the foreign sector, exports accounted for 20% of the GDP and imports, for 19% of it, indicating stability in both cases against 2021. All the data can be seen in Table 10.3.

Table 10.5 presents fundamental statistics as for long-term increase: savings rate, investment rate and the level of economic openness. Investment plays a key role in the connection between the present and the future. By means of higher investments, now we can build a more solid stock of capital for the future. With an increased stock of capital, we can expand our production capacity. Certain types of investments, such as those directed to infrastructure, generate positive effects on externalities, increasing productivity, reducing poverty and inequality and expanding both economic efficiency and social welfare. In 2021, the investment rate reached 17.4% of the GDP, representing a significant increase in comparison with the previous year. However, it is necessary to analyze this figure carefully. It should be taken into consideration that the price index for investments that year was above the IPCA, which means that nominal investments increased at a rate above inflation in the period. Furthermore, there was the internalization of some oil platforms in 2021, thus expanding investment in financial terms, but without an additional impact in real terms, since these platforms were already in operation. So, we must interpret these data with care and consider the contextual elements for a more accurate analysis (KUPFER, 2023).

In 2022, the investment rate reached 15.9%. In relation to internal savings, it was 18.9% in 2021, a figure above those observed in 2019 and 2020. In 2022, the savings rate was 18.8% of the GDP. The highest savings rates, in 2021 and 2022, are compatible with higher interest rates in the Brazilian economy with consecutive rises of the Special System for Settlement and Custody (Selic), from March 2021 (when it was 2%) until August 2022 (when it reached 13.75%) (TAXAS..., [2023]). Fiscal uncertainty is still present in the country and can discourage investments, for the economic agents seek stable and predictable environments to allocate resources. Therefore, it is essential that authorities adopt measures to promote fiscal health, search for more balance in public accounts and reduce deficits and debts over time. That will help build up trust, foster investment and stimulate economic growth in a sustainable way.

FBCF foi de 18% do PIB. Em 2022, os juros em patamares elevados, juntamente com a incerteza em relação ao resultado eleitoral, talvez possam explicar essa queda na participação relativa. Em relação ao setor externo, as exportações contribuíram com 20% do PIB e as importações tiveram *share* de 19% no PIB, indicando estabilidade em ambos os casos com relação ao ano de 2021. Todos os dados podem ser consultados na Tabela 10.3.

A Tabela 10.5 apresenta estatísticas fundamentais quando se trata do crescimento de longo prazo: taxas de poupança, investimento e o grau de abertura da economia. O investimento desempenha um papel crucial na conexão entre o presente e o futuro. Através de maiores investimentos, hoje conseguimos construir um estoque de capital mais robusto para o amanhã. Com um maior estoque de capital, somos capazes de aumentar nossa capacidade produtiva. Determinados tipos de investimento, como os direcionados para a infraestrutura, geram efeitos positivos de externalidades, aumentando a produtividade, reduzindo a pobreza e as desigualdades, e ampliando tanto a eficiência econômica quanto o bem-estar social. Em 2021, a taxa de investimento atingiu 17,4% do PIB, representando um aumento significativo em comparação com o ano anterior. No entanto, é necessário ter cautela ao analisar esse número. É preciso considerar que o índice de preços para a realização de investimentos naquele ano foi superior ao IPCA, o que significa que os investimentos nominais aumentaram a uma taxa superior à inflação do período. Ademais, ocorreu a internalização de algumas plataformas de petróleo em 2021, o que ampliou o investimento de forma contábil, mas sem trazer impactos adicionais em termos reais, tendo em vista que essas plataformas já estavam em funcionamento. Portanto, devemos interpretar esses dados com precaução e considerar os elementos contextuais para uma análise mais precisa (KUPFER, 2023).

Em 2022, a taxa de investimento foi de 15,9%. Com relação à taxa de poupança interna, ela foi de 18,9% em 2021, valor acima dos observados em 2019 e 2020. Em 2022, a taxa de poupança foi de 18,8% do PIB. As maiores taxas de poupança, em 2021 e 2022, são compatíveis com as taxas de juros maiores que a economia brasileira passou a apresentar com subidas consecutivas do Sistema de Liquidação e de Custódia (Selic), a partir de março de 2021 (quando estava em 2%) até agosto de 2022 (quando atingiu o valor de 13,75%) (TAXAS..., [2023]). A incerteza fiscal ainda presente no País pode desencorajar os investimentos, uma vez que os agentes econômicos buscam ambientes estáveis e previsíveis para alocar seus recursos. Portanto, é crucial que as autoridades adotem medidas para promover a saúde fiscal, buscando equilíbrio nas contas públicas, reduzindo déficits e dívidas ao longo do tempo. Isso contribuirá para melhorar a confiança, estimular o ambiente de investimento e impulsionar o crescimento econômico de forma sustentável.

The level of openness of the Brazilian economy, measured by the sum of exports and imports in relation to GDP, has increased in the last few years. That reflects a bigger participation in international trade and, according to specialized studies, has important effects that foster long-term increase. Economic openness enables Brazil to have access to inputs, facilitates the change and incorporation of new technologies, promotes more competitiveness and allows scale gains. All these factors add to the increase of effectiveness, generate gains in productivity and, eventually, lead to economic growth and higher income. However, when compared to other countries, the level of openness of the Brazilian economy is considered low. Therefore, a recommendation is to promote structural advances so as to increase the level of economic openness. That implies a search for policies and actions that incentive international trade, attract foreign investments and improve Brazil's integration to global trade flows.

As we analyze economic data and understand current difficulties, it is possible to identify weaknesses and create strategies to pave the way to sustainable growth in the future. The wise use of information available today will be a compass guiding us towards a more promising future. Avoiding setbacks is of considerable importance. Advances, though slow, can produce great effects when seen in the long-term.

References

KUPFER, Joséances Paulo. Alta do investimento em 2021 esconde situação real do país, diz economista. *UOL.com.br*, São Paulo, 09 mar. 2023, 4:00. Available from: <https://economia.uol.com.br/colunas/jose-paulo-kupfer/2022/03/09/alta-do-investimento-em-2021-esconde-situacao-real-do-pais-diz-economista.htm#:~:text=A%20taxa%20de%20investimento%20de%202021%2C%20resumindo%2C%20n%C3%A3o,a%20economia%20brasileira%20experimental%20nos%20%C3%BAltimos%2010%20anos>. Cited: May 2023.

TAXAS de juros básicas: Histórico. Brasília, DF: Comitê de Política Monetária - Copom, [2023]. Available from: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>. Cited: May 2023.

VIECELI, Leonardo; CUCOLO, Eduardo. Setor de serviços tem alta de 4,2% e puxa PIB em 2022: atividade contou com estímulo do fim das restrições da pandemia. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 02 mar. 2023, 11:26. Available from: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/03/setor-de-servicos-tem-alta-de-42-e-puxa-pib-em-2022.shtml>. Cited: May 2023.

Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira

O grau de abertura da economia brasileira, medido pela soma das exportações e importações em relação ao PIB, tem apresentado um aumento ao longo dos últimos anos. Esse aumento reflete uma maior participação no comércio internacional e, de acordo com estudos especializados, traz consigo importantes efeitos para impulsionar o crescimento de longo prazo. A abertura econômica proporciona ao Brasil acesso a insumos, facilita a troca e absorção de novas tecnologias, promove maior competitividade e possibilita ganhos de escala. Todos esses fatores contribuem para aumentar a eficiência do País, gerar ganhos de produtividade e, por fim, crescimento econômico e aumento da renda. No entanto, quando comparado a outros países, o grau de abertura da economia brasileira ainda é considerado baixo. Diante disso, uma recomendação é avançar estruturalmente no sentido de elevar o grau de abertura da economia. Isso implica em buscar políticas e ações que incentivem o comércio internacional, atração de investimentos estrangeiros e a maior e melhor integração do Brasil às correntes comerciais globais.

Ao analisarmos os dados econômicos e compreendermos as dificuldades atuais, podemos identificar as fragilidades e construir estratégias para pavimentar o caminho em direção a um crescimento sustentado no futuro. O uso inteligente das informações disponíveis hoje servirá como uma bússola que nos guiará em direção a um futuro mais promissor. Muito importante é evitar os retrocessos. Avanços, mesmo que lentos, podem ter efeitos grandiosos quando levados a longo prazo.

Referências

KUPFER, José Paulo. Alta do investimento em 2021 esconde situação real do país, diz economista. *UOL.com.br*, São Paulo, 09 mar. 2023, 4:00. Disponível em: <https://economia.uol.com.br/colunas/jose-paulo-kupfer/2022/03/09/alta-do-investimento-em-2021-esconde-situacao-real-do-pais-diz-economista.htm#:~:text=A%20taxa%20de%20investimento%20de%202021%2C%20resumindo%2C%20n%C3%A3o,a%20economia%20brasileira%20experimenta%20nos%20%C3%BAltimos%2010%20anos>. Acesso em: maio 2023.

TAXAS de juros básicas: Histórico. Brasília, DF: Comitê de Política Monetária - Copom, [2023]. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/controleinflacao/historicotaxasjuros>. Acesso em: maio 2023.

VIECELI, Leonardo; CUCOLO, Eduardo. Setor de serviços tem alta de 4,2% e puxa PIB em 2022: atividade contou com estímulo do fim das restrições da pandemia. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 02 mar. 2023, 11:26. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/03/setor-de-servicos-tem-alta-de-42-e-puxa-pib-em-2022.shtml>. Acesso em: maio 2023.

Tabela 10.1 - Principais agregados macroeconômicos - 2020-2022
Table 10.1 - Main macroeconomic aggregates - 2020-2022

Principais agregados/ Main aggregates	Valor (1 000 000 R\$)/ Value (1,000,000 R\$)		
	2020	2021	2022
Produto interno bruto/ Gross domestic product	7 609 597	8 898 727	9 915 316
Renda nacional bruta/ Gross national income	7 450 838	8 617 559	9 603 679
Renda disponível bruta (1)/ Gross disposable income (1)	7 461 736	8 633 444	9 621 575
Consumo final/ Final consumption	6 337 208	7 086 311	8 041 875
FBC/ Gross capital formation	1 226 349	1 728 597	1 798 969
Poupança bruta (1)/ Gross saving (1)	1 124 528	1 547 132	1 579 700
Capacidade (+) ou necessidade (-) de finan- ciamento/ Net lending (+) or net borrowing (-)	(-) 80 538	(-) 180 253	(-) 217 995
Produto interno bruto <i>per capita</i> / Gross domestic product <i>per capita</i>	35 936	41 716	46 155

Fontes/Sources : 1. Sistema de contas nacionais: Brasil 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em/Available from : <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9052-sistema-de-contas-nacionais-brasil.html>. Acesso em: mar. 2023/Cited : Mar. 2023. 2. Indicadores IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes out./dez. 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em/Available from : <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>. Acesso em: mar. 2023/Cited : Mar. 2023.

Nota: Os dados de 2021 e 2022 são preliminares baseados em Contas Nacionais Trimestrais./
 Note: Preliminary data for 2021 and 2022 based on the Quarterly National Accounts.

(1) Inclui as transferências de capital por impossibilidade de identificá-las, até o momento./ (1) Including capital transfers due to the impossibility of identifying them up to now.

Tabela 10.2 - Participação percentual dos impostos e do valor adicionado, a preços básicos no Produto Interno Bruto - PIB, e dos setores de atividade, no valor adicionado a preços básicos – 2020-2022

Table 10.2 - Percentage participation of taxes and of value added at basic prices in the Gross Domestic Product - GDP, and of the sectors of activity, in value added at basic prices - 2020-2022

Especificação/ Item	Participação percentual (%)/ Percentage participation (%)		
	2020	2021	2022
Produto interno bruto/ Gross domestic product	100,0	100,0	100,0
Impostos/ Taxes	13,3	14,6	13,6
Valor adicionado a preços básicos / Value added at basic prices	86,7	85,4	86,4
Valor adicionado a preços básicos / Value added at basic prices	100,0	100,0	100,0
Agropecuária/ Agriculture	6,6	8,8	7,9
Indústria (1)/ Industry (1)	22,5	23,6	23,9
Serviços/ Services	70,9	67,6	68,2

Fontes/Sources : 1. Sistema de contas nacionais: Brasil 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em/Available from : <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9052-sistema-de-contas-nacionais-brasil.html>. Acesso em: mar. 2023/Cited : Mar. 2023. 2. Indicadores IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes out./dez. 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em/Available from : <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>. Acesso em: mar. 2023/Cited : Mar. 2023.

Nota: Os dados de 2021 e 2022 são preliminares baseados em Contas Nacionais Trimestrais./

Note: Preliminary data for 2021 and 2022 are based on the Quarterly National Accounts.

(1) Inclusive eletricidade, gás, água e construção./ (1) Including electricity, gas, water and construction.

**Tabela 10.3 - Composição do Produto Interno Bruto - PIB,
sob a ótica da despesa – 2020-2022**

*Table 10.3 - Composition of Gross Domestic Product - GDP,
considering expenditures - 2020-2022*

Composição/ Composition	Valor (1 000 000 R\$) / Value (1,000,000 R\$)			Percentual do PIB (%) / Percentage of GDP (%)		
	2020	2021	2022	2020	2021	2022
Produto interno bruto/ Gross domestic product	7 609 597	8 898 727	9 915 316	100,00	100,00	100,00
Consumo final/ Final consumption	6 337 208	7 086 311	8 041 875	0,83	0,80	0,81
Despesa de consumo das famílias (1)/ Final consumption expenditure of households (1)	4 805 004	5 429 563	6 253 773	0,63	0,61	0,63
Despesa de consumo do governo Final consumption expenditure of general government	1 532 204	1 656 749	1 788 102	0,20	0,19	0,18
Formação bruta de capital/ Gross capital formation	1 226 349	1 728 597	1 798 969	0,16	0,19	0,18
Exportação de bens e serviços/ Exports of goods and services	1 252 049	1 740 740	1 987 579	0,16	0,20	0,20
Importação de bens e serviços (-)/ Imports of goods and services (-)	1 206 009	1 656 921	1 913 106	0,16	0,19	0,19

Fontes/Sources : 1. Sistema de contas nacionais: Brasil 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em/Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9052-sistema-de-contas-nacionais-brasil.html>. Acesso em: mar. 2023/Cited: Mar. 2023. 2. Indicadores IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes out./dez. 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em/Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>. Acesso em: mar. 2023/Cited: Mar. 2023.

Nota: Os dados de 2021 e 2022 são preliminares baseados em Contas Nacionais Trimestrais./
Note: Preliminary data for 2021 and 2022 are based on the Quarterly National Accounts.

(1) Os dados de consumo das famílias incluem o consumo das famílias + despesa de consumo das instituições sem fins de lucro a serviço das famílias./ (1) Data for household consumption include household consumption + consumption expenditure of non-profit institutions serving households consumption expenditure.

Tabela 10.4 - Variação da taxa trimestral do Produto Interno Bruto - PIB, por setor de atividade – 2021-2022

Table 10.4 - Quarterly rate change of the Gross Domestic Product - GDP, by sector of activity - 2021-2022

Setor de atividade/ Sector of activity	Taxa trimestral (%)/ Quarterly rate (%)							
	2021				2022			
	1º tri- mestre/ 1st quarter	2º tri- mestre/ 2nd quarter	3º tri- mestre/ 3rd quarter	4º tri- mestre/ 4th quarter	1º tri- mestre/ 1st quarter	2º tri- mestre/ 2nd quarter	3º tri- mestre/ 3rd quarter	4º tri- mestre/ 4th quarter
Produto interno bruto a preço de mercado / Gross domestic product at market prices	1,7	12,4	4,4	2,1	2,4	3,7	3,6	1,9
Agropecuária / Agriculture	7,0	0,0	(-) 7,9	(-) 0,3	(-) 5,2	(-) 0,9	3,2	(-) 2,9
Indústria / Industry	3,9	16,5	1,2	(-) 0,6	(-) 1,2	2,1	2,8	2,6
Serviços / Services	(-) 0,2	11,3	6,3	4,1	4,1	4,7	4,5	3,3
Valor adicionado a preços básicos / Value added at basic prices	1,5	11,8	4,2	2,3	2,8	4,0	3,6	1,8

Fonte/Source : Indicadores IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes out./dez. 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em/Available from : <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/contas-nacionais/9300-sistema-de-contas-nacionais-brasil.html>. Acesso em: mar. 2023/Cited : Mar . 2023.

Notas: 1. Dados preliminares.

2. Variação percentual em relação ao mesmo trimestre do ano anterior./

Notes: 1. Preliminary data.

2. Percentage change from the same quarter of previous year.

Tabela 10.5 - Principais relações macroeconômicas - 2020-2022
Table 10.5 - Main macroeconomic relationships - 2020-2022

Principais relações/ <i>Main relationships</i>	Em percentual (%) / <i>Percentage (%)</i>		
	2020	2021	2022
Poupança/PIB <i>Investment rate</i>	16,6	18,9	18,8
Taxa de investimento - FBCF/PIB <i>Saving rate</i>	14,8	17,4	15,9
Grau de abertura da economia: (importações) <i>Degree of openness of the economy</i>	32,3	38,2	39,3

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais.

Nota: Os dados de 2021 e 2022 são preliminares baseados em Contas Nacionais Trimestrais./
Note: Preliminary data for 2021 and 2022 are based on the Quarterly National Accounts.

Agropecuária

Agriculture



Dinossauros. Projeções e sons. Instalação interativa.

Dinosaurs. Projections and sounds. Interactive installation

Agriculture

Alexandre Ribeiro Araújo¹

The agricultural production of Brazil stands out for its variety of grown products (grains, fruits, wood, meat, milk, eggs, fiber), diversity of production models encompassing small, medium and big producers, organized in societies, associations and cooperatives. Each one of the them, contributing to the direct or indirect generation of jobs and income. In this context, the present text aims at presenting the current scenario of the Brazilian agricultural production.

Data used as basis herein were taken from the following surveys: Municipal Agricultural Production (PAM), Municipal Livestock Production (PPM), Survey of Stocks, Quarterly Survey of Animal Slaughter and Forestry Activities (PEVS), made available on the IBGE System of Automatic Recovery (SIDRA database), including the contribution of some of the variables by Federation Unit or by Major Region. Throughout the text, the panorama of agricultural, livestock, fishery and forestry production will be presented, as well as final remarks.

¹ Professor of basic technical and technological education at the Technical Course of the Floriano Technical School at the Federal University of Piauí (UFPI). Zootechnician, Master in Zootechnics from the State University of Vale do Acaraú and PhD in Zootechnics (ruminant nutrition) from the Federal University of Minas Gerais (UFMG).

Agropecuária

Alexandre Ribeiro Araújo¹

A produção agropecuária do Brasil destaca-se por sua variedade de produtos cultivados (grãos, frutos, madeira, carnes, leite, ovos, fibra), diversificação de modelos produtivos que congregam pequenos, médios e grandes produtores, dos mais modestos aos mais tecnológicos sistemas produtivos, organizados em sociedades, associações e cooperativas. Cada um destes, contribuindo para a geração de empregos e renda, seja direta ou indiretamente. No tocante, este texto tem como objetivo apresentar o atual cenário da produção agropecuária no Brasil.

A base de dados utilizada para este levantamento foi oriunda da Produção Agrícola Municipal (PAM), Pesquisa da Pecuária Municipal (PPM), Pesquisa de Estoques, Pesquisa Trimestral do Abate de Animais e a Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (PEVS), disponibilizadas no Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), referindo inclusive à participação de algumas dessas variáveis por Unidades da Federação ou por Grandes Regiões. Ao longo do texto, serão apresentados os panoramas da produção agrícola, pecuária, pescados e silvícola, assim como as considerações finais.

¹ Professor do ensino básico técnico e tecnológico do Curso Técnico do Colégio Técnico de Floriano da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Zootecnista, Mestre em Zootecnia pela Universidade Estadual do Vale do Acaraú e Doutor em Zootecnia (nutrição de ruminantes) pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Agricultural products: temporary and permanent crops

Between 2011 and 2012, there is an increase in planted areas (49.4 to 62.9 million hectares, respectively) and a considerable increase in production value (94.7 to 534.3 billion reais, respectively). The increase in production value was more significant from 2020 to 2021, probably due to the increase that food prices had due to the economic impacts during the COVID-19 pandemic. Rises in production and input costs, in addition to the appreciation of the dollar, were some of these factors.

For 2021, the crops with the largest area harvested were: soybeans (134.9 million tonnes in 39.2 million hectares), corn (88.5 million tonnes in 19 million hectares) and sugarcane (715.6 million tonnes in approximately 10 million hectares) (PRODUÇÃO..., [2022a]). Other products that also stood out with cultivated areas of more than one million hectares were: upland cottonseed and cassava. The State of Mato Grosso is the largest producer of soybeans, corn and upland cottonseed; São Paulo is the biggest producer of sugarcane, oranges and bananas; Rio Grande do Sul stands out with the production of rice, tobacco (leaf), wheat and grapes; and the State of Pará had the highest production of cassava and acai berries. The amount of Brazilian agricultural production exceeded the revenue of R\$730 billion in 2021.

Regarding grain stocks between 2015 and 2021, reduction was recorded from 2017 for corn and soybeans, but there was a resumption of growth in 2020, to reach, in 2021, increases of 51.6% for corn and 39.4% for soybeans. For wheat, reduction took place in 2016, with the resumption of growth also in 2020, increasing 54.1% in 2021, compared to 2018. Other crops, such as rice and coffee, had their stocks at stable levels in recent years (1900 and 1155 thousand tonnes, on average, respectively) (PRODUÇÃO..., 2022b).

Under the difficulties faced by the whole population during the pandemic, agriculture was resilient, showing growth, quality and increase in the value of products. The efficiency of land use is expected to grow, resulting in more agricultural establishments. As a consequence, deforestation and fires to open new areas might decrease. Agricultural farmers will probably face present and near-future difficulties, given the international conflicts that may compromise the supply of essential inputs for agricultural production, as fertilizers. Challenges such as these will require of farmers efficient strategic planning to keep the levels of production as high as currently seen.

Produção vegetal: cultivos temporários e permanentes

Entre os anos de 2011 a 2021, percebe-se um aumento das áreas cultivadas (49,4 para 62,9 milhões de hectares, respectivamente) e um aumento considerável no valor da produção (94,7 para 534,3 bilhões de reais, respectivamente). O aumento do valor de produção foi mais expressivo de 2020 para 2021, provavelmente, devido ao aumento que os preços dos alimentos sofreram decorrentes dos impactos econômicos durante a pandemia do COVID-19. Os aumentos dos custos de produção e dos insumos, além da valorização do dólar, foram alguns desses fatores.

Para o ano de 2021, os cultivos vegetais com maior área colhida foram: a soja (134,9 milhões de toneladas, em 39,2 milhões de hectares), o milho (88,5 milhões de toneladas, em 19 milhões de hectares) e a cana-de-açúcar (715,6 milhões de toneladas em aproximadamente 10 milhões de hectares) (PRODUÇÃO..., [2022a]). Outros produtos que também se destacaram com áreas cultivadas acima de um milhão de hectares foram: herbáceo e mandioca. O Estado do Mato Grosso apresenta-se como maior produtor de soja, milho e algodão herbáceo; São Paulo é o maior produtor de cana-de-açúcar, laranja e banana; Rio Grande do Sul destaca-se com a produção de arroz, fumo (em folha), trigo e uva; e, o Estado do Pará apresentou a maior produção de mandioca e açaí. O montante da produção agrícola brasileira ultrapassou a receita dos 730 bilhões de reais, em 2021.

Sobre os estoques de grãos entre 2015 e 2021, percebeu-se uma redução a partir de 2017 para o milho e soja, com retorno do crescimento em 2020, alcançando em 2021 aumentos de 51,6% para o milho e 39,4% para a soja. Para o trigo, essa redução ocorreu em 2016, tendo a retomada do crescimento também em 2020, crescendo 54,1% em 2021, comparado a 2018. Outras culturas, como arroz e café, tiveram seus estoques em níveis estáveis nesses últimos anos (média de 1900 e 1155 mil toneladas, respectivamente) (PRODUÇÃO..., 2022b).

Sob as dificuldades enfrentadas por toda a população durante a pandemia, a agricultura foi resiliente, mostrando crescimento, qualidade e valorização dos produtos. A expectativa é que a eficiência de uso da terra cresça em mais estabelecimentos de produção agrícola. Com isso, é possível a redução de desmatamentos e queimadas para abertura de novas áreas. Dificuldades do presente a um futuro próximo poderão ser enfrentadas pelos agricultores, visto conflitos internacionais que podem comprometer o fornecimento de insumos essenciais à produção agrícola, como é o caso dos fertilizantes. Desafios como esse exigirão dos agricultores um planejamento estratégico eficiente para que se mantenham os altos níveis produtivos que são observados atualmente.

Animal products

Brazil stands out for its livestock production due to its big commercial herds, the diversity of species raised in different production models. The pressure to reduce the environmental impacts caused by livestock production has led producers to seek more sustainable and efficient ways to use the spaces already occupied with animal farming. The growth of intensive farming facilities and integrated systems illustrate this new reality. With regard to livestock inventories, between 2020 and 2021, the largest commercial cattle herd in the world (more than 224 million head) grew 3% compared to the previous year. The inventory of poultry grew to more than 1.5 billion head (3% more than in 2020). For hogs and pigs, buffaloes, horses, goats, sheep, hens and quails, the inventories remained stable (PESQUISA..., [2022a]).

Regarding the production of cattle carcasses between the years 2016 and 2021, there were fluctuations in the total produced. Up to 2019, there was growth, with production above 8.2 million tonnes. In 2020, there was a decline in carcass production, with the same trend continuing in 2021, dropping nearly 0.8 million tonnes compared to 2019. The reduction in slaughter in recent years was due to the reduction in beef consumption since 2020. The rise in beef prices coupled with Brazilians' reduced purchasing power led to a greater search for other proteins of animal origin. Thus, for more affordable meat, as compared to beef, such as pork and poultry, between 2016 and 2021, there was an increase in the weight of the carcasses produced (32.0% and 11.6%, for hogs/pigs and birds respectively).

Milk remains as the most present product of animal origin in the national livestock production. There were no differences concerning milk production between 2020 and 2021, but there was a 21% production appreciation (R\$68.1 billion). For the analyzed period, this appreciation was also seen in other products of animal origin as: hen eggs, quail eggs, honey, wool, fish and shrimp (22.5%; 17.6%; 34.8%; 8.3%; 15.9% and 15%, respectively) (PESQUISA..., [2022a]). The exception was silkworm cocoons, which devaluated by 17%. As for freshwater fish, the greatest production was of tilapia, with 361,286 tonnes, corresponding to 64.6% of the national fish farming production. Tambaqui, Tambaçu and Tambatinga, and Carp together accounted for 18.4% of production, totaling 153,943 tonnes.

Produção animal

O Brasil destaca-se em sua produção pecuária pelos grandes rebanhos comerciais, a diversidade de espécies criadas em diferentes modelos de produção. A pressão para reduzir os impactos ambientais causados pela produção pecuária tem levado os produtores a buscarem formas de utilizar os espaços já ocupados com a criação de animais de modo mais eficiente e sustentável. O crescimento dos estabelecimentos de confinamento, bem como dos sistemas de integração ilustram esta nova realidade. Com relação aos efetivos dos rebanhos, entre os anos de 2020 e 2021, o maior rebanho bovino comercial do mundo (mais de 224 milhões de cabeças) cresceu 3% em relação ao ano anterior. O efetivo de aves de corte cresceu para mais de 1,5 milhões de cabeças (3% a mais que em 2020). Para suínos, bubalinos, equinos, caprinos, ovinos, aves de postura e codornas, o efetivo se manteve estável (PESQUISA..., [2022a]).

Sobre a produção de carcaças bovinas entre os anos de 2016 e 2021 ocorreram oscilações no total produzido. Até o ano de 2019, observou-se crescimento, com produção acima das 8,2 milhões de toneladas. Em 2020, houve declínio da produção de carcaças, permanecendo a tendência em 2021 com queda de aproximadamente 0,8 milhões de toneladas em comparação a 2019. A redução dos abates nos últimos anos foi decorrente da redução do consumo da carne bovina desde 2020. O aumento do valor da carne bovina concomitante à redução do poder de compra dos brasileiros provocou a maior busca por outras proteínas de origem animal. Assim, para carnes de valor mais acessível em relação à bovina como as carnes de suínos e de aves, entre os anos de 2016 e 2021, observou-se aumento do peso das carcaças de suínos e aves produzidas (32,0 e 11,6%, respectivamente).

O leite continua sendo o produto de origem animal mais presente na produção pecuária nacional. Não houve diferenças para a produção de leite entre os anos de 2020 e 2021, mas houve uma valorização em 21% da produção (68,1 bilhões de reais). Para o intervalo avaliado, essa valorização se repetiu para outros produtos de origem animal como: ovos de galinha, ovos de codorna, mel, lã, peixes e camarão (22,5; 17,6; 34,8; 8,3; 15,9 e 15%, respectivamente) (PESQUISA..., [2022a]). Exceto para os casulos de bicho-da-seda, que apresentou desvalorização em 17%. Com relação à produção de pescados de água doce, a maior produção foi a de tilápia, com 361 286 toneladas, correspondendo a 64,6% da produção da piscicultura nacional. Tambaqui, Tambacu e Tambatinga, e Carpa corresponderam juntos com 18,4% da produção, totalizando 153 943 toneladas.

Brazil has been challenged to develop a cleaner and more sustainable production. The alternatives being considered include incentives to production models that prioritize the well-being of animals raised in intensive farming, the use of agrosilvopastoral systems aimed at the best land use and neutrality in the greenhouse gas emissions in production. The carbon neutral production of meat and milk is already a reality in some livestock establishments in our country. The increased cost of inputs, mainly animal feed, made production costs grow, consequently, the appreciation of livestock products became evident. Commodities such as meat and milk are subject to foreign market oscillations and, with the pandemic, economic crises and international conflicts, the trading of exported products and the purchase of inputs might be compromised. Even so, Brazil has managed to remain as one of the biggest exporters of products of animal origin in the world and more and more engaged in sustainable production.

Wood products and silviculture

The total area destined for wood production and silviculture in Brazil was approximately 9.5 million hectares. Of these, the Southeast Region holds 38% of the total area, and the South Region, 32.6%. Regarding wild-crop harvesting, from 2020 to 2021, there was an increase for charcoal and logwood (18.2% and 30.1%, respectively) (PRODUÇÃO..., [2022b]), indicating growth in the activity. For silviculture, there was a slight increase in the production of charcoal, firewood and logwood. Of the total wood production (143 million m³), 60% was destined to the production of paper and pulp.

Final Remarks

With the global crises, uncertainties arise concerning the future of agricultural production stability or growth. Even with all the bottlenecks, Brazil has kept its highlighted position in the global production of food. The implementation of new incentive policies favoring agricultural production and exclusive lines of credit for rural production have been useful tools for the development and permanence of farmers and foresters in the activity. The demands proposed for reducing the impact of agricultural activities on the environment have brought forward the need for new production models, other than the ones traditionally adopted in the country. Offering net zero/carbon neutral products have become a synonym of a seal of quality. Producing food with the least use of pesticides or

O Brasil vem sendo desafiado a estabelecer uma produção mais limpa e sustentável. O incentivo às produções em modelos que priorizem o bem-estar para animais criados em confinamentos, ou o uso de sistemas agrossilvipastoris, que visam o melhor uso das terras e estabelece a neutralidade da emissão dos gases de efeito estufa na produção são alternativas em desenvolvimento. A produção de carne e leite com carbono neutro já é realidade em alguns estabelecimentos pecuários do nosso País. O aumento dos custos com insumos, principalmente alimentação, elevou os custos de produção, conseqüentemente, foi notória a valorização dos produtos pecuários. *Commodities* como a carne e o leite estão sujeitas às oscilações do mercado externo, e, com a pandemia, crises econômicas e conflitos internacionais, a comercialização dos produtos exportados e a aquisição de insumos podem ser comprometidas. Mesmo assim, o Brasil tem se mantido entre os maiores exportadores de produtos de origem animal do mundo e cada vez mais engajado à produção sustentável.

Produção madeireira e silvicultura

A área total destinada para a produção madeireira e silvícola do Brasil foi de 9,5 milhões de hectares aproximadamente. Destes, a Região Sudeste detém 38% da área total, e a Região Sul 32,6%. Sobre a extração vegetal, do ano de 2020 para 2021, houve aumento para o carvão vegetal e madeira em tora (18,2% e 30,1%, respectivamente) (PRODUÇÃO..., [2022b]), indicando crescimento do extrativismo florestal. Para a produção silvícola, percebeu-se um ligeiro aumento das produções de carvão vegetal, lenha e madeira em tora. Da produção total de madeira (143 milhões de m³), 60% foram destinadas à produção de papel e celulose.

Considerações Finais

Com as crises globais, geram-se incertezas quanto ao futuro da estabilidade ou crescimento da produção agropecuária. Mesmo com todos os gargalos, o Brasil mantém seu destaque na produção de alimentos a nível mundial. O estabelecimento de políticas de incentivo à produção agrícola e pecuária, bem como linhas de crédito exclusivas à produção rural tem sido ferramentas úteis para o desenvolvimento e permanência de agricultores, pecuaristas e silvicultores na atividade. As demandas sugeridas para reduzir o impacto das atividades agropecuárias sobre o ambiente tem provocado a necessidade de reinvenção de alguns dos modelos de produção tradicionalmente adotados no País. Oferecer produtos com selo de carbono zero/neutro tornou-se um selo de qualidade. Produzir alimentos com menor teor de defensivos agrícolas ou orgânicos lançam desafios que exigem um grande

organic food pose challenges that mean a great research effort for the Brazilian Agricultural Research Corporation (Embrapa), universities and private companies. There is hope that, despite these hindrances, Brazil will be able to keep its position as a standout in agricultural production, with strong, consistent policies, technical assistance to rural producers, strengthening markets and opening new ones for our products.

References

PESQUISA da pecuária municipal 2020-2021. *In*: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022a]. tab. 74, 3939, 3940. Available from: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas>. Cited: Jan. 2023.

PESQUISA de estoques 2015-2021. *In*: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022b]. tab. 255. Available from: <https://sidra.ibge.gov.br/home/estoques/brasil>. Cited: Jan. 2023.

PRODUÇÃO agrícola municipal 2021. *In*: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022a]. tab. 5457. Available from: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Cited: Jan. 2023.

PRODUÇÃO da extração vegetal e da silvicultura 2020-2021. *In*: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022b]. tab. 289, 291. Available from: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2021>. Cited: Jan. 2023.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

esforço em pesquisas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), universidades e empresas privadas. A expectativa é que mesmo com esses entraves, o Brasil mantenha sua posição de destaque na produção agropecuária, com políticas fortes e coerentes, assistência técnica aos produtores rurais, com fortalecimento e abertura de novos mercados para os produtos.

Referências

PESQUISA da pecuária municipal 2020-2021. *In*: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022a]. tab. 74, 3939, 3940. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas>. Acesso em: jan. 2023.

PESQUISA de estoques 2015-2021. *In*: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022b]. tab. 255. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/estoques/brasil>. Acesso em: jan. 2023.

PRODUÇÃO agrícola municipal 2021. *In*: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022a]. tab. 5457. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: jan. 2023.

PRODUÇÃO da extração vegetal e da silvicultura 2020-2021. *In*: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022b]. tab. 289, 291. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2021>. Acesso em Jan 2023.

Tabela 11.1 - Principais produtos agrícolas, segundo valor da produção e principal Unidade da Federação produtora - 2021

Table 11.1 - Major agricultural crops, according to the value of production and major producing Federation Units - 2021

Principais produtos/ <i>Main products</i>	Área colhida (ha)/ <i>Harvested area (ha)</i>	Quantidade produzida(t)/ <i>Total production (t)</i>	Rendimento médio (kg/ha)/ <i>Average yield (kg/ha)</i>	Principal produtor/ <i>Major producer</i>	
				Unidades da Federação/ <i>Federation Units</i>	Quantidade produzida (t)/ <i>Production (t)</i>
Soja (em grão)/ <i>Soybean (grain)</i>	39 168 068	134 934 935	3 445	Mato Grosso	35 336 979
Cana-de-açúcar/ <i>Sugarcane</i>	9 970 958	715 659 212	71 774	São Paulo	405 000 643
Milho (em grão)/ <i>Corn (grain)</i>	19 024 538	88 461 943	4 650	Mato Grosso	32 051 305
Café (em grão)/ <i>Coffee beans</i>	1 836 741	2 993 780	1 630	Minas Gerais	1 359 828
Algodão herbáceo (em caroço)/ <i>Upland cottonseed</i>	1 369 562	5 712 308	4 171	Mato Grosso	3 998 994
Laranja/ <i>Oranges</i>	578 057	16 214 982	28 051	São Paulo	12 501 859
Mandioca/ <i>Cassava</i>	1 205 829	18 098 115	15 009	Pará	4 053 932
Arroz (em casca)/ <i>Paddy rice</i>	1 689 189	11 660 603	6 903	Rio Grande do Sul	8 295 840
Banana/ <i>Bananas</i>	453 273	6 811 374	15 027	São Paulo	1 007 343
Feijão (em grão)/ <i>Bean seed</i>	2 613 086	2 899 864	1 110	Paraná	631 295
Fumo (em folha)/ <i>Tobacco (leaves)</i>	349 384	744 161	2 130	Rio Grande do Sul	344 496
Tomate/ <i>Tomatoes</i>	51 907	3 679 160	70 880	Goiás	1 026 055
Batata-inglesa/ <i>Potatoes</i>	116 422	3 853 464	33 099	Minas Gerais	1 306 748
Trigo (em grão)/ <i>Wheat</i>	2 750 264	7 874 525	2 863	Rio Grande do Sul	3 547 866
Uva/ <i>Grape</i>	75 622	1 748 197	23 118	Rio Grande do Sul	951 254
Açaí/ <i>Acai berry</i>	208 111	1 485 113	7 136	Pará	1 388 116

Fonte/*Source*: Produção agrícola municipal 2021. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. tab. 5457. Disponível em/*Available from* : <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: jan. 2023/*Cited: Jan. 2023*.

(1) Quantidade produzida em mil frutos e rendimento médio em frutos/ha.

(1) *Quantity produced in one thousand fruits and average yield in fruits/ha.*

Tabela 11.2 - Efetivo dos rebanhos e das aves - 2020-2021*Table 11.2 - Livestock and bird inventories - 2020-2021*

Tipos/ Type	Efetivos (1 000 cabeças)/ Number (1,000 head)	
	2020	2021
Bovinos/ Cattle	217 836	224 602
Bubalinos/ Buffaloes	1 502	1 552
Equinos/ Horses	5 960	5 777
Suínos - total (1)/ Hogs and pigs - total (1)	41 211	42 539
Suínos - matrizes de suínos/ Hogs and pigs - breeding sows	4 842	4 957
Caprinos/ Goats	12 102	11 924
Ovinos/ Sheep	20 623	20 537
Galináceos (2)/ Poultry (2)	1 478 424	1 530 669
Galinhas/ Hens	252 772	255 604
Codornas/ Quails	16 456	15 335

Fonte/Source : Pesquisa da pecuária municipal 2020-2021. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. tab. 3939. Disponível em/Availabe from : <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

(1) Inclui matrizes de suínos/ Including breeding sows; (2) Inclui galinhas/ Including hens.

Tabela 11.3 - Quantidade e valor dos produtos de origem animal e variação anual - 2020-2021

Table 11.3 - Amount and value of products of animal origin and annual change - 2020-2021

Produtos/ Products	Quantidade produzida/ Total production		Variação/ Change 2021/ 2020	Valor da produção/ Value of production (1 000 R\$)		Variação/ Change 2021/ 2020
	2020	2021		2020	2021	
Leite (1 000 litros)/ Milk (1,000 liters)	35 316 667	35 305 047	0,0	56 348 186	68 173 032	21,0
Ovos de galinha (1 000 dúzias)/ Hen eggs (1,000 dozens)	4 767 519	4 849 697	1,7	17 840 136	21 858 718	22,5
Ovos de codorna (1 000 dúzias)/ Quail eggs (1,000 dozens)	293 709	273 750	(-) 6,8	372 695	438 218	17,6
Mel de abelha (t)/ Honey (t)	52 491	55 828	6,4	633 686	854 416	34,8
Casulos de bicho-da-seda (t)/ Silkworm cocoons (t)	2 742	2 211	(-) 19,4	55 590	46 156	-17,0
Lã (t)/ Wool (t)	7 984	8 299	3,9	71 000	76 875	8,3
Peixes (t)/ Fish (t)	553 875	558 992	0,9	4 057 958	4 701 417	15,9
Camarão (t)/ Shrimp (t)	66 561	78 637	18,1	1 398 288	1 607 448	15,0

Fonte/Source : Pesquisa da pecuária municipal 2020-2021. In: IBGE. Sidra sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. tab. 74, 3940. Disponível em/Available from : <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas/brasil/2021>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023 .

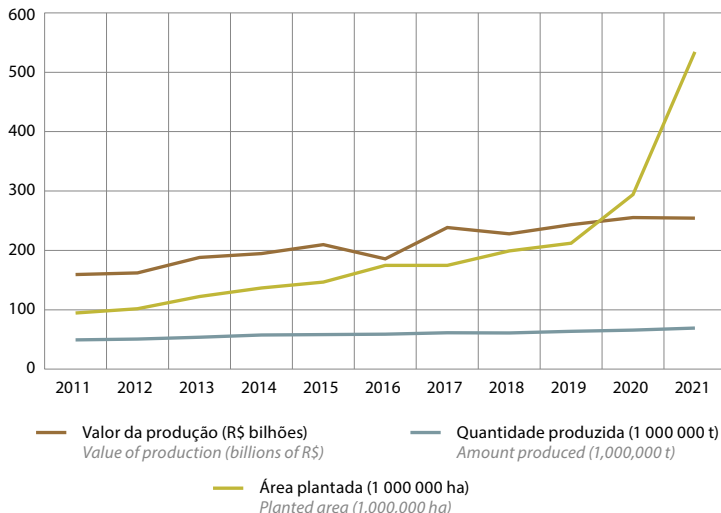
Tabela 11.4 - Produção madeireira da extração vegetal e da Silvicultura - 2020-2021
Table 11.4 - Production from wood wild crop harvesting and silviculture 2020-2021

Produtos/ Products	Quantidade obtida/ Total production	
	2020	2021
Extração vegetal/Wild crop harvesting		
Carvão vegetal (t)/ Charcoal (t)	373 513	441 663
Lenha (m ³)/ Firewood (cubic meters)	19 322 022	19 075 274
Madeira em tora (m ³)/ Logwood (cubic meters)	11 379 422	14 808 106
Silvicultura/ Silviculture		
Carvão vegetal (t)/ Charcoal (t)	6 184 455	6 857 324
Lenha (m ³)/ Firewood (cubic meters)	50 359 423	51 529 310
Madeira em tora (m ³)/ Logwood (cubic meters)	143 340 545	148 486 911
Para papel e celulose (m ³)/ For paper and pulp (m ³)	87 743 581	89 088 469
Para outras finalidades (m ³)/ For other uses (m ³)	55 596 964	59 398 442

Fonte/Source: Produção da extração vegetal e da silvicultura 2020-2021. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. tab. 289, 291. Disponível em/Available from: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2021>. Acesso em: jan. 2023/
 Cited: Jan. 2023.

Gráfico 11.1 - Área plantada, quantidade produzida e valor da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas - 2011-2021

Graph 11.1 - Planted area, amount produced and value of production of cereals, legumes and oilseeds - 2011-2021

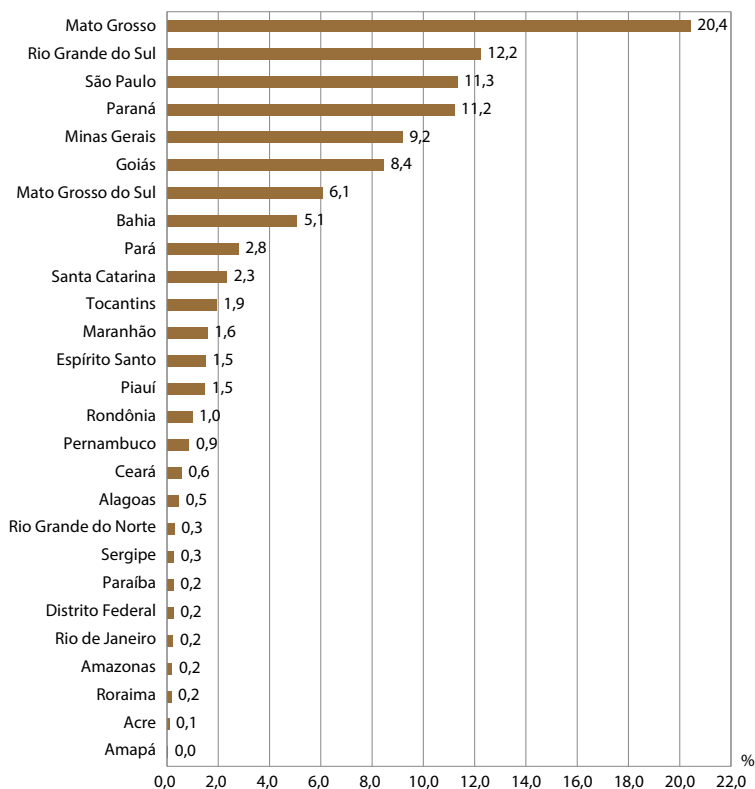


Fonte/Source: Produção agrícola municipal 2011-2021. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. tab. 5457. Disponível em/Available from: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Nota: Compreende a produção de algodão arbóreo (em caroço), algodão herbáceo (em caroço), amendoim em casca, arroz em casca, aveia em grão, centeio em grão, cevada em grão, feijão em grão, girassol em grão, mamona, milho em grão, soja em grão, sorgo em grão, trigo em grão e triticale em grão./Note: Comprises the production of tree cotton (in seed), upland cotton (in seed), peanuts (in shell), rice (in the husk), oat (grain), rye (grain), barley (grain), beans (grain), and sunflower (grain), castor beans, corn (grain), soybeans (grain), sorghum (grain), wheat (grain) and triticale (grain).

Gráfico 11.2 - Participação das Unidades da Federação no valor da produção agrícola - 2021

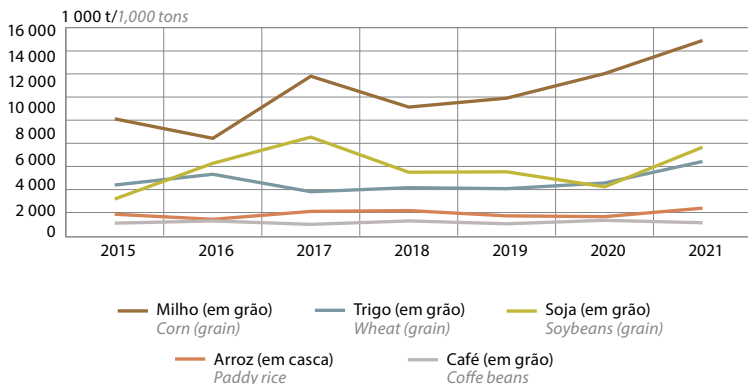
Graph 11.2 - Brazilian states participation in the value of agricultural production - 2021



Fonte/Source: Produção agrícola municipal 2021. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. Disponível em/Available from: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 11.3 - Estoques dos principais produtos armazenados em 31.12 - 2015-2021

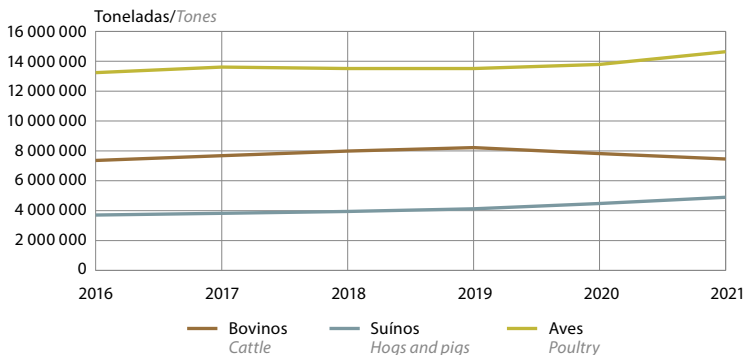
Graph 11.3 - Stocks of main products stored on Dec 31 - 2015-2021



Fonte/Source: Pesquisa de estoques 2015-2021. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. tab. 255. Disponível em/Availabe from: <https://sidra.ibge.gov.br/home/estoques/brasil>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 11.4 - Peso das carcaças - 2016-2021

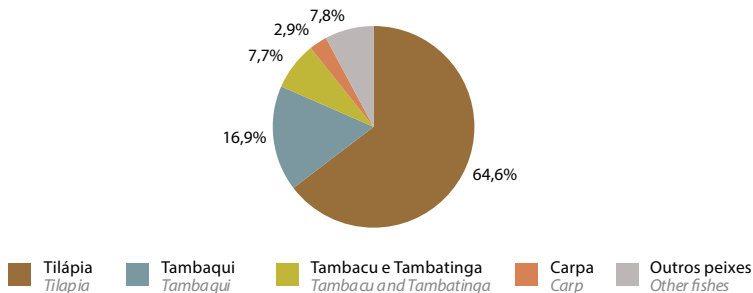
Graph 11.4 - Weight of carcasses - 2016-2021



Fonte/Source: Pesquisa trimestral do abate de animais 2016-2021. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. tabs. 1092, 1093, 1094. Disponível em/Availabe from: <https://sidra.ibge.gov.br/home/abate>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 11.5 - Participação das principais espécies na produção da piscicultura - 2021

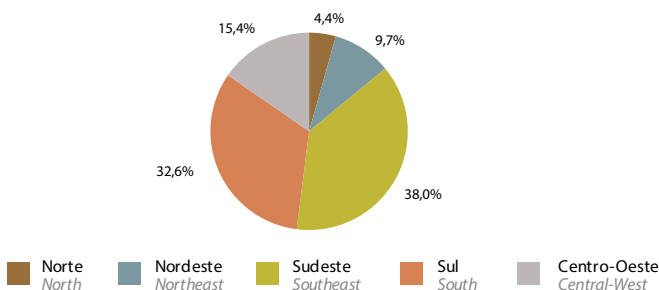
Graph 11.5 - Participation of the main species in the production of fish farming - 2021



Fonte/Source: Pesquisa da pecuária municipal 2021. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. tab. 3940. Disponível em/Availabe from: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas/brasil/2021>. Acesso em: Jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 11.6 - Área total existente em 31.12 dos efetivos da silvicultura, por Grandes Regiões - 2021

Graph 11.6 - Total silviculture area existing on Dec 31, by Major Region - 2021



Fonte/Source: Produção da extração vegetal e da silvicultura 2021. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. tab. 5930. Disponível em/Availabe from: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2021>. Acesso em: Jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Nota: Compreende a área total dos cultivos florestais de eucalipto, pinus e outras espécies./
Note: Comprises the total area of forestry of eucalyptus, pine and other species.

Indústria

Industry



Biodiversidade atual: segredos da Caatinga
Current biodiversity: secrets of the Caatinga

Industry

Victor Gomes e Silva¹

The unequal recovery after the COVID-19 crisis

The year 2020 is marked by the start of the sanitary and economic crisis brought about by COVID-19, which had effects on following years. Although the objective of this article is to detail the Brazilian industrial structure, it is also important to comment on the impact of the COVID-19 crisis (CHETTY; FRIEDMAN; STEPNER, 2023). For that reason, in the first place, we are going to approach the path followed by industry throughout the COVID-19 crisis and its subsequent recovery. Then, we are going to discuss the figures that reveal structural characteristics of Brazilian industry.

Sanitary restrictions started in the middle of March in many states and in the Federal District. Consequently, in the first semester of 2020 there was sharp deceleration in industrial activity. Economists have interpreted the dynamics of the crisis as a demand shock followed by a supply shock leading to a second demand shock (GUERRIER *et al.*, 2022). The explanation is that non-pharmacological social distancing measures closed non-essential businesses, affected production logistics, and that the fear of the virus kept consumers away from several services (GOOLSBEE; SYVERSON, 2021). These measures caused a great supply shock, and the decision was to maintain workers earnings by means of emergency fund transfers. This chain of events

¹ PhD in Economics, Professor with the School of Economics of the University of Brasília (UnB).

Indústria

Victor Gomes e Silva¹

A Recuperação desigual após a crise da COVID-19

O ano de 2020 é marcado pelo início da crise sanitária e econômica da COVID-19, que gerou diversos efeitos sobre os anos seguintes. Embora o objetivo deste artigo seja detalhar a estrutura industrial brasileira, também é importante comentar sobre o impacto da crise da COVID-19 (CHETTY; FRIEDMAN; STEPNER, 2023). Assim sendo, em primeiro lugar, abordaremos a trajetória da indústria durante a crise da COVID-19 e a subsequente recuperação. Em seguida, discutiremos os números que revelam as características da estrutura industrial brasileira.

O início das restrições sanitárias ocorreu em meados de março em vários Estados e no Distrito Federal. Como resultado, o primeiro semestre de 2020 registrou uma forte desaceleração na atividade industrial. Economistas têm interpretado a dinâmica da crise a partir de um choque de demanda seguido de um choque de oferta que leva a um segundo choque de demanda (GUERRIER *et al.*, 2022). A explicação é de que as medidas não-farmacológicas de distanciamento fecharam negócios não essenciais, afetaram a logística produtiva, bem como o medo do vírus afastou consumidores de diversos serviços (GOOLSBEE; SYVERSON, 2021). Essas medidas causaram um grande choque de oferta, e a medida foi manter a renda de trabalhadores com transferências emergenciais de recursos. Essa cadeia de eventos levou

¹ Doutor em Economia, Professor do Departamento de Economia da Universidade de Brasília (UnB).

led the economy to lose income, causing it to face a demand shock after a supply shock, which can be considered a deficient-demand recession. In this case, the subsequent demand shock may have had an even bigger impact than the initial supply shock.

In the first year of the COVID-19 crisis, 2020, the Brazilian industrial production retreated 4.5% from 2019, according to Table 12.1. Recovery was significant in the first semester of 2021, with 13% of increase of the industry overall and 14.5% of manufacturing industry. Nevertheless, in terms of cumulative results in the year, the increase was lower, of 3.9% and 4.3% for industry and manufacturing industry, respectively. In 2022, the activity retreated, with a drop of -0.7% in the annual rate. A significant part of this decrease refers to the drop of -3.2% in mining and quarrying industry, whereas manufacturing industry fell by -0.4%.

The recovery of the COVID-19 crisis was uneven: some sectors recovered completely, whereas others faced a reduction in activity. With an exchange rate that benefited exporters, the sector of pulp had no downturn between 2020 and 2022. Other capital intensive sectors also recorded increase: petroleum products, other chemicals, beverages, other transportation equipment and machinery and other equipment, besides tobacco products.

The other sectors did not manage to recover from the drop of the activity observed since 2020. The sectors that remained 10% below the output in 2019 are: motor vehicles, textiles, leather and footwear, furniture, wearing apparel, repair and other manufacturing. Among these sectors with low recovery, only vehicles (3.0%) and leather and footwear (0.5%) recorded positive increase in 2022. Also, the sector with the worst decrease was that of printing and reproduction, with a reduction of 6% in activity in 2022, having remained 32% below that in 2019.

Among the sectors that did not recover, but were above 90% of the level in 2019, the main ones were: transportation equipment, with 12.9% of increase in 2022 and food products, with 2.4%. All other sectors recorded drops in activity in 2022, with a highlight to the sector of wood products and its significant decrease of 12.9%.

The anatomy of the crisis and of recovery can also be described by the movement of major economic categories. In Graph 12.1, industrial production is aggregated into the following sectors: capital goods, intermediate goods, durable consumer goods and semi and non-durable goods. *Durable consumer goods* presented a higher rate of increase before 2020, but it was the most affected by the crisis of

a economia a perder renda, fazendo com que a economia sofresse um choque de demanda após o choque de oferta, o que pode ser interpretado como uma recessão demanda deficiente. Neste caso, o choque de demanda subsequente pode ter tido ainda maior impacto do que o choque de oferta inicial.

No primeiro ano da crise da COVID-19, a produção industrial brasileira contraiu 4,5%, em 2020, em relação a 2019, de acordo com a Tabela 12.1. A recuperação foi intensa no primeiro semestre de 2021, com 13% de crescimento da indústria total e 14,5% na indústria de transformação. Entretanto, no acumulado do ano, o crescimento foi menor, sendo de 3,9% e 4,3% para a indústria e indústria de transformação, respectivamente. Em 2022, a atividade retraiu, com queda de -0,7% na taxa anual. Grande parte desta queda é contabilizada pela redução de -3,2% na indústria extrativa, enquanto a manufatura reduziu -0,4% na atividade.

A recuperação da crise da COVID-19 foi desigual: com alguns setores se recuperando totalmente, enquanto outros tiveram redução na atividade. Com taxa de câmbio favorável a exportadores, o setor sem retração entre 2020 e 2022 foi o da celulose. Outros setores intensivos em capital também apresentaram crescimento: derivados de petróleo, outros produtos químicos, bebidas, outros equipamentos de transporte e máquinas e demais equipamentos, além de produtos do fumo.

Os demais setores não conseguiram recuperar a queda da atividade que se iniciou em 2020. Os setores que ainda permaneceram 10% abaixo da produção de 2019 são: veículos, têxteis, couros e calçados, móveis, vestuário, manutenção e reparação e produtos diversos. Entre estes setores com baixa recuperação, apenas veículos (3,0%) e couros e calçados (0,5%) apresentaram crescimento positivo em 2022. Além destes, o setor com a pior queda foi o de impressão e reprodução, com redução da atividade de 6% em 2022, permanecendo 32% abaixo da atividade de 2019.

Dentre os demais setores que não se recuperaram, mas estão acima de 90% do nível de 2019, destacam-se outros equipamentos de transportes com 12,9% de crescimento em 2022 e produtos alimentícios com 2,4%. Todos os outros setores apresentaram queda na atividade, em 2022, com menção para o setor de produtos de madeira com a expressiva redução de 12,9%.

A anatomia da crise e da retomada também pode ser descrita pelo movimento de grandes categorias econômicas. No Gráfico 12.1, a produção industrial é agregada nos seguintes setores: bens de capital, bens intermediários, bens de consumo duráveis e bens de consumo semiduráveis e não-duráveis. A agregação denominada *bens de consumo duráveis* apresentava maior crescimento antes de 2020, mas foi o setor mais atingido pela crise da COVID-19 e com baixa recuperação em 2021 e

COVID-19 and with low recovery in 2021 and decrease in 2022. Capital goods had a similar performance to that of durable consumer goods in 2020, but with strong recovery in 2021. The behavior of these two sectors reflects the decrease in volume and in the production of investments goods of the economy. What also calls attention is the production of non-durable goods, which comprise sectors associated to the consumption of families, and which decreased by 5% in 2020 with no later recovery. That may be interpreted as the effect on industrial production of the major supply shock the economy went through (GUERRIERI *et al.*, 2022). The recovery of the activity was widely concentrated in capital goods, not proportionally to the reduction in the activity. However, none of these major sectors showed a positive increase in 2022.

Finally, the change in industrial output during the COVID 19 crisis is analyzed according to the aggregation of activities by level of intensity of electricity consumption, as seen in Table 12.3. The electricity aggregations are of high, medium, and low intensity. In the year 2022, whereas industry recorded a decrease of 0.7%, the sectors of high and medium intensity had drops in activity, of 3.9% and 3.0%, respectively. On the other hand, the aggregated sector of low intensity recorded an increase of 2.6% in 2022.

Industrial structure

The second part of this article deals with figures that describe an important part of the Brazilian industrial structure. Brazil's economy is aimed at the export of commodities and the country stands out as a major producer of iron ore. This feature has fostered verticalization in the production chain regarding this raw material, thus resulting in the production of steel, machinery and vehicles. Table 12.2 presents mining and manufacturing production as physical units of steel, petroleum and natural gas, agricultural machines, automobiles, pulp and paper. This table has a different focus and does not include industrial production in 2022. Between 2018 and 2021, steel production advanced from 35 million 407 thousand tonnes to 36 million 71 thousand tonnes, that is, by approximately 2% in 4 years, having recovered from the drop observed in the COVID-19 crisis. Petroleum and natural gas recorded the biggest increases in volume: from 150 thousand m³ to 168 thousand m³, resulting in an increment of approximately 12%, whereas natural gas advanced 19%, between 2018 and 2021. A little drop in the production volume of petroleum between 2020 and 2021 was observed, though.

queda em 2022. Bens de capital tiveram performance similar ao de bens de consumo duráveis em 2020, mas com grande recuperação em 2021. O comportamento destes dois grandes setores reflete a queda no volume e na produção de bens de investimento da economia. Também chama atenção que a produção de bens de consumo não-duráveis, que são setores associados ao consumo das famílias, tiveram queda superior a 5% em 2020 e não se recuperaram mais. Isto pode ser interpretado como o efeito na produção industrial do grande choque de oferta-demanda que a economia sofreu (GUERRIERI *et al.*, 2022). A recuperação da atividade foi largamente concentrada em bens de capital, de forma desproporcional à observada na redução da atividade. Todavia, nenhum destes grandes setores apresenta crescimento positivo em 2022.

Por fim, a mudança da produção industrial durante a crise da COVID-19 é analisada pela agregação de atividades por grau de intensidade no uso de energia elétrica, segundo a Tabela 12.3. As agregações de energia elétrica são por intensidade alta, média e baixa. No ano de 2022, enquanto a indústria apresentou queda de 0,7%, os setores de alta e média utilização tiveram queda na atividade, com 3,9% e 3,0%, respectivamente. Por outro lado, o setor agregado de baixo grau de intensidade de energia apresentou crescimento de 2,6% em 2022.

Estrutura industrial

Na segunda parte deste artigo, são abordados números que descrevem parte importante da estrutura industrial brasileira. O Brasil é uma economia voltada para a exportação de *commodities* e se destaca especialmente como um grande produtor de minério de ferro. Esta competência impulsionou a verticalização na cadeia produtiva relacionada a essa matéria-prima, resultando na produção de aço, maquinário e veículos. Na Tabela 12.2 são apresentadas a produção industrial em unidades físicas de aço, petróleo e gás natural, máquinas agrícolas, automóveis, papel e celulose. Nesta tabela o recorte é diferente e não inclui a produção industrial em 2022. Entre 2018 e 2021, a produção de aço avançou de 35 407 mil toneladas para 36 071, avanço de aproximadamente 2% em 4 anos, recuperando da queda durante a crise da COVID-19. Petróleo e gás natural apresentaram o maior crescimento de volume: de 150 mil m³ para 168 mil m³, totalizando incremento aproximado de 12%, enquanto gás natural avançou 19%, entre 2018 e 2021. Observa-se, entretanto, leve queda no volume de produção de petróleo entre 2020 e 2021. A produção de celulose e papel, que são produtos relevantes na pauta de exportação, apresentaram variação de 7% e 2%, respectivamente, neste período.

The production of cellulose and paper, relevant items for exports, recorded changes of 7% and 2%, respectively, in this period.

As for the production chain of motor vehicles, there was a significant decrease in production volume. As previously mentioned, the COVID-19 crisis severely affected automotive industry, whose volume produced fell by more than 30%. The recovery observed between 2020 and 2021 was not enough to take industry back to the preceding level: output reached 2 million 248 thousand units in 2021, against 2 million 879 thousand units in 2018. A similar scenario is found in the production of farm machinery, with a decrease of 9.7%, between 2019 and 2020. The anatomy of industrial production described in Table 12.1 must be considered in the context of the economic recovery from the 2015-2016 crisis and the COVID-19 (INDICADORES..., 2018) crisis, showing that the production of vehicles is very frequently affected by these negative shocks.

From an international perspective, the production of steel in Brazil was in the ninth position, as indicated by Graph 12.2. In 2020, Brazil produced 31 million tonnes, whereas the leading producer, China, accounted for 1 064 million, that is, Brazil produced an amount equivalent to 2.9% of the Chinese volume. In 2021, the Brazilian production increased to 36 million, which makes up 3.5% of the Chinese output.

In Latin America, Brazil is in the top position in terms of soybean production, with almost twice the volume of the one in the second position, Mexico, which produced 18.5 million tonnes in 2021. Data relative to Latin America are presented in Graph 12.3, which illustrates the production of steel in volume from 2015 to 2021. It is worthy of mention that the Brazilian production in 2021 represented more than 25% of the total produced in the region. Over time the Brazilian production oscillated, but in 2021 the country exceeded the output of 2018, which indicates sustained increase in this sector.

The last analysis, by section, is about the characteristics of local production branches (LB), by Federation Units, States and the Federal District for 2020. The variables are the number of local branches, employed persons, salaries, revenue, gross value added (GVA). Based on these figures it is possible to observe the geographic distribution of industry. Of the 181 thousand branches, a few more than 87 thousand are in the Southeast Region, whereas in the South Region there are other 54 thousand. Workforce is also concentrated in the Southeast and South, which hold 3.6 million and 1.9 million workers, respectively, of the total 7.1 million. It means that about 77% of the workforce is allocated in these two Major Regions, whereas salaries and withdrawals are more concentrated in the Southeast Region. It

No lado da cadeia produtiva de veículos é observada grande redução no volume de produção. Como destacado anteriormente, a crise da COVID-19 afetou fortemente a indústria automotiva, com redução de mais de 30% do volume produzido. A recuperação ocorrida entre 2020 e 2021 não foi capaz de restabelecer o nível anterior, com um volume total de 2 milhões e 248 mil unidades em 2021, em comparação com 2 milhões e 879 mil unidades em 2018. Cenário similar ocorre na produção de máquinas agrícolas, com queda de 9,7%, entre 2019 e 2020. A anatomia da produção industrial descrita na Tabela 12.1 deve ser observada no contexto da recuperação econômica da crise de 2015-2016 e da crise da COVID-19 (INDICADORES..., 2018), mostrando que a produção de veículos é um setor muito atingido por estes choques negativos.

Em perspectiva internacional, a produção de aço do Brasil estava em nono lugar, conforme aponta o Gráfico 12.2. Em 2020, o Brasil produziu 31 milhões de toneladas, enquanto a líder, China, produziu 1 064 milhões. Em comparação, o Brasil produzia o equivalente a 2,9% do volume chinês. Em 2021 a produção brasileira aumentou para 36 milhões, que é equivalente a 3,5% da produção chinesa.

Na América Latina, o Brasil ocupa a posição de líder na produção de aço, com quase o dobro de volume superior ao do segundo colocado, México, que produziu 18,5 milhões de toneladas em 2021. Os dados relativos à América Latina são apresentados no Gráfico 12.3, que ilustra a produção de aço em volume para de 2015 a 2021. É importante destacar que a produção brasileira em 2021 representou mais de 25% do total produzido na região. Ao longo do tempo a produção brasileira oscilou, mas em 2021 o Brasil ultrapassou a produção de 2018, indicando crescimento sustentado deste setor.

A última análise, seccional, é sobre as características das unidades locais (UL) de produção, que é realizada por regiões da federação, Estados e Distrito Federal para 2020. As variáveis são o número de unidades locais, pessoal ocupado, salários, receita, valor bruto da transformação industrial, custo das operações e o valor da transformação industrial (VTI). A partir destes números é possível observar a distribuição geográfica da indústria. Das 181 mil ULs, pouco mais de 87 mil estão na Região Sudeste, enquanto na Região Sul estão mais 54 mil. A força de trabalho também é concentrada nas Regiões Sudeste e Sul, com 3,6 milhões e 1,9 milhões de trabalhadores, respectivamente, do total de 7,1 milhões. Isto significa que aproximadamente 77% da mão de obra está alocada nestas duas regiões. Já a massa salarial e retiradas estão mais concentradas na Região Sudeste. Enquanto esta região contabiliza por

also accounts for 50% of the workforce and for 60% of the national wage bill. That means higher salaries and withdrawals being paid in the Southeast in comparison with the other Major Regions.

The distribution of gross value added (GVA) among Major Regions is similar to that of employment, with the Southeast and South accounting for 75% of the total volume. Nevertheless, the distribution between employment and GVA is different when other Major Regions are considered. In summary, the North Region, with a focus on mining and quarrying industry, is responsible for 3.5% of employment and 9.3% of GVA. A simple measure of productivity at work is the GVA divided by the number of employed persons. In this case, the North is the most productive Major Region. That is a simple comparison, because it refers to different activities, with a very distinct relationship between capital, work and, in the case of mining and quarrying industry, productivity of mines, but it is still a valid economic perspective. This productivity measure can be calculated for the States and the Federal District, revealing that Pará, Rio de Janeiro and Amazonas are the three most productive ones, with notable participation of the mining and quarrying industry. On the other hand, Roraima, Acre and Alagoas are the three least productive states.

References

CHETTY, Ray; FRIEDMAN, John; STEPNER, Michael. The Economic impacts of COVID-19: evidence from a new public database built using private sector data. *NBER Working Paper Series*, Cambridge, n. 27431, jun. 2020, rev. apr. 2023. Available from: w27431.pdf (nber.org). Cited: May 2023.

GOOLSBEE, Austan; SYVERSON, Chad. Fear, lockdown, and diversion: comparing drivers of pandemic economic decline 2020. *Journal of Public Economics*, v. 193, jan. 2021. Available from: Journal of Public Economics | Vol 193, January 2021 | ScienceDirect.com by Elsevier. Cited: May 2023.

GUERRIERI, Veronica *et al.* Macroeconomic implications of COVID-19: can negative supply shocks causes demands shortages? *American Economic Review*, v. 112, n. 5, p. 1437-1474, 2022. DOI: 10.1257/aer.20201063. Available from: Macroeconomic Implications of COVID-19: Can Negative Supply Shocks Cause Demand Shortages? - American Economic Association (aeaweb.org). Cited: May 2023.

INDICADORES IBGE. Pesquisa industrial mensal: produção física: Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, jan. 2018, p. 19. Available from: BRASIL 01 2018 (ibge.gov.br). Cited: May 2023.

Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira

50% da mão de obra, a massa salarial registra 60% do total nacional. Isto implica que maiores salários e demais retiradas são pagos na Região Sudeste em comparação com as demais regiões.

A distribuição da VTI entre grandes regiões é similar ao emprego, com as Regiões Sudeste e Sul contabilizando 75% do volume total. Entretanto, a distribuição entre emprego e VTI é diferente quando se compara às demais regiões. Resumidamente, a Região Norte, com foco na extrativa, contabiliza por 3,5% do emprego e 9,3% no VTI. Uma medida simples de produtividade do trabalho é o VTI dividido pelo número de pessoal ocupado. Neste caso, a Região Norte é a mais produtiva. Esta comparação é simples, pois trata de atividades diferentes, com relação bem distinta entre capital, trabalho e no caso da extrativa, a produtividade das minas, mas ainda assim é recorte econômico válido. Essa medida de produtividade do trabalho pode ser calculada para os Estados e o Distrito Federal, revelando que Pará, Rio de Janeiro e Amazonas são os três mais produtivos, com notável presença da indústria extrativa. Por outro lado, Roraima, Acre e Alagoas são os três estados menos produtivos.

Referências

CHETTY, Ray; FRIEDMAN, John; STEPNER, Michael. The Economic impacts of COVID-19: evidence from a new public database built using private sector data. *NBER Working Paper Series*, Cambridge, n. 27431, jun. 2020, rev. apr. 2023. Disponível em: w27431.pdf (nber.org). Acesso em: maio 2023.

GOOLSBEE, Austan; SYVERSON, Chad. Fear, lockdown, and diversion: comparing drivers of pandemic economic decline 2020. *Journal of Public Economics*, v. 193, jan. 2021. Disponível em: Journal of Public Economics | Vol 193, January 2021 | ScienceDirect.com by Elsevier. Acesso em: maio 2023.

GUERRIERI, Veronica *et al.* Macroeconomic implications of COVID-19: can negative supply shocks causes demands shortages? *American Economic Review*, v. 112, n. 5, p. 1437-1474, 2022. DOI: 10.1257/aer.20201063. Disponível em: Macroeconomic Implications of COVID-19: Can Negative Supply Shocks Cause Demand Shortages? - American Economic Association (aeaweb.org). Acesso em: maio 2023.

INDICADORES IBGE. Pesquisa industrial mensal: produção física: Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, jan. 2018, p. 19. Disponível em: BRASIL 01 2018 (ibge.gov.br). Acesso em: maio 2023.

Tabela 12.1 - Produção industrial, segundo as seções e atividades de indústria - 2020-2022

Table 12.1 - Industrial output, according to industry sectors and activities - 2020-2022

(continua/to be continued)

Seções e atividades de indústria/ Industry sectors and activities	Produção industrial/ Industrial Output				
	2020	2021		2022	
		Total no ano/ Total in the year	1º semes- tre/1st semester	Total no ano/ Total in the year	1º semes- tre/1st semester
Indústria geral/ <i>General industry</i>	(-) 4,5	3,9	13,0	(-) 0,7	(-) 2,2
Indústria extrativa/ <i>Mining and quarrying</i>	(-) 3,4	1,0	2,2	(-) 3,2	(-) 3,2
Indústrias de transformação/ <i>Manufacturing</i>	(-) 4,6	4,3	14,5	(-) 0,4	(-) 2,1
Produtos alimentícios/ <i>Food products</i>	4,2	(-) 8,2	(-) 6,1	2,4	(-) 0,2
Bebidas/ <i>Beverages</i>	(-) 0,2	0,3	12,5	3,0	2,9
Produtos do fumo/ <i>Tobacco products</i>	10,1	(-) 0,6	18,3	8,6	6,3
Produtos têxteis/ <i>Textiles</i>	(-) 6,9	8,4	36,1	(-) 12,8	(-) 14,9
Confecção de artigos do vestuário e acessórios/ <i>Apparel and accessories</i>	(-) 23,7	12,0	38,7	(-) 8,4	(-) 9,2
Couros, artigos para viagem e calçados/ <i>Leather, travel articles and footwear</i>	(-) 18,8	4,9	29,7	0,5	(-) 1,2
Produtos de madeira/ <i>Wood products</i>	(-) 0,4	12,1	23,8	(-) 12,9	(-) 3,4
Celulose, papel e produtos de papel/ <i>Pulp, paper and paper products</i>	1,3	3,6	4,6	3,1	0,8
Impressão e reprodução de gravações/ <i>Printing and reproduction of recorded media</i>	(-) 38,8	18,2	13,7	(-) 6,0	(-) 8,0
Coque, produtos derivados do petróleo e bio- combustíveis/ <i>Coke, petroleum products and biofuels</i>	4,4	(-) 0,7	(-) 1,0	6,6	10,3
Perfumaria, sabões, detergentes, produtos de limpeza e de higiene pessoal/ <i>Toiletries, soaps, detergents, cleaning and personal hygiene products</i>	2,7	(-) 5,3	(-) 4,1	(-) 3,9	(-) 5,1
Outros produtos químicos/ <i>Other chemicals</i>	(-) 0,5	5,8	12,4	2,3	2,0
Produtos farmacêuticos e farmacêuticos/ <i>Pharmaceuticals and chemicals</i>	2,1	(-) 3,1	(-) 1,7	(-) 1,1	(-) 8,1
Produtos de borracha e de material plástico/ <i>Rubber and plastic products</i>	(-) 2,4	5,1	22,4	(-) 5,7	(-) 9,9

Tabela 12.1 - Produção industrial, segundo as seções e atividades de indústria - 2020-2022

Table 12.1 - Industrial output, according to industry sectors and activities - 2020-2022

Seções e atividades de indústria/ Industry sectors and activities	(conclusão/concluded)				
	2020	Produção industrial/ Industrial output			
		2021		2022	
	Total no ano/ Total in the year	1º semes- tre/1st semester	Total no ano/ Total in the year	1º semes- tre/1st semester	
Produtos de minerais não metálicos/ <i>Non-metallic mineral products</i>	(-) 2,6	13,8	31,0	(-) 5,1	(-) 5,2
Metalurgia/ <i>Basic metals</i>	(-) 7,2	15,4	26,2	(-) 5,0	(-) 5,7
Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos/ <i>Metal products, except machinery and equipment</i>	0,1	5,2	24,1	(-) 9,0	(-) 12,1
Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos/ <i>Computer, electronic and optical products</i>	(-) 1,3	(-) 1,8	15,0	(-) 0,3	(-) 1,7
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos/ <i>Electrical machinery and apparatus</i>	(-) 2,2	4,3	24,4	(-) 10,7	(-) 14,6
Máquinas e equipamentos/ <i>Machinery and equipment</i>	(-) 4,2	24,0	41,6	(-) 2,3	(-) 1,7
Veículos automotores, reboques e carrocerias/ <i>Motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>	(-) 27,9	20,1	57,0	3,0	(-) 5,5
Outros equipamentos de transporte/ <i>Other transportation equipment</i>	(-) 29,1	15,8	31,1	12,9	4,5
Móveis/ <i>Furniture</i>	(-) 3,8	(-) 2,6	24,3	(-) 16,2	(-) 19,9
Produtos diversos/ <i>Other manufacturing</i>	(-) 16,1	10,2	27,5	(-) 5,1	(-) 7,2
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos/ <i>Repair and installation of machinery and equipment</i>	(-) 16,1	(-) 2,2	(-) 5,4	(-) 1,5	5,9

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Conjunturais em Empresas, Pesquisa Industrial Mensal: Produção Física Brasil 2020-2022.

Notas: 1. Taxas de crescimento da produção industrial (Base: igual período do ano anterior).

2. As taxas anuais de crescimento de Impressão e reprodução de gravações e Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos têm início em 2013.

Notes: 1. Growth rates of industrial output (Base: same period of previous year).

2. The annual growth rate of printing and reproduction of recorded media and repair and installation of machinery and equipment began in 2013.

Tabela 12.2 - Produção industrial - 2018-2021
Table 12.2 - Mining and manufacturing production - 2018-2021

Produtos selecionados/ <i>Selected products</i>	Unidade de medida/ <i>Unit</i>	2018	2019	2020	2021
Aço bruto/ <i>Crude steel</i>	1 000 t <i>1,000 tons</i>	35 407	32 569	31 415	36 071
Petróleo/ <i>Petroleum</i>	1 000 m ³ <i>1,000 cu.meters</i>	150 103	161 775	171 074	168 585
Gás natural/ <i>Natural gas</i>	1 000 000 m ³ <i>1,000,000 cu.meters</i>	40 857	44 724	46 649	48 824
Máquinas agrícolas automotrizas/ <i>Self-propelled agricultural machines</i>	Unidade <i>Unit</i>	65 656	53 125	47 919	n.d.
Automóveis/ <i>Automobiles</i>	Unidade <i>Unit</i>	2 879 809	2 944 988	2 014 055	2 248 253
Papel/ <i>Paper</i>	1 000 t <i>1,000 tons</i>	10 433	10 535	10 240	10 666
Celulose/ <i>Pulp</i>	1 000 t <i>1,000 tons</i>	21 085	19 691	20 953	22 505

Fonte/*Source*: Anuário estatístico do Brasil 2021. Rio de Janeiro: IBGE, v. 82, 2022. Disponível em/
Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=720>.
 Acesso em: maio 2023/*Cited*: May 2023.

Tabela 12.3 - Produção industrial e grau de intensidade de energia elétrica - 2020-2022

Table 12.3 - Industrial output and intensity of electricity consumption - 2020-2022

Especificação/ Item	2020		2021		2022	
	Total no ano/ <i>Total in the year</i>	1º semes- tre/ <i>1st semester</i>	Total no ano/ <i>Total in the year</i>	1º semes- tre/ <i>1st semester</i>	Total no ano/ <i>Total in the year</i>	1º semes- tre/ <i>1st semester</i>
	Indústria geral/ General industry	(-) 4,5	(-) 10,8	3,9	13,0	(-) 0,7
Grau de intensidade de energia elétrica/ Intensity of electricity consumption						
Alto/High	(-) 3,3	(-) 10,3	6,9	16,8	(-) 3,9	(-) 4,7
Médio/Medium	(-) 7,6	(-) 14,6	4,8	14,5	(-) 3,0	(-) 4,3
Baixo/Low	(-) 3,0	(-) 8,6	1,8	9,9	2,6	0,7

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Conjunturais em Empresas, Pesquisa Industrial Mensal: Produção Física Brasil 2020-2022.

Nota: Taxas de crescimento da produção industrial (Base: igual período do ano anterior)/
Note: Growth rates of industrial output (Base: same period of previous year).

Tabela 12.4 - Variáveis selecionadas das unidades locais industriais de empresas industriais com 5 ou mais pessoas ocupadas, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2020

Table 12.4 - Selected variables from industrial local branches with 5 or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2020

(continua/to be continued)

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Número de unidades locais/ Number of local units	Pessoal ocupado em 31.12/ Employed persons on 31.12	Salários, retiradas e outras remunerações/ Salaries, withdrawals and other compensation
Brasil/Brazil	181 689	7 196 133	295 891 277
Norte/North	4 562	255 082	9 497 992
Rondônia	913	29 613	733 058
Acre	224	5 067	106 856
Amazonas	1 023	97 366	4 273 344
Roraima	146	2 666	44 542
Pará	1 536	100 308	3 791 473
Amapá	149	3 652	101 583
Tocantins	571	16 410	447 136
Nordeste/Northeast	22 697	919 108	25 186 437
Maranhão	1 067	37 753	1 048 209
Piauí	1 179	25 791	521 185
Ceará	4 962	221 826	4 815 936
Rio Grande do Norte	1 769	60 376	1 674 208
Paraíba	1 678	68 430	1 430 678
Pernambuco	4 698	188 491	5 405 010
Alagoas	742	59 168	1 182 157
Sergipe	1 026	42 273	1 150 855
Bahia	5 576	215 000	7 958 199

Tabela 12.4 - Variáveis selecionadas das unidades locais industriais de empresas industriais com 5 ou mais pessoas ocupadas, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2020

Table 12.4 - Selected variables from industrial local branches with 5 or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2020

(continuação/to be continued)

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Número de unidades locais/ Number of local units	Pessoal ocupado em 31.12/ Employed persons on 31.12	Salários, retiradas e outras remunerações/ Salaries, withdrawals and other compensation
Sudeste/Southeast	87 580	3 599 941	177 556 160
Minas Gerais	22 566	806 875	28 199 174
Espírito Santo	3 566	122 750	4 670 802
Rio de Janeiro	8 537	332 090	24 023 141
São Paulo	52 911	2 338 226	120 663 043
Sul/ South	54 570	1 967 416	68 764 334
Paraná	17 304	646 829	22 730 283
Santa Catarina	19 170	693 623	23 190 143
Rio Grande do Sul	18 096	626 964	22 843 908
Centro-Oeste/Central-West	12 280	454 586	14 886 354
Mato Grosso do Sul	1 713	95 320	3 203 419
Mato Grosso	2 987	101 422	3 239 016
Goiás	6 524	231 560	7 477 426
Distrito Federal/Federal District	1 056	26 284	966 493

Tabela 12.4 - Variáveis selecionadas das unidades locais industriais de empresas industriais com 5 ou mais pessoas ocupadas, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2020

Table 12.4 - Selected variables from industrial local branches with 5 or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2020

(continuação/to be continued)

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Receita líquida de vendas/ Net revenue of sales	Valor bruto da produção industrial/ Gross value of industrial production	Custos das operações industriais/ Costs of industrial operations	Valor da transformação industrial/ Gross value added
	1 000 R\$/ 1,000 R\$			
Brasil/Brazil	3 746 866 749	3 563 981 821	2 050 208 797	1 513 776 484
Norte/North	275 868 547	265 306 776	123 772 169	141 534 609
Rondônia	12 786 178	13 089 397	9 644 673	3 444 723
Acre	1 171 620	1 210 757	889 206	321 553
Amazonas	120 398 435	109 098 180	65 828 225	43 269 953
Roraima	312 136	305 676	199 765	105 911
Pará	130 878 664	131 077 263	39 587 835	91 489 428
Amapá	1 715 607	1 767 164	808 512	958 656
Tocantins	8 605 907	8 758 339	6 813 953	1 944 385
Nordeste/Northeast	375 542 473	344 768 714	201 699 867	143 068 843
Maranhão	25 844 073	24 295 655	13 043 658	11 251 996
Piauí	8 814 460	8 562 227	5 872 685	2 689 545
Ceará	52 942 409	47 640 126	27 580 377	20 059 745
Rio Grande do Norte	14 105 010	16 019 638	7 245 565	8 774 072
Paraíba	11 998 614	12 071 914	6 784 276	5 287 637
Pernambuco	76 470 225	75 827 226	47 162 006	28 665 217
Alagoas	11 345 282	10 068 967	5 556 842	4 512 125
Sergipe	10 375 457	10 930 767	5 990 453	4 940 314
Bahia	163 646 943	139 352 194	82 464 005	56 888 192

Tabela 12.4 - Variáveis selecionadas das unidades locais industriais de empresas industriais com 5 ou mais pessoas ocupadas, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2020

Table 12.4 - Selected variables from industrial local branches with 5 or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2020

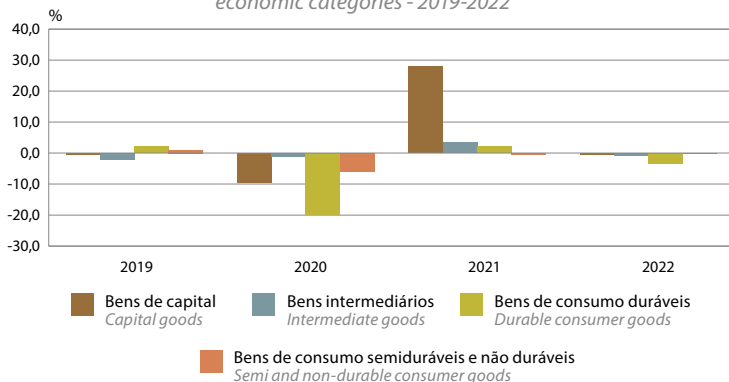
(conclusão/concluded)

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ <i>Major Regions and Federation Units</i>	Receita líquida de vendas/ <i>Net revenue of sales</i>	Valor bruto da produção industrial/ <i>Gross value of industrial production</i>	Custos das operações industriais/ <i>Costs of industrial operations</i>	Valor da transformação industrial/ <i>Gross value added</i>
Sudeste/Southeast	1 967 682 778	1 908 031 027	1 056 481 328	851 552 881
Minas Gerais	436 362 767	415 875 418	227 042 486	188 833 391
Espírito Santo	59 716 316	64 906 591	30 186 777	34 719 815
Rio de Janeiro	284 291 035	295 860 394	128 795 503	167 067 617
São Paulo	1 187 312 660	1 131 388 624	670 456 562	460 932 058
Sul/South	812 676 140	762 691 726	479 843 101	282 848 766
Paraná	308 942 186	278 263 437	177 595 363	100 668 075
Santa Catarina	215 579 653	210 628 831	127 632 932	82 995 899
Rio Grande do Sul	288 154 301	273 799 458	174 614 806	99 184 792
Centro-Oeste/Central-West	315 096 811	283 183 578	188 412 332	94 771 385
Mato Grosso do Sul	61 550 623	61 369 946	37 535 952	23 833 998
Mato Grosso	90 354 913	85 403 771	61 548 533	23 855 238
Goiás	154 501 973	129 615 137	85 529 306	44 085 825
Distrito Federal/Federal District	8 689 302	6 794 724	3 798 541	2 996 324

Fonte/Source: Pesquisa industrial anual. Empresa 2020. Rio de Janeiro: IBGE, v. 39, n.1, 2020.
Disponível em/Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/industria/9042-pesquisa-industrial-anual.html>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 12.1 - Taxas anuais de crescimento da produção industrial, por grandes categorias econômicas - 2019-2022

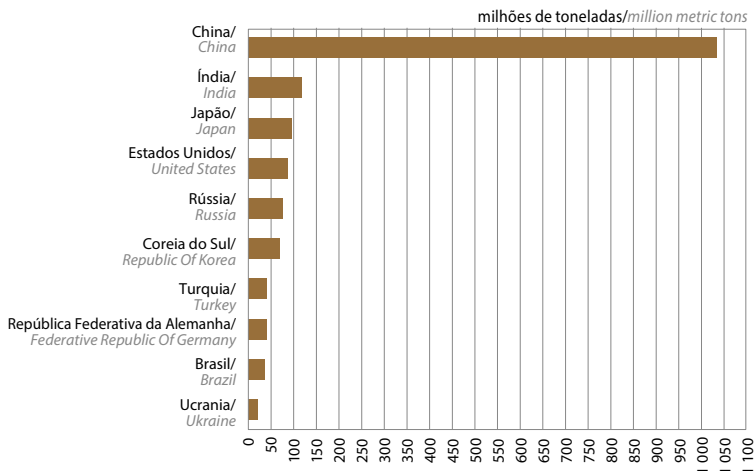
Graph 12.1 - Annual growth rates of industrial output, by major economic categories - 2019-2022



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Mensal: Produção Física Brasil 2019-2022

Gráfico 12.2 - Produção de aço bruto, por países selecionados - 2021

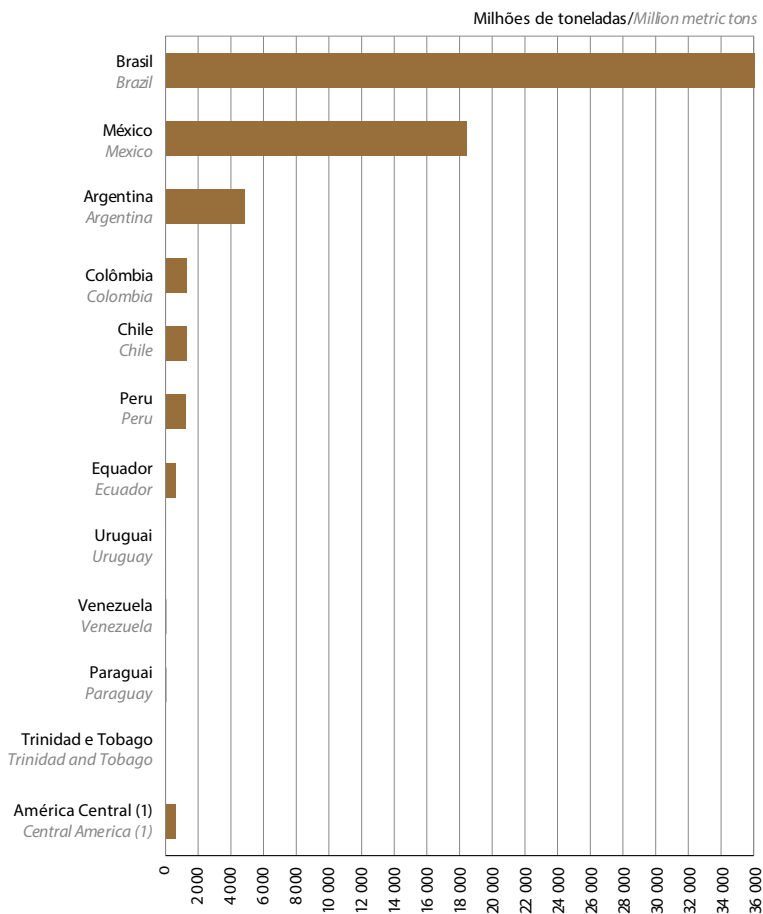
Graph 12.2 - Production of crude steel, by selected countries - 2021



Fonte/Source: Worldsteel Association.

Gráfico 12.3 - Produção de aço bruto, da América Latina - 2021

Graph 12.3 - Production of crude steel, in Latin America - 2021



Fonte/Source: Asociación Latinoamericana del Acero (Alacero).

(1) América Central : Cuba, Guatemala e El Salvador/(1) Central America: Cuba, Guatemala and El Salvador.

Energia

Energy



Sobrevoos virtual com tecnologia 3D sobre a Serra da Capivara

Virtual 3D flight over Serra da Capivara

Energy

Camila Callegari¹
Rafael Garaffa²
André F.P. Lucena³

Overview of the energy sector and sectoral challenges

Introduction

The energy sector performs a crucial and transversal role within every sector of the economy, since it is responsible for transforming and transporting sources of energy for a number of purposes, either energetic or non-energetic⁴. In Brazil, the activities of the sector comprise the extraction of petroleum, natural gas and coal, as well as petroleum refining, alcohol distillation, generation of electricity and production of coke.

This article addresses the post-pandemic scenario of the energy sector and the challenges related to the consumption of energy in Brazil. In a brief analysis, the article highlights uses and sources of

¹ PhD in Energy Planning from the Alberto Luiz Coimbra Institute of Postgraduate and Research in Engineering of the Federal University of Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ).

² PhD in Energy Planning from COPPE/UFRJ.

³ PhD in Energy Planning and Professor with the Energy Planning Program of COPPE/UFRJ.

⁴ Final use or energy services – lighting, driving force, heat generation, heating, refrigeration, etc. –, being lubricants, asphalt, solvents, petrochemicals, and other products used for non-energetic purposes.

Energia

Camila Callegari¹
Rafael Garaffa²
André F.P. Lucena³

Panorama do setor energético e desafios setoriais

Introdução

O setor energético desempenha um papel crucial e transversal a todos os setores da economia, uma vez que é responsável por transformar e transportar fontes de energia para diversas finalidades, tanto energéticas quanto não energéticas⁴. No Brasil, as atividades do setor incluem a extração de petróleo, gás natural e carvão mineral, bem como o refino de petróleo, a destilação de álcool, a geração de eletricidade e a produção de coque.

Este artigo aborda o panorama pós-pandemia do setor energético e os desafios relacionados ao consumo de energia no País. Em uma breve análise, o artigo destaca

¹ Doutor em Planejamento Energético pelo Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ).

² Doutor em Planejamento Energético pelo COPPE/UFRJ.

³ Doutor em Planejamento Energético e Professor do Programa de Planejamento Energético do Instituto do COPPE/UFRJ.

⁴ Usos finais ou serviços energéticos (iluminação, força motriz, geração de calor, aquecimento, refrigeração etc.), sendo lubrificantes, asfalto, solventes, petroquímicos e outros produtos, utilizados para fins não-energéticos.

energy consumed by the sectors of transportation, industry, buildings and agricultural, besides the energy sector itself.

Current overview of the energy system

The period between 2020 and 2021 marked a change of 4.5% in the domestic supply and of 2.8% in the final consumption of energy (Table 13.1), demonstrating the gradual resumption of pre-pandemic levels. Despite the challenges faced during the global health crisis, an increase in the supply of renewable sources like wind and solar energy was noticed,, especially in the Northeast Region (Table 13.2), as well as a relative increase of fossil fuels (Graph 13.2).

The production of primary energy continuously increased over the last years, due to the extraction of petroleum of the pre-salt layer (Graph 13.1), making Brazil one of the major global producers of petroleum (Table 13.3). In spite of self-sufficiency in the production of petroleum, dependency on imported natural gas still persists, mainly to meet the demand from thermoelectric generation (Graph 13.5), as well as on petroleum derivatives, especially diesel and gasoline.

In 2022, the final consumption of energy in Brazil was distributed among the sectors of energy (9.5%), transportation (32.5%), industry (32.3%), construction (14.2%) and agriculture (5.5%), in addition to 5.1% directed to non-energetic final consumption (BALANÇO..., 2022). Between 2009 and 2014, a constant increase in the consumption of petroleum derivatives and electricity has been noticed (Graph 13.3), clearly to serve the sectors of transportation and industry (Graph 13.4). From 2014 onwards, however, the reduction of the economic activity, coupled with the COVID-19 pandemic in 2020, interrupted the growth trend of consumption. Particularly, energy consumption intensity of industry grew, on average, 2.1% per year between 2014 and 2021 (Graph 13.6).

Sectoral challenges

The energy sectors face challenges in searching for safe, reliable, efficient, low-cost sources with a reduced environmental impact. Meeting these goals is not always easy, due to market imperfections and budget and location restrictions. The sub-sections below briefly explore the challenges faced by each sector in relation to energy consumption.

usos e fontes de energia consumida pelos setores de transportes, indústria, edificações e agropecuária, além do próprio setor energético.

Panorama atual do sistema energético

Entre 2020 e 2021, houve uma variação de 4,5% na oferta interna e de 2,8% no consumo final de energia (Tabela 13.1), evidenciando a retomada gradual dos níveis pré-pandemia. Apesar dos desafios enfrentados durante a crise sanitária global, observou-se um aumento na oferta de fontes renováveis, como energia eólica e solar, especialmente na região Nordeste (Tabela 13.2), e um aumento relativo nas fontes fósseis (Gráfico 13.2).

A produção de energia primária aumentou continuamente nos últimos anos devido à extração de petróleo da camada pré-sal (Gráfico 13.1), consolidando o Brasil como um dos principais países produtores globais de petróleo (Tabela 13.3). Apesar da autossuficiência na produção de petróleo, persiste a dependência de gás natural importado, principalmente para atender à demanda de geração termoeletrica (Gráfico 13.5), bem como por derivados de petróleo, principalmente óleo diesel e gasolina.

Em 2022, o consumo final de energia no Brasil foi distribuído entre os setores energético (9,5%), transportes (32,5%), industrial (32,3%), edificações (14,2%) e agropecuário (5,5%), além de 5,1% destinados ao consumo final não-energético (BALANÇO..., 2022). Entre 2009 e 2014, observou-se um aumento constante no consumo de derivados de petróleo e eletricidade (Gráfico 13.3), notadamente para atender aos setores de transporte e indústria (Gráfico 13.4). No entanto, a partir de 2014, a redução da atividade econômica, agravada pela pandemia de COVID-19 a partir de 2020, interrompeu a tendência de crescimento do consumo. Particularmente, entre 2014 e 2021, a intensidade energética da indústria cresceu, em média, 2,1% ao ano (Gráfico 13.6).

Desafios setoriais

Os setores energéticos enfrentam desafios na busca por fontes seguras, confiáveis, eficientes, de baixo custo e com impacto ambiental reduzido. Devido a imperfeições de mercado e restrições orçamentárias e locacionais, alcançar esses objetivos nem sempre é fácil. As subseções a seguir exploram sucintamente os desafios enfrentados por cada setor em relação ao consumo de energia.

Energy sector

Between 2019 and 2021, economic, institutional and regulatory barriers and other challenges blocked the expansion of the infrastructure and produced distortions in the supply and consumption of energy in Brazil.

One of the major challenges was the dependency on imported petroleum derivatives, like naphtha, gasoline and diesel, due to the limited expansion of the Brazilian refining park and to the lack of efficiency measures on the demand side, like adequate paving of roads. In addition, the pipeline network for transportation and distribution also faced expansion restrictions, which reduced the exploitation of the domestic supply of natural gas for thermoelectric power, increasing the dependency on the imported liquefied natural gas (LNG). Furthermore, the Brazilian electricity system faced persistent challenges related to the modernization and replacement of obsolete infrastructures, as well as to the integration of intermittent sources of energy to the National Interconnected System (SIN), more and more present in the electricity matrix (Table 13.4).

Transportation sector

The transportation sector comprises the road, air, water and railway modes. In 2021, this sector significantly recovered the consumption of energy, with an increase of 7.3% in relation to the previous year, which had been impacted by the COVID-19 pandemic. The major highlights were the increases of 32.8% in the consumption of aviation kerosene, 9.8% in gasoline and 9.1% in diesel, reflecting the resumption of the activities and the increase in the demand for fuels (BALANÇO..., 2022).

Nevertheless, the consumption of ethanol reduced 3.2% in relation to 2020, partly influenced by the increase in the price of the fuel. On the other hand, the consumption of biodiesel increased nearly 6.5%, following the growth of its fossil equivalent and also leveraged by different mandatory additions of biodiesel to the fossil diesel along the period, varying from 10% (B10) to 13% (B13) in volume.

Industrial sector

The industrial sector shows a diversity of sub-sectors with different patterns of energy consumption, besides having facilities to produce energy, especially electricity and heat, for own use in its activities (self-producers). Among the major consumers are the sub-sectors of non-ferrous and others from basic metals, like pig iron and steel, food

Setor energético

Entre 2019 a 2021, barreiras regulatórias, institucionais e econômicas, além de outros desafios, impediram a expansão da infraestrutura e geraram distorções na oferta e consumo de energia no País.

Um dos principais desafios foi a dependência por derivados de petróleo importados, como nafta, gasolina e óleo diesel, devido à limitação na expansão do parque de refino brasileiro e a falta de medidas de eficiência pelo lado da demanda, como a pavimentação adequada de rodovias. Além disso, a rede de gasodutos de transporte e distribuição também apresentou restrições de expansão, o que reduziu o aproveitamento da oferta doméstica de gás natural para geração termoeleétrica, elevando a dependência pelo gás natural liquefeito (GNL) importado. Adicionalmente, o sistema elétrico brasileiro enfrentou desafios persistentes relacionados à modernização e substituição de infraestruturas obsoletas, bem como à integração de fontes de energia intermitentes ao Sistema Interligado Nacional (SIN), cada vez mais presente na matriz elétrica (Tabela 13.4).

Setor transportes

O setor transporte compreende os modais rodoviário, aéreo, hidroviário e ferroviário. Em 2021, o setor registrou uma recuperação significativa no consumo de energia, com um aumento de 7,3% em relação ao ano anterior, que foi impactado pela pandemia do COVID-19. Os principais destaques foram os aumentos de 32,8% no consumo de querosene de aviação, 9,8% na gasolina e 9,1% no óleo diesel, refletindo a retomada das atividades e o aumento da demanda por combustíveis (BALANÇO..., 2022).

No entanto, o consumo de etanol apresentou uma redução de 3,2% em relação a 2020, influenciado em parte pelo aumento no preço do combustível. Por outro lado, houve um aumento no consumo de biodiesel de aproximadamente 6,5%, acompanhando o crescimento do seu equivalente fóssil e também impulsionado pelas diferentes adições obrigatórias de biodiesel ao diesel fóssil ao longo do período, variando de 10% (B10) a 13% (B13) em volume.

Setor industrial

O setor industrial apresenta uma diversidade de subsetores com diferentes padrões de consumo de energia, além de possuir instalações produtoras de energia, principalmente eletricidade e calor, para uso próprio em suas atividades (autoprodutores). Entre os principais consumidores estão os subsetores de não-ferrosos e outros da

and beverages and pulp and paper. In 2021, the final consumption of energy mainly comprised electricity (21.6%), sugarcane bagasse (18.2%), coal (13.6%), natural gas (10.3%), firewood (9.0%), bleach (8.6%), charcoal (4.0%) and fuel oil (1.8%) (BALANÇO..., 2022).

The consumption of energy by industry increased 3.6% in relation to 2020, leveraged by the resumption of the economic activity. Among the highlights are the growth of 11.8% in the use of coal due to the increase in the production of steel by means of reduction of coke; the growth of 20.8% in the use of natural gas; and the reduction of 14.8% in the consumption of sugarcane bagasse, due to the drop in the production of sugar in the sector of food and beverages. The increase of 6.2% in the use of bleach is related to the increase in the production of pulp (BALANÇO..., 2022).

However, the industrial sector faced challenges during the pandemic, with variations in the sub-sectors. Some sub-sectors grew (textiles, chemicals and pig iron and steel), whereas others dropped (ceramics and non-ferrous metals from basic metals). The reduction of emissions in specific sub-sectors, like basic metals, poses an additional challenge for industry in terms of its global integration. In many cases, the lack of a suitable energy and transportation infrastructure limits the expansion and increases the costs for the industrial sector, which already faces continuous challenges related to competitiveness based on costs.

Construction sector

The construction sector comprises the residential and commercial sectors, as well as the public sector. Electricity is the major source of energy consumed in the commercial and public sectors, whilst the residential sector uses mainly electricity, liquefied petroleum gas (LPG) and firewood.

The distribution of the sources of energy used in houses is led by electricity, representing 45.8% of the total consumption, followed by firewood (26.1%), LPG (22.9%), natural gas (1.6%) and thermal solar energy (2.5%) (BALANÇO..., 2022). The residential consumption of electricity showed an increase of 1.1% in relation to 2020. On the other hand, the consumption of LPG registered a drop of 3.2% in 2021. Such decline is disturbing, especially due to the impacts of the pandemic on income over the last years, which hinder the access of families to LPG for cooking. Despite the gradual increase of natural gas, it still represents a minor parcel in the use in houses compared with thermal solar energy.

metalurgia, como ferro gusa e aço, alimentos e bebidas, e papel e celulose. Em 2021, o consumo final de energia foi composto principalmente por eletricidade (21,6%), bagaço de cana (18,2%), carvão mineral (13,6%), gás natural (10,3%), lenha (9,0%), lixívia (8,6%), carvão vegetal (4,0%) e óleo combustível (1,8%) (BALANÇO..., 2022).

Em relação a 2020, houve um aumento de 3,6% no consumo de energia pela indústria, impulsionado pela retomada da atividade econômica. Entre os destaques, estão o crescimento de 11,8% no uso de carvão mineral devido ao aumento na produção de aço por redução a coque; o crescimento de 20,8% no uso de gás natural; e a redução de 14,8% no consumo de bagaço de cana devido à queda na produção de açúcar no setor de alimentos e bebidas. O aumento de 6,2% no uso de lixívia está relacionado ao aumento na produção de celulose (BALANÇO..., 2022).

No entanto, o setor industrial enfrentou desafios durante a pandemia, com variações nos subsetores. Alguns subsetores cresceram (têxtil, química e ferro-gusa e aço), enquanto outros tiveram quedas (cerâmica e não-ferrosos da metalurgia). A redução das emissões em subsetores específicos, como metalurgia, apresenta um desafio adicional para a indústria em termos de sua integração global. Em muitos casos, a falta de infraestrutura energética e de transporte adequada limita a expansão e aumenta os custos para o setor industrial, que já enfrenta constantes desafios relacionados à competitividade baseada em custos.

Setor edificações

O setor de edificações inclui os setores residencial e comercial, além do setor público. A eletricidade é a principal fonte de energia consumida no setor comercial e público, enquanto o residencial usa principalmente eletricidade, gás liquefeito de petróleo (GLP) e lenha.

A distribuição das fontes de energia utilizadas nas residências é liderada pela eletricidade, representando 45,8% do consumo total, seguida pela lenha (26,1%), GLP (22,9%), gás natural (1,6%) e energia solar térmica (2,5%) (BALANÇO..., 2022). O consumo residencial de eletricidade apresentou um aumento de 1,1% em relação a 2020. Por outro lado, o consumo de GLP registrou uma queda de 3,2% em 2021. Esse declínio é preocupante, especialmente devido aos impactos da pandemia na renda nos últimos anos, que dificultam o acesso das famílias ao GLP para atividades de cocção. Apesar do aumento gradual do gás natural, este ainda representa uma parcela menor no uso em residências em comparação com a energia solar térmica.

Moreover, the buildings sector faces cultural, technological and financial barriers that distort the opportunity cost of investments in energy efficiency (SANTOS; LUCENA, 2021). This leads to the acquisition of cheaper, though less efficient, equipment.

Agricultural sector

Unlike the other sectors, the total consumption of energy in the agricultural sector was not strongly affected by the pandemic and showed a continuous growth between 2019 and 2021, changing from 12 631 thousand tonnes of oil equivalent to 13 110 thousand tonnes of oil equivalent (Table 13.4). The gradual increase in energy consumption is related to the process of modernization of agriculture and livestock, as well as to the increase in the production to address the domestic and foreign demands. The sector is still highly dependent on diesel fuel (6 299 thousand tonnes of oil equivalent) to feed agricultural machinery, though it also uses other sources, like electricity (2 914 thousand tonnes of oil equivalent) for irrigation, and firewood (3 889 thousand tonnes of oil equivalent) for drying grains and generation of heat in aviculture (BALANÇO..., 2022).

Final remarks

The Brazilian energy matrix always stood out due to the significant participation of renewable sources, reaching a share of 44.7% in the total supply of energy in 2021, mainly driven by hydroelectricity and bio-energy. Despite this scenario, the annual consumption of energy in Brazil is still relatively low, nearly 2.2 megawatt-hour *per capita*, whereas the average consumption in the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) countries reaches nearly 9.0 megawatt-hour *per capita* (BALANÇO..., 2022). Such discrepancy highlights the need to improve the access to energy and to foster a more equitable distribution, aiming at ensuring better conditions of life for the entire population. Moreover, it is crucial to consider the environmental sustainability when expanding the energy infrastructure.

Concerning greenhouse gas emissions, Brazil faces the challenge of fostering the economic growth with a low environmental impact. In 2021, anthropic emissions associated with the Brazilian energy matrix hit the mark of 445.4 million tonnes of CO₂ equivalent, most of them (197.8 Mt CO₂-eq) from the transportation sector (increase of 12.4% in relation to 2020, due to post-pandemic economic resumption).

Além disso, o setor de edificações enfrenta barreiras culturais, tecnológicas e financeiras que distorcem o custo de oportunidade dos investimentos em eficiência energética (SANTOS; LUCENA, 2021). Isso leva à aquisição de equipamentos mais baratos, mas menos eficientes.

Setor agropecuário

Diferentemente dos demais setores, o consumo total de energia no setor agropecuário não foi fortemente afetado pela pandemia e apresentou um crescimento constante entre 2019 e 2021, passando de 12 631 mil toneladas equivalente de petróleo para 13 110 mil toneladas equivalente de petróleo (Tabela 13.4). O aumento gradual do consumo energético está relacionado ao processo de modernização da agricultura e pecuária, bem como ao aumento da produção para atender a demanda interna e externa. O setor ainda é bastante dependente do óleo diesel (6 299 mil toneladas equivalente de petróleo) para alimentar maquinários agrícolas, mas também utiliza outras fontes, como eletricidade (2 914 mil toneladas equivalente de petróleo) para irrigação, e lenha (3 889 mil toneladas equivalente de petróleo) para secagem de grãos e na geração de calor na avicultura (BALANÇO..., 2022).

Conclusão

A matriz energética brasileira sempre se destacou pela significativa participação de fontes renováveis, alcançando uma participação de 44,7% na oferta total de energia, em 2021, impulsionada principalmente pela hidroeletricidade e a bioenergia. No entanto, apesar desse panorama, o consumo anual de energia no Brasil ainda é relativamente baixo, aproximadamente 2,2 megawatt-hora *per capita*, enquanto a média dos países da Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico (OCDE) alcança cerca de 9,0 megawatt-hora *per capita* (BALANÇO..., 2022). Essa discrepância evidencia a necessidade de ampliar o acesso à energia e promover uma distribuição mais equitativa, com o intuito de garantir melhores condições de vida para toda a população. Além disso, é crucial considerar a sustentabilidade ambiental ao expandir a infraestrutura energética.

No que diz respeito às emissões de gases de efeito estufa, o Brasil enfrenta o desafio de promover o crescimento econômico com baixo impacto ambiental. Em 2021, as emissões antrópicas associadas à matriz energética brasileira atingiram a marca de 445,4 milhões de toneladas de CO₂ equivalente, com a maior parte (197,8 Mt CO₂-eq) proveniente do setor transportes (aumento de 12,4% em relação a 2020, devido à retomada econômica pós-pandemia). No entanto, vale ressaltar que, em

Nevertheless, it is worth highlighting that, on average, each Brazilian emitted nearly 1.9 tonnes of CO₂ equivalent, significantly less than the average of a North-American (14.4), an European (5.9) or a Chinese (7.1) (BALANÇO..., 2022). Yet, it is required that efforts to meet the commitments of the Paris Agreement (GARCIA *et al.*, 2022) be stepped up, being essential to adopt sectoral measures that avoid being trapped in polluting technologies and foster the sensible and efficient use of energy in every sector of the economy. (RATHMANN, 2017).

References

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL 2022: ano base 2021. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética, 2022. Available from: Balanço Energético Nacional - BEN (epe.gov.br). Cited: May 2023.

GARCIA, Miriam *et al.* Como viabilizar um Brasil neutro em gases de efeito estufa até 2050? Caminhos para a descarbonização da economia brasileira. São Paulo: CDP Latin America, 2022. Available from: estudo-cdp-ufjr-clima-brasil-2050.pdf (poder360.com.br). Cited: May 2023.

RATHMANN, Régis (org.). *Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de transportes*. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações: Nações Unidas, 2017. Available from: 2017_modelagem_setorial_opcoes_baixo_carbono_setor_edificacoes.pdf (mcti.gov.br). Cited: May 2023.

Energy and Climate Changes, v. 2, dec. 2021. Available from: Climate change impact on the technical-economic potential for solar photovoltaic energy in the residential sector: a case study for Brazil - ScienceDirect. Cited: May 2023.

Translated by: La-Fayette Côrtes Neto

média, cada brasileiro emitiu cerca de 1,9 toneladas de CO₂ equivalente, significativamente menos do que a média de um norte-americano (14,4), um europeu (5,9) ou um chinês (7,1) (BALANÇO..., 2022). Apesar disso, é necessário intensificar os esforços para cumprir os compromissos do Acordo de Paris (GARCIA *et al.*, 2022), sendo essencial adotar medidas setoriais que evitem o aprisionamento em tecnologias poluentes e promovam o uso responsável e eficiente de energia em todos os setores da economia. (RATHMANN, 2017).

Referências

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL 2022: ano base 2021. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética, 2022. Disponível em: Balanço Energético Nacional - BEN (epe.gov.br). Acesso em: maio 2023.

GARCIA, Miriam *et al.* Como viabilizar um Brasil neutro em gases de efeito estufa até 2050? Caminhos para a descarbonização da economia brasileira. São Paulo: CDP Latin America, 2022. Disponível em: estudo-cdp-ufrj-clima-brasil-2050.pdf (poder360.com.br). Acesso em: maio 2023.

RATHMANN, Régis (org.). *Modelagem setorial de opções de baixo carbono para o setor de transportes*. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações: Nações Unidas, 2017. Disponível em: 2017_modelagem_setorial_opcoes_baixo_carbono_setor_edificacoes.pdf (mcti.gov.br). Acesso em: maio 2023.

SANTOS, Alberto José Leandro; LUCENA, André F.P. Climate change impact on the technical-economic potential for solar photovoltaic energy in the residential sector: a case study for Brazil. *Energy and Climate Changes*, v. 2, dec. 2021. Disponível em: Climate change impact on the technical-economic potential for solar photovoltaic energy in the residential sector: a case study for Brazil - ScienceDirect. Acesso em: maio 2023.

Tabela 13.1 - Dados gerais de energia - 2019-2021

Table 13.1 - General energy data - 2019-2021

Especificação/ Item	Unidade/ Unit	2019	2020	2021
Oferta interna de energia/ <i>Domestic energy supply</i>	10 ⁶ tep/ 10 ⁶ toe	294	288	301
<i>Per capita/ Per capita</i>	tep/hab toe/inhab	1,39	1,36	1,41
Por PIB/ <i>Per GDP</i>	tep/1 000 US\$ toe/1,000 US\$	0,098	0,100	0,100
Consumo final de energia/ <i>Final energy consumption</i>	10 ⁶ tep/ 10 ⁶ toe	260	255	262
Geração de eletricidade/ <i>Electricity generation</i>	TWh TWh	633	629	656
Produção de petróleo/ <i>Petroleum production</i>	10 ³ b/d / 10 ³ b/d	2 894	3 071	3 030
Importação total de energia/ <i>Total energy imports</i>	10 ³ bep/d / 10 ³ boe/d	1 311	1 188	1 447
Exportação total de energia/ <i>Total energy exports</i>	10 ³ bep/d / 10 ³ boe/d	1 523	1 751	1 591

Fonte/Source : Balanço Energético Nacional 2022: Ano Base 2021. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2022. Disponível em/Available from : <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2022>. Acesso em: jan. 2023/Cited : Jan . 2023.

Nota: tep - tonelada equivalente de petróleo; bep - barril equivalente de petróleo; b/d - barril por dia; produção de petróleo inclui óleo de xisto e líquidos de gás natural; 1 tep = 7,05 bep (barril equivalente de petróleo)

Note: toe - tonne of oil equivalent; boe - barrel of oil equivalent; b/d - barrel per day; petroleum production includes shale oil and natural gas liquids; 1 toe = 7.05 boe (barrel of oil equivalent)

Tabela 13.2 - Geração de energia elétrica - 2020-2021
Table 13.2 - Generation of Electricity - 2020-2021

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Geração de energia elétrica/ Electricity generation		
	2020	2021	Percentual de crescimento (2021/2020) (%) / Percentage growth (2021/2020) (%)
	GWh/ GWh		
Brasil/ Brazil	621 251	656 109	5,6
Rondônia	35 272	37 604	6,6
Acre	257	265	3,1
Amazonas	10 811	11 312	4,6
Roraima	1 262	1 229	(-) 2,6
Pará	60 793	71 135	17,0
Amapá	2 645	4 188	58,3
Tocantins	10 383	10 426	0,4
Maranhão	13 634	18 445	35,3
Piauí	8 172	11 499	40,7
Ceará	10 346	16 609	60,5
Rio Grande do Norte	17 896	24 104	34,7
Paraíba	1 501	3 434	128,7
Pernambuco	10 151	12 841	26,5
Alagoas	13 976	10 255	(-) 26,6
Sergipe	8 015	9 861	23,0
Bahia	37 867	40 490	6,9
Minas Gerais	62 250	47 050	(-) 24,4
Espírito Santo	10 141	13 021	28,4
Rio de Janeiro	47 940	66 743	39,2
São Paulo	68 607	57 659	(-) 16,0
Paraná	66 728	69 590	4,3
Santa Catarina	16 590	20 602	24,2
Rio Grande do Sul	26 107	29 037	11,2
Mato Grosso do Sul	25 479	22 678	(-) 11,0
Mato Grosso	24 567	23 236	(-) 5,4
Goiás	29 685	22 604	(-) 23,9
Distrito Federal/ Federal District	176	192	8,9

Fonte/Source : Balanço energético nacional 2022: ano base 2021. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2022. Disponível em/ Available from : <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2022>. Acesso em: jan. 2023/
 Cited: Jan . 2023.

Nota: Inclusive geração de autoprodutores. / Note: Including generation from auto-producers.

Tabela 13.3 - Produção de petróleo e oferta interna de energia, por países selecionados - 2020

Table 13.3 - Petroleum production and domestic energy supply, by selected countries - 2020

Países selecionados/ Selected countries	Produção de petróleo 1 000 bbl/dia (1) / Petroleum production 1,000 barrels per day (1)	Oferta interna de energia/ Domestic energy supply	
		Total 10 ⁶ tep Total 10 ⁶ toe	tep per capita/ toe per capita
Alemanha/ <i>Germany</i>	148	278	3,32
Argentina/ <i>Argentina</i>	655	86	1,90
Brasil/ <i>Brazil</i>	3 071	288	1,36
Canadá/ <i>Canada</i>	5 283	284	7,52
Chile/ <i>Chile</i>	9	38	1,99
Estados Unidos/ <i>United States</i>	17 528	2 038	6,16
França/ <i>France</i>	86	218	3,34
Itália/ <i>Italy</i>	140	137	2,27
Japão/ <i>Japan</i>	24	385	3,04
Reino Unido/ <i>United Kingdom</i>	1 087	154	2,27

Fonte/Source : International Energy Agency - IEA.

Nota: Adotado o valor da tab 13.1 para produção de petróleo no Balanço Energético Nacional - BEN (Prod. Petróleo - Prod. Derivados). / Note: The value of table 13.1 was adopted for the production of petroleum in the Brazilian Energy Balance - BEN (Petroleum Product - Derivative Products).

(1) Inclusive NGL - Líquidos de Gás Natural. / (1) Including NGL - Natural Gas Liquids.

Tabela 13.4 - Potencial hidrelétrico, segundo as bacias hidrográficas - 2019*Table 13.4 - Hydroelectric potential, by river basins - 2019*

Bacias hidrográficas/ <i>River basins</i>	Potencial hidrelétrico (Potência instalada-MW)/ <i>Hydroelectric potential (Installed power- MW)</i>				
	Total/ <i>Total</i>	Em operação/ <i>In operation</i>	Inventário/ <i>Inventory</i>	Estimado/ <i>Estimated</i>	Outros/ <i>Other</i>
Total/ Total	246 394	108 860	72 913	43 495	21 126
Amazônica/ <i>Amazon</i>	94 959	23 978	38 533	30 595	1 854
Tocantins/ <i>Tocantins</i>	27 023	13 383	8 341	1 875	3 425
Atlântico Norte e Nordeste/ <i>North and Northeast Atlantic</i>	2905,4	812	871	707	516
São Francisco/ <i>São Francisco</i>	22 600	10 780	3 667	1 561	6 592
Atlântico Leste/ <i>Eastern Atlantic</i>	13 818	5 477	5 737	1 300	1 304
Paraná/ <i>Paraná</i>	62 916	44 140	9 814	5 086	3 877
Uruguai/ <i>Uruguay</i>	11 750	6 467	4 034	342	907
Atlântico Sudeste/ <i>Southeast Atlantic</i>	10 423	3 823	1 918	2 031	2 651

Fonte/Source: Potencial hidrelétrico brasileiro por bacia hidrográfica. In: Eletrobras. Sistema de Informações do Potencial Hidrelétrico Brasileiro (Sipot). Rio de Janeiro: [2019]. Disponível em/*Available from:* https://eletrobras.com/pt/_layouts/15/osssearchresults.aspx?u=https%3A%2F%2Feletrobras%2Ecom%2Fpt&k=POTENCIAL%20hidrel%C3%A9trico%20brasileiro%20por%20bacia%20hidrogr%C3%A1fica. Acesso em: jan. 2023/*Cited: Jan. 2023*.

Notas: 1. Dados de dezembro 2019.

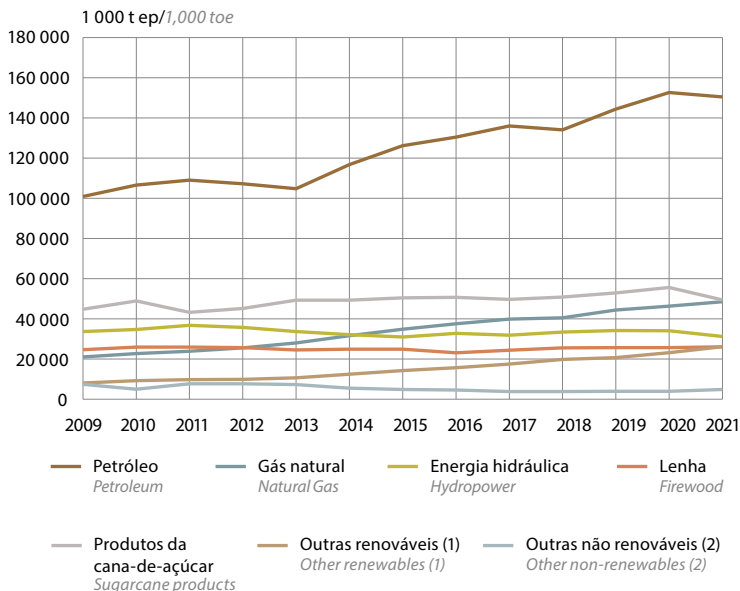
2. A coluna "outros" considera os aproveitamentos nos estágios de inventário, projeto básico e construção.

Notes: 1. Data for December 2019.

2. The column "Other" considers the potential in the phases of inventory, basic project and construction.

Gráfico 13.1 - Produção de energia primária - Brasil - 2009-2021

Graph 13.1 - Primary energy production - Brazil - 2009-2021



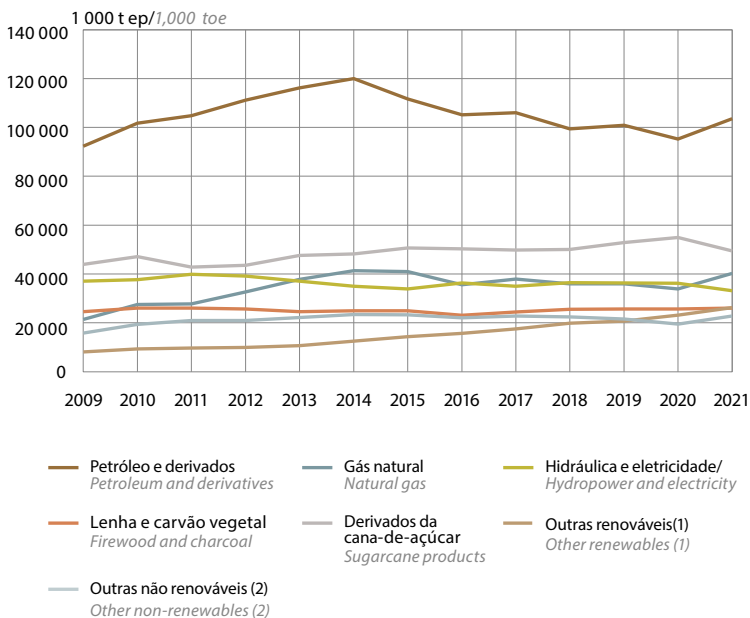
Fonte/Source: Balanço energético nacional 2022: ano base 2021. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2022. Disponível em/Available from: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2022>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

(1) Outras renováveis inclui energia eólica, energia solar, biodiesel, lixívia e outros resíduos renováveis/Other renewables includes wind, solar, biodiesel, black liquor and other renewable wastes.

(2) Outras não renováveis inclui carvão mineral vapor e metalúrgico, urânio e gases industriais/Other non-renewables includes steam and metallurgical coal, Uranium and industrial gases.

Gráfico 13.2 - Evolução da oferta interna de energia - Brasil - 2009-2021

Graph 13.2 - Primary Energy Supply - Brazil - 2009-2021

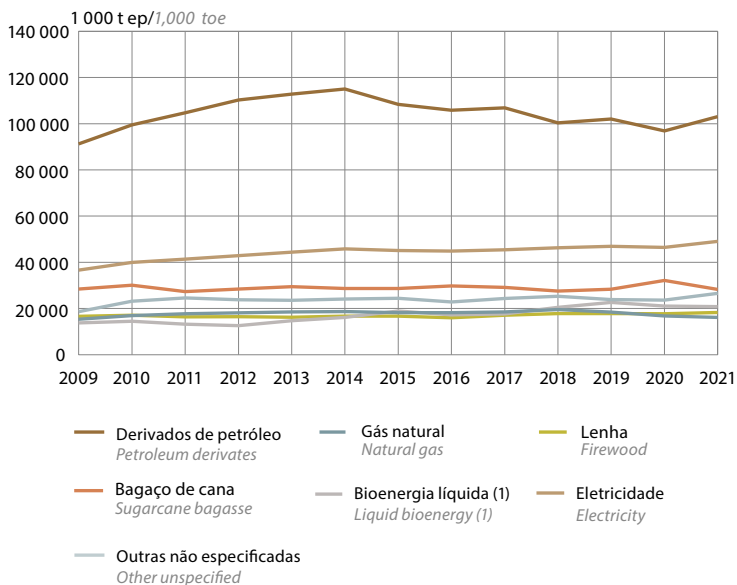


Fonte/Source: Balanço energético nacional 2022: ano base 2021. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2022. Disponível em/Available from: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2022>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

(1) Outras renováveis inclui energia eólica, energia solar, biodiesel, lixívia e outros resíduos renováveis/Other renewables includes wind, solar, biodiesel, black liquor and other renewable wastes. (2) Outras não renováveis inclui carvão mineral vapor e metalúrgico, urânio e gases industriais/Other non-renewables includes steam and metallurgical coal, Uranium and industrial gases.

Gráfico 13.3 - Evolução do consumo final de energia, por fonte - Brasil - 2009-2021

Graph 13.3 - Evolution of final energy consumption, by source - Brazil - 2009-2021

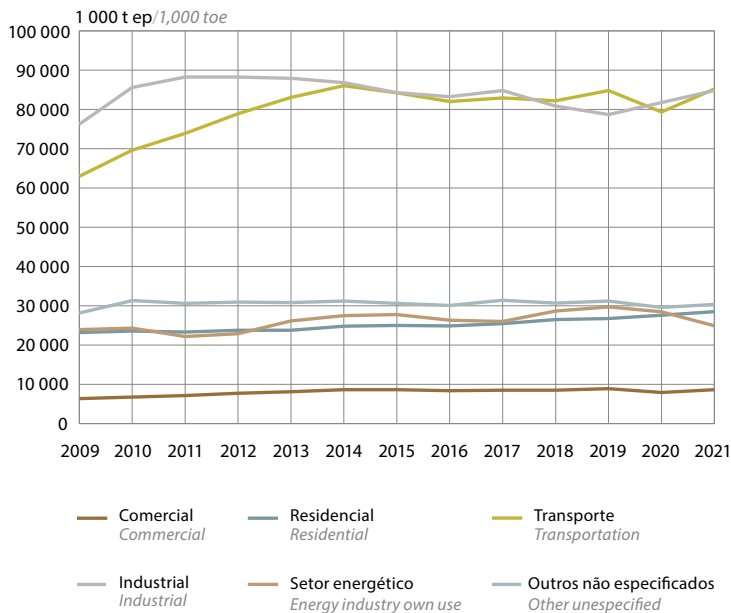


Fonte/Source: Balanço energético nacional 2022: ano base 2021. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2022. Disponível em/Available from: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2022>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

(1) Bioenergia líquida inclui etanol anidro e hidratado, e biodiesel/(1) Liquid bioenergy includes anhydrous and hydrated ethanol, and biodiesel.

Gráfico 13.4 - Evolução do consumo final de energia, por setor - Brasil - 2009-2021

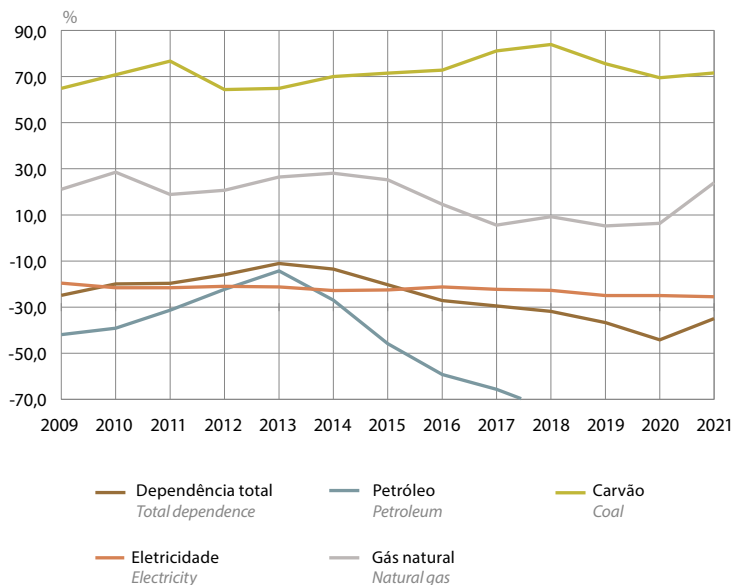
Graph 13.4 - Evolution of final energy consumption, by sector - Brazil - 2009-2021



Fonte/Source: Balanço energético nacional 2022: ano base 2021. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2022. Disponível em/Available from: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2022>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 13.5 - Dependência externa de energia, por fonte - Brasil - 2009-2021

Graph 13.5 - Dependence on foreign energy, by source - Brazil - 2009-2021

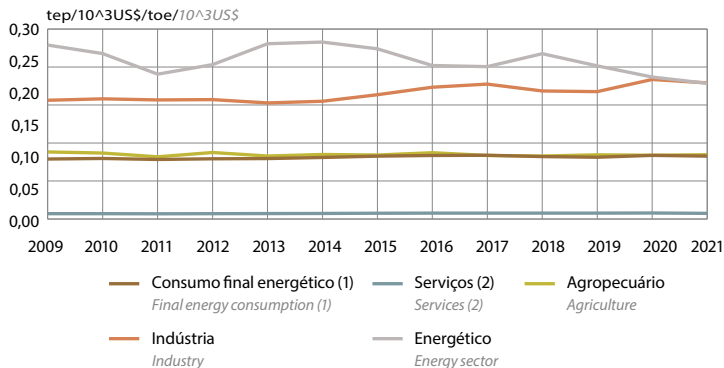


Fonte/Source: Balanço energético nacional 2022: ano base 2021. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2022. Disponível em/Available from: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2022>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Nota/Note: Valores negativos correspondem a exportação líquida (exportação maior do que importação), e valores positivos, a importação líquida. / Negative values correspond to net exports (exports higher than imports) and positive values, to net imports.

Gráfico 13.6 - Evolução do consumo final de energia em relação ao valor agregado, por setor - Brasil - 2009-2021

Graph 13.6 - Final energy consumption in relation to the value added, by sector - Brazil - 2009-2021



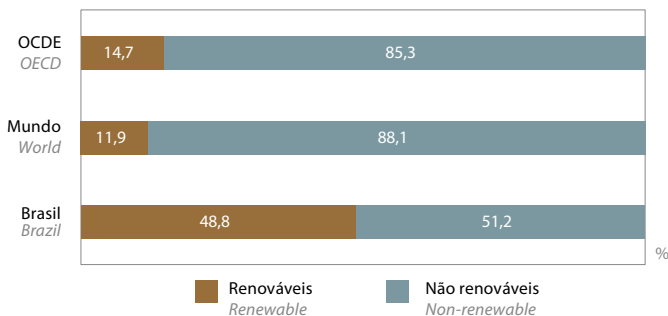
Fonte/Source: Balanço energético nacional 2022: ano base 2021. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2022. Disponível em/Available from: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2022>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Nota: Dólar constante PPC de 2013. / Note: PPC dollar of 2013.

(1) Inclusive consumo residencial. / (1) Including residential consumption. (2) Serviços: não inclui transportes. / (2) Services: not including transportation.

Gráfico 13.7 - Participação de fontes renováveis na matriz energética - 2020

Graph 13.7 - Share of renewable sources in the energy matrix - 2020

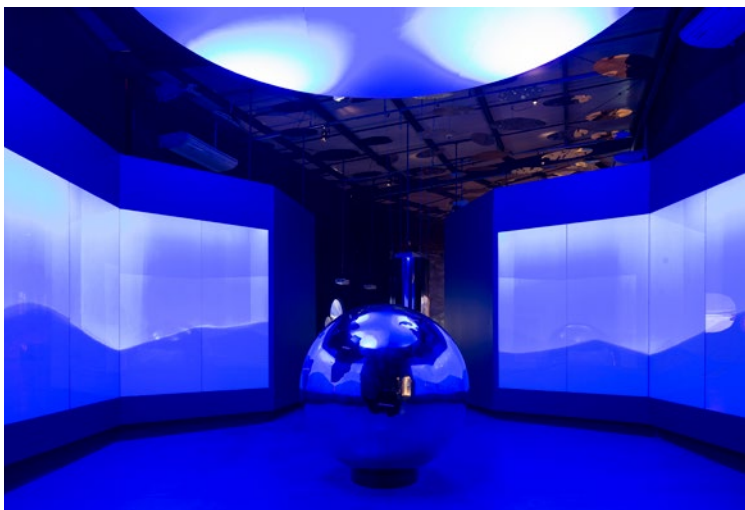


Fonte/Source: Brasil. Ministério de Minas e Energia. Sie Brasil: sistema de informações energéticas. Brasília, DF, [2023]. Disponível em/Available from: <https://www.mme.gov.br/SIEBRASIL/>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Nota/Note: Fonte de OCDE e Mundo: International Energy Agency/Source of OECD and World: Agência Internacional de Energia/International Energy Agency.

Comércio

Trade



A Terra em movimento. Painéis
explicativos e interatividade

*The Earth in movement. Explanatory panels and
interactivity*

Trade

Carlos Henrique Costa da Silva¹

The year 2020, first one of the COVID-19 pandemic, had significant impacts on trade and led to new arrangements in its practices. Also, trade strategies all over the country went through changes, affecting both companies and consumers. In this chapter, trade is approached from the retail and wholesale perspectives.

With the adoption of varied prevention measures to control the circulation and dissemination of the virus, trade was limited to essential services. Due to the reduced flow and the smaller number of people in public areas, as many sectors had implemented work from home, many retailers, especially street stores, ended their activities. Shopping malls also faced a decrease in sales, due to the reduced flow of persons. Nevertheless, retail trade increased in 2020, and so did overall revenues from the entire sector. The main companies recorded increases in revenue and in their participation in the sector overall, whereas smaller companies experienced losses.

Now, why did social distancing bring about a crisis in trade? Because the act of exchanging is one of the most basic activities performed by human beings to guarantee life in society. Protection, reproduction,

¹ Bachelor (2000), Master's (2003) and Doctoral degree (2008) in Geography from the Júlio de Mesquita Filho State University of São Paulo (Unesp), Rio Claro Campus. Post-doctoral degree from the University of Buenos Aires (UBA) (2013). He is currently an Associate Professor with the Department of Geography, Tourism and Humanities and a Full Professor with the Postgraduate Program in Geography of the Federal University of São Carlos (UFSCar), Sorocaba Campus.

Comércio

Carlos Henrique Costa da Silva¹

O ano de 2020, o primeiro da pandemia de COVID-19, trouxe impactos significativos para o comércio e novos arranjos nas práticas e estratégias das atividades comerciais sofreram mudanças em todo o País, tanto para empresas como para consumidores. Neste capítulo, o comércio é abordado em suas variantes varejista e atacadista.

Com a adoção de diferentes medidas preventivas a fim de conter a circulação e disseminação do vírus, o comércio ficou restrito aos serviços essenciais. Devido à circulação controlada e a diminuição de pessoas pelo espaço público, já que diversos setores implantaram o trabalho desde casa, *home office*, o comércio varejista, sobretudo lojas de rua, encerraram suas atividades. Os *shopping centers* também sofreram queda nas vendas, devido à diminuição do fluxo de pessoas. Entretanto, o comércio atacadista cresceu em 2020, bem como as receitas gerais de todo o setor. As grandes empresas aumentaram receitas e sua participação no total do setor, enquanto as pequenas perderam.

Agora, por que o distanciamento social provocou uma crise no comércio? Porque o ato de trocar é uma das ações mais elementares dos seres humanos para garantir a vida em sociedade. Proteção, reprodução, divisão de tarefas, celebração etc., são

¹ Graduação (2000), Mestrado (2003) e Doutorado (2008) em Geografia pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho (Unesp), Campus Rio Claro. Realizou Estágio de Pós-Doutorado na Universidad de Buenos Aires (UBA) (2013). Atualmente é Professor Associado do Departamento de Geografia, Turismo e Humanidades e Professor Permanente do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Campus Sorocaba.

division of tasks, celebration, etc., are some of the senses that have brought individuals together to form villages, cities and metropolises. The act of exchanging things humanizes society because it becomes a pretext for encounter and gathering (LEFÈBVRE, 1991). So, once the pretext for flow and movement is constrained, it gets more difficult to promote exchange.

Trade has its foundations in the many possibilities of exchange between persons, institutions, organizations and companies. In the context of capitalism, which generalized consumption as the moving feature of the global economy, trade and consumption have become inseparable social and economic dimensions, each one determining and being determined by the other, in connection with production and distribution, which defines circulation.

Lipovetsky and Serroy (2010) state that consumption in the commercial sphere is omnipresent, widespread and unlimited. The power that products have over consumers goes beyond the scope of necessity, and reaches desire, by means of which publicity will work to create experiences, to sharpen one's senses in order to retrieve memories, stories and find pleasure.

A new scenario of challenges to test the resilience of trade in the 21st century was observed in 2020. In the context of economic globalization, whose flows of goods, services, products and people take place all over the globe and where industries connect their production by means of networks, supply was affected and some sectors felt those effects more rapidly than others. The highlights are trade of vehicles, pieces and fuels and the sector of wearing apparel, footwear and textiles, both of which shrank in the period.

Exploring the potentialities of communication and information technologies in trade to foster consumption has become a target to be reached by small traders, and by medium and large-sized entrepreneurs and national and international distribution chains. With the use of different platforms and applications for *smartphones*, the omnichannel strategy has been consolidated, that is, providing products and services in different environments – brick-and-mortar shop, online store, social media, advertisements in digital media and streaming platforms, partnerships with marketplaces, etc. Major companies invested in e-commerce and in the logistics of delivery, aiming at reducing the time between the confirmation and receipt of an order.

alguns dos sentidos que uniram os indivíduos para a formação das vilas, cidades e metrópoles. O ato de trocar coisas humaniza a sociedade, pois torna-se pretexto para a reunião e o encontro (LEFÈBVRE, 1991). Portanto, se o pretexto para o fluir e circular foi restringido, a troca ficou com dificuldades para se realizar.

O comércio tem seus fundamentos nas diversas possibilidades de trocas entre as pessoas, instituições, organizações e empresas. No contexto do capitalismo, que generalizou o consumo como esfera que movimenta a economia global, comércio e consumo tornam-se dimensões econômicas e sociais inseparáveis, com cada um, determinando e sendo determinado pelo outro, articulados com a produção e a distribuição, o que define a circulação.

Lipovetsky e Serroy (2010) atestam que o consumo que se realiza na esfera comercial é onipresente, tentacular e ilimitado. O poder que as mercadorias exercem sobre os consumidores, ultrapassa o âmbito das necessidades, alcançando o desejo, pelos quais a publicidade vai trabalhar para torná-los experiências, aguçando os sentidos para buscar memórias, histórias e prazer.

O que se constatou em 2020 foi um novo cenário de desafios para testar a resiliência do comércio no Século XXI. No contexto da globalização econômica cujos fluxos de mercadorias, serviços, produtos e pessoas se realizam por todo o globo e indústrias articulam sua produção em rede, o abastecimento foi atingido e alguns setores sentiram efeitos mais rápidos do que outros. Destaque deve ser feito para o comércio de veículos, autopeças e combustíveis e o setor de vestuário, calçados e tecidos que encolheram.

Explorar as potencialidades das tecnologias de comunicação e informação no comércio para impulsionar o consumo, se tornou meta a ser alcançada pelos pequenos comerciantes, bem como nos médios e grandes empreendedores e redes nacionais e internacionais de distribuição. Com o uso de diferentes plataformas e aplicativos para *smartphones*, consolidou-se a estratégia do *omnichannel*, ou seja, oferecer produtos e serviços em diferentes ambientes – loja física, loja virtual, redes sociais, anúncios em portais de busca, anúncios em mídias digitais e plataformas de *streaming*, associar-se a *marketplaces* etc. As grandes empresas investiram no comércio virtual e na logística das entregas e no *delivery*, para diminuir o tempo entre a confirmação de um pedido e sua entrega.

While in the last ten years society has witnessed advances in the use of information and communication technologies in everyday life, the pandemic allowed monitoring of the use of smartphones by means of algorithms to become even more efficient. With monitoring of data traffic and the massive use of algorithms and artificial intelligence, publicity, which funds communication and information platforms, has gained relevance as the creation, development and targeting at different niches and social groups, with the objective of stimulating desire in consumers, grew more complex. Language and communication have become key elements to guarantee the success or failure of a campaign.

Analyzing and understanding trade activities allows one to perceive the structures that enable the circulation and exchange of goods, that is, the forms of trade, its dimensions, locations, morphologies, specificities, and adaptations. But it also allows us to know social relations in everyday life, since trade reveals the plan of what is ordinary, usual, everyday-like. (SILVA, 2014).

In addition to that, the place of business, the store, is affected by the real estate rental market, as rentier capitalism is observed. As for the types of trade that can reach the consumer via online tools, ways to overcome the crisis were found. In the case of others, which need areas of flow, movement and gathering of people, difficulties were bigger.

Therefore, the power of trade in socio-spatial reproduction is clear, because it makes exchanges more dynamic, allows and promotes encounters, contacts and sharing, reinforces the simultaneous nature of the urban and of crowding, reveals the engines of the production mode and reaffirms itself as a sector that stimulates innovations, but also helps in the maintenance and survival of old ways and practices.

Trade also allows the visualization of movements and changes in the circulation of capital. In retail trade, the formation and activity of major multinational conglomerates follows the world trend, indicating monopolist practices. However, trade is the economic sector that employs most workers in Brazil, but they are the ones earning the lowest wages. What is left for the small-sized business, the individual entrepreneur, the trader, in most cases and situations, is the volatility of the market, with little protection by public policies and limited funding options.

Se nos últimos dez anos a sociedade presenciou o avanço do uso das tecnologias da informação e comunicação no cotidiano, a pandemia permitiu que o monitoramento do uso dos *smartphones* através de algoritmos se tornasse cada vez mais eficaz. Através do monitoramento do tráfego de dados e uso massivo de algoritmos e inteligência artificial, a publicidade, que financia as plataformas de comunicação e informação, ganhou destaque e relevância maior, já que a criação, desenvolvimento e direcionamento aos diferentes nichos e grupos sociais, com intuito de estimular o desejo nos consumidores, se complexificou. A linguagem e a comunicação tornaram-se peças-chave para garantir êxito ou derrocada de uma campanha.

Analisar e entender as atividades comerciais permite compreender as estruturas que possibilitam a circulação e a troca de mercadorias, ou seja, as formas do comércio, suas dimensões, localizações, morfologias, especificidades e adaptações. Mas, também, permite conhecer as relações sociais na vida cotidiana, pois o comércio revela o plano do banal, do corriqueiro, do dia a dia (SILVA, 2014).

Além disso, o ponto comercial, a loja, fica pressionado pelo rentismo dos aluguéis. Para as tipologias de comércio que conseguem alcançar o consumidor com o uso de ferramentas *on line*, caminhos para superar a crise foram trilhados. Para outros, que sobrevivem nos espaços de circulação, movimento e aglomeração, as dificuldades foram maiores.

Portanto, a potência do comércio na reprodução socioespacial é evidente, pois dinamiza as trocas, permite e prescinde encontros, contatos e compartilhamentos, reforça a simultaneidade do urbano e da aglomeração, revela as engrenagens do modo de produção e se reafirma como um setor que impulsiona inovações, mas que também ajudam na permanência e sobrevivência de antigas formas e práticas.

O comércio também nos permite visualizar as movimentações e alterações na circulação do capital. No varejo, a formação e atuação de grandes conglomerados multinacionais segue a tendência mundial, apontando para práticas monopolistas. Porém, o comércio é o setor econômico que mais emprega trabalhadores no Brasil, mas são aqueles que recebem os salários mais baixos. Ao pequeno estabelecimento, ao empreendedor individual, ao comerciante, na maioria dos casos e situações, lhe resta a volatilidade do mercado, com baixa proteção de políticas públicas e opções restritas de financiamento.

Everyday life is marked by different typologies and forms of retail trade, such as grocery shops, supermarkets, shopping malls, etc., because this is the segment responsible for direct sales to the final consumer. Wholesale trade, in turn, is characterized by the relationship between two companies. In many cases, the small and traditional trade establishments are supplied by wholesalers, whose establishments are not so evident in the urban landscape, because they usually have bigger infrastructure and are often located in non-central areas.

Departing from these initial considerations, it is worth mentioning that the analysis in the Annual Survey of Trade (PAC) by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) shows the dimension of Brazilian trade, which is a sector that supports everyday life and reveals its power for economic, social and cultural development in Brazil.

The data analyzed herein refer to year 2020. It is noteworthy that the sectors recording relevant increase between 2019 and 2020 will be named. In 2020, the survey registered a total of 1 339 460 commercial establishments in Brazil. Retail companies with 1 006 653 branches represent 75.2% of the total, wholesale companies with 206 972 represent 15.5% and those that trade vehicles, pieces and motorcycles have 125 835 establishments, a total of 9.4%, according to Table 14.1. The data indicate that there was a decrease of 7.0% in the total number of companies concentrated in the retail sector (-8.5%) and in vehicles and pieces (-10.8%), because retail trade increased by 2.5%.

There is a predominance of retail in the structure of Brazilian trade, for it employs 7 212 980 persons, or 73.7% of the total employed persons. Nonetheless, regarding the generated revenue, the wholesale segment is responsible for 47.4% and retail trade, for 43.9%. That is true because retail companies are supplied by wholesalers and the wholesale segment needs less workforce to grow. Considering data of 2019, the advance of wholesale over retail participation was 5.1%.

In Graph 14.1 – Participation of segments in total revenue of retail and vehicle trade – 26% (R\$ 615 481 062) come from the sector of supermarkets/hypermarkets; 16% (R\$ 388 192 312) from the sector of vehicles and pieces; 13% (R\$ 318 631 092), from trade of fuels; 9% (R\$ 217 679 049) from household appliances, furniture and department stores; 5% (R\$ 117 549 482) from wearing apparel, textiles and footwear; 8% (R\$ 189 913 154) from pharmaceuticals; 7% (R\$ 159 399 930) from construction material and 8% (R\$ 190 562 372)

A vida cotidiana é marcada pelas diferentes tipologias e formas do comércio varejista, como mercearias, supermercados, *shopping center* etc., pois este é o segmento responsável pela venda direta ao consumidor final. Já o comércio atacadista é caracterizado pela relação entre duas empresas. Em muitos casos, os pequenos e tradicionais estabelecimentos comerciais, se abastecem no comércio atacadista, cujos estabelecimentos não são tão evidentes na paisagem urbana, pois costumam ter infraestruturas de maiores dimensões que buscam localizar-se em áreas não centrais.

A partir destas considerações iniciais é válido destacar que a análise da Pesquisa Anual de Comércio (PAC) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), demonstra a envergadura do comércio brasileiro, revelando-se como o setor que anima a vida cotidiana e desvela sua potência para o desenvolvimento econômico, social e cultural do Brasil.

Os dados ora analisados referem-se ao ano de 2020. É válido ressaltar que os setores que apresentaram queda ou aumento relevante entre 2019 e 2020, serão nominados. Em 2020, a pesquisa registrou um total de 1 339 460 estabelecimentos comerciais no Brasil. As empresas varejistas com 1 006 653 unidades representam 75,2% do total, as atacadistas com 206 972 representam 15,5% e aquelas que comercializam veículos, peças e motocicletas contam com 125 835 estabelecimentos, representando 9,4%, conforme a Tabela 14.1. Os dados indicam que houve uma queda 7,0% no número total de empresas que se concentrou no setor varejista (-8,5%) e de veículos e peças (-10,8%), pois o atacadista aumentou 2,5%.

Há predominância do varejo na estrutura do comércio brasileiro, pois este emprega 7 212 980 pessoas, ou 73,7% do total de pessoal ocupado. No entanto, quando se analisa a receita gerada, o segmento atacadista é responsável por 47,4% e o varejista 43,9%. Isto se explica pelo fato das empresas varejista se abastecerem das atacadistas e o atacado necessitar menor mão de obra para se reproduzir. Considerando os dados de 2019, o avanço da participação do atacado sobre o varejo, foi de 5,1%.

No Gráfico 14.1 – Participação dos segmentos na receita total do comércio varejista e de veículos – 26% (R\$ 615 481 062) advêm do setor de supermercados, hipermercados; 16% (R\$ 388 192 312) do setor de veículos e autopeças; 13% (R\$ 318 631 092) comercialização de combustíveis; 9% (R\$ 217 679 049) setor de eletrodomésticos, móveis e departamentos; 5% (R\$ 117 549 482) de vestuário, tecidos e sapatos; 8% (R\$ 189 913 154) segmento farmacêutico; 7% (R\$ 159 399 930) material de construção e 8% (R\$ 190 562 372) alimentício em geral. Comparando com 2019,

from the food sector in general. Against 2019, the retail sectors of vehicles, fuels and wearing apparel shrank 6%, whereas supermarkets, construction, pharmaceuticals and the food sector expanded 6%.

Graph 14.2 presents data about the generation of revenue in the wholesale sector. Fuels represent 20.7% of the total and food products, beverages and tobacco, 17.8%. Industrial machinery and equipment accounted for only 5.7% and raw agricultural products, for 13.2%. In relation to 2019, the sector of fuels lost 4.5% in participation, whereas food products, beverages and tobacco and raw agricultural products gained 4.8%.

Table 14.3 presents data on the three segments of trade by ranges of employed persons, number of companies, revenues and wages. Retail trade holds the biggest number of companies in action, 75.2% and employed persons, 73.7%, but it is responsible for 63.7% of the total wages. Although it is a leader in these three variables, it stands in the second position, 43.9%, when the variable is net revenue from sales. Retail trade is in the first position with, 47.4% of the total revenue, even representing 15.5% of the number of companies and 17.8% in the number of employed persons. The segment of vehicles and pieces represents approximately 9.1% in all the variables highlighted.

Also in Graph 14.3 there are data showing the participation of companies, by number of employed persons, in the generation of net operating revenue. Large-sized companies (with more than 500 employed persons) and the small-sized companies (with up to 19 employed persons) prevail over the other ranges. The small-sized ones were responsible for 27.3% of the net revenue and the large-sized ones, for 32.5%.

The same situation is evidenced by Graph 14.4 – Evolution of net operating revenue, by ranges of employed persons. Of the total R\$ 4 331 5 billion, the companies with fewer than 19 workers generated R\$1 183 3 billion, whereas companies with more than 500 workers reached R\$ 1 409 2 billion.

Graph 14.5 presents details on companies by ranges of persons employed in trade. Small-sized companies account for 51.5% of the total. That clarifies that in retail trade the small-sized companies employ most workforce. Whereas bigger companies are responsible for 21.4% of the employed persons, showing that, within this range, there is more preoccupation with the productivity of workers, investments in technologies that improve the effectiveness of distribution processes and the management of establishments, which can employ fewer people, but with better professional qualification.

os ramos varejistas de veículos, combustíveis e vestuário encolheram 6%, enquanto o de supermercados, construção, farmacêutico e alimentícios expandiram 6%.

O Gráfico 14.2 contém dados sobre a geração de receitas no setor atacadista. O setor de combustíveis representa 20,7% do total e o de alimentícios, bebidas e fumo 17,8%. Máquinas e equipamentos industriais são responsáveis por apenas 5,7% e o de produtos agropecuários em natura, 13,2%. Em relação a 2019, o setor de combustível perdeu 4,5% de participação, enquanto os de alimentos, bebidas e tabaco e agropecuária em natura avançaram 4,8%.

A Tabela 14.3 apresenta dados dos três segmentos do comércio por faixas de pessoal ocupado, número de empresas, receitas e salários. O comércio varejista é o que detém o maior número de empresas em atuação 75,2%, pessoal ocupado 73,7%, mas é responsável por 63,7% do total de salários. Ainda que seja líder nestas três variáveis, fica em segundo lugar 43,9% quando a variável é receita líquida de revenda. O comércio atacadista fica com o primeiro lugar com 47,4% do total das receitas, mesmo representando 15,5% do número total de empresas e 17,8% no número de pessoal ocupado. O segmento de veículos e autopeças representa aproximadamente, 9,1% em todas as variáveis destacadas.

Também no Gráfico 14.3 encontram-se dados que demonstram a participação das empresas, por número de pessoal ocupado na geração de receita operacional líquida. As grandes empresas (acima de 500 pessoas ocupadas) e as pequenas empresas (até 19 pessoas ocupadas) predominam sobre as demais faixas. As pequenas foram responsáveis por 27,3% das receitas líquidas e as grandes por 32,5%.

A mesma situação é evidenciada pelo Gráfico 14.4 - Evolução da receita operacional líquida, por faixas de pessoal ocupado. Do valor total de R\$ 4 331 5 bilhões, as empresas com menos de 19 funcionários geraram R\$1 183 3 bilhões, enquanto as empresas com mais de 500 trabalhadores obtiveram R\$ 1 409 2 bilhões.

O Gráfico 14.5 traz o detalhamento das empresas por faixas de pessoal ocupado no comércio. As pequenas empresas respondem por 51,5% do total. Este dado esclarece que no comércio varejista as pequenas empresas empregam mais mão-de-obra. Enquanto a faixa com as maiores empresas é responsável por 21,4% do pessoal ocupado, revelando que nesta faixa, há maior preocupação com produtividade dos trabalhadores, investimentos em tecnologias que melhoram a eficácia dos processos de distribuição, venda e gerenciamento dos estabelecimentos, podendo estas, empregar menos pessoal, com maior qualificação profissional.

References

LEFÈBVRE, Henri. *A vida cotidiana no mundo moderno*. São Paulo: Ática, 1991. (Série Temas; v. 24. Sociologia e política).

LIPOVETSKY, Gilles; SERROY, Jean. *La cultura-mundo: respuesta a una sociedad desorientada*. Barcelona: Anagrama, 2010.

SILVA, Carlos Henrique Costa da. Estudos sobre o comércio e o consumo na perspectiva da geografia urbana. *Revista Geosul*, Florianópolis, v. 29, n. 58, p. 115-144, 2014. Available from: v. 29 n. 58 (2014) | Geosul (ufsc.br). Cited: May 2023.

Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira

Referências

LEFÈBVRE, Henri. *A vida cotidiana no mundo moderno*. São Paulo: Ática, 1991. (Série Temas; v. 24. Sociologia e política).

LIPOVETSKY, Gilles; SERROY, Jean. *La cultura-mundo: respuesta a una sociedad desorientada*. Barcelona: Anagrama, 2010.

SILVA, Carlos Henrique Costa da. Estudos sobre o comércio e o consumo na perspectiva da geografia urbana. *Revista Geosul*, Florianópolis, v. 29, n. 58, p. 115-144, 2014. Disponível em: v. 29 n. 58 (2014) | Geosul (ufsc.br). Acesso em: maio: 2023.

Tabela 14.1 - Dados gerais do comércio - 2020*Table 14.1 - General data of trade - 2020*

Dados gerais/ General data	Comércio/Trade			
	Total/ Total	De veículos, peças e motocicletas/ Vehicles, pieces and motorcycles	Atacadista/ Wholesale	Varejista/ Retail
Número de empresas/ Number of companies	1 339 460	125 835	206 972	1 006 653
Unidades locais com receita de revenda/ Local branches with revenue from sales	1 490 191	136 273	231 982	1 121 936
Receita líquida de revenda (1)/ Net revenue from sales (1)	4 331 546 939	377 707 760	2 053 187 437	1 900 651 742
Pessoal ocupado/ Employed persons	9 788 081	829 416	1 745 685	7 212 980
Salários e retiradas (1)/ Salaries and withdrawals (1)	241 587 923	22 769 017	65 002 767	153 816 139

Fonte/Source: Pesquisa anual de comércio 2020. Rio de Janeiro: IBGE, v. 32, 2020. Disponível em/
Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/comercio/9075-pesquisa-anual-de-comercio.html>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

(1) Valores expressos em mil reais./ (1) Figures in thousands of R\$.

Tabela 14.2 - Número de empresas, pessoal ocupado, salários e receita total, segundo as divisões do comércio - 2020

Table 14.2 - Number of companies, employed persons, salaries and total revenue, by trade segments - 2020

Divisões do comércio/ <i>Trade segments</i>	Número de empresas/ <i>Number of companies</i>	Pessoal ocupado (1)/ <i>Employed persons (1)</i>	Salários, retiradas e outras remunerações (2)/ <i>Salaries, withdrawals and other compensation (2)</i>	Receita total (2)/ <i>Total revenue (2)</i>
Total/ Total	1 339 460	9 788	242	4 532
Comércio de veículos, peças e motocicletas/ <i>Sale of vehicles, pieces and motorcycles</i>	125 835	829	23	388
Comércio atacadista/ <i>Wholesale trade</i>	206 972	1 746	65	2 174
Comércio varejista <i>Retail trade</i>	1 006 653	7 213	154	1 970

Fonte/Source: Pesquisa anual de comércio 2020. Rio de Janeiro: IBGE, v. 32, 2020. Disponível em/
Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/comercio/9075-pesquisa-anual-de-comercio.html>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

(1) Em mil pessoas. (2) Valores expressos em bilhões de reais./ (1) In thousand persons. (2) Figures in billions of R\$.

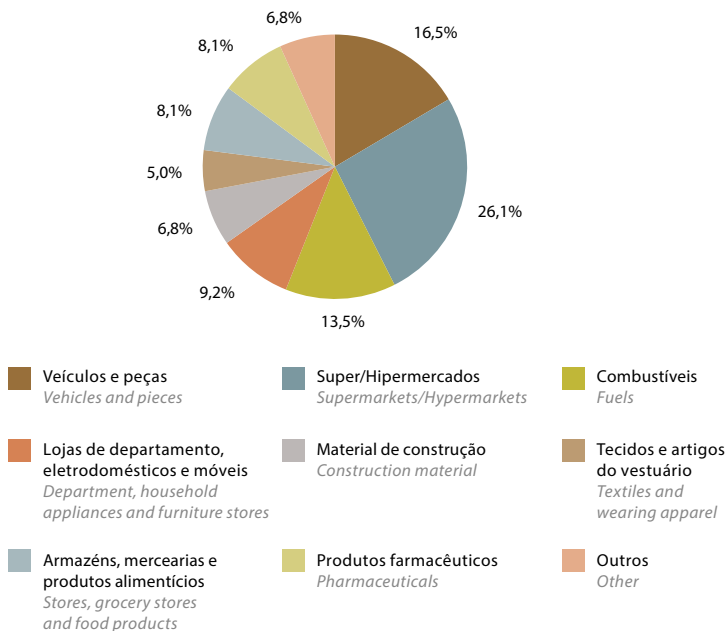
Tabela 14.3 - Participação dos segmentos do comércio - 2020
Table 14.3 - Participation of trade segments - 2020

Divisões do comércio/ <i>Trade segments</i>	Participação (%) / <i>Participation (%)</i>			
	Número de empresas/ <i>Number of companies</i>	Pessoal ocupado/ <i>Employed persons</i>	Salários e outras remunerações/ <i>Salaries and other compensation</i>	Receita líquida de venda/ <i>Net revenue from sales</i>
Total/ Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Comércio de veículos, peças e motocicletas/ <i>Sale of vehicles, pieces and motorcycles</i>	9,4	8,5	9,4	8,7
Comércio atacadista/ <i>Wholesale trade</i>	15,5	17,8	26,9	47,4
Comércio varejista <i>Retail trade</i>	75,2	73,7	63,7	43,9

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Estatísticas Estruturais e Temáticas em Empresas, Pesquisa Anual de Comércio 2020.

Gráfico 14.1 - Participação dos segmentos na receita total do comércio varejista e de veículos - Brasil - 2020

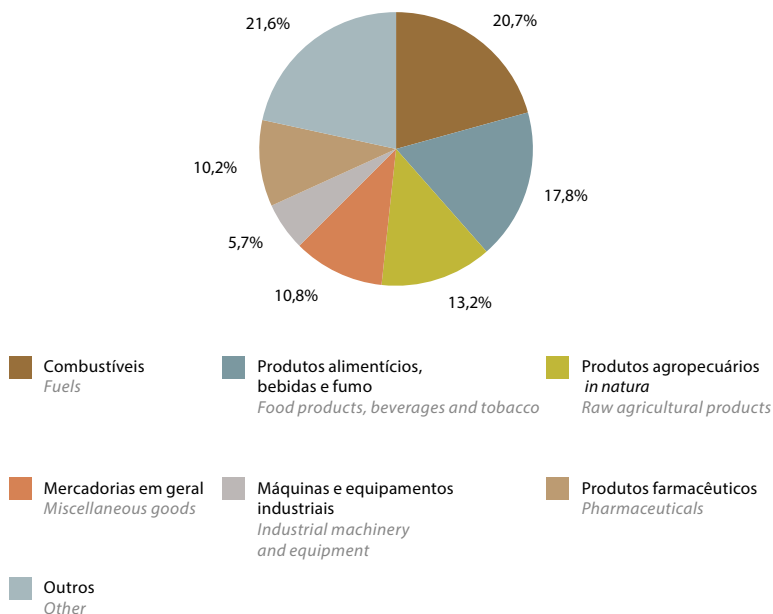
Graph 14.1 - Participation of segments in total revenue of retail and vehicle trade - Brazil - 2020



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2020.

Gráfico 14.2 - Participação dos segmentos na receita total do comércio atacadista - Brasil - 2020

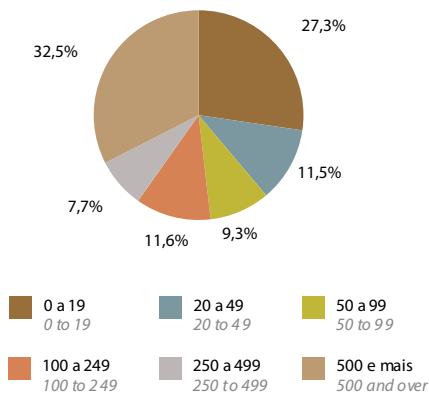
Graph 14.2 - Participation of activities in total revenue of wholesale trade - Brazil - 2020



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2020.

Gráfico 14.3 - Participação das empresas, por faixas de pessoal ocupado, na receita operacional líquida do comércio - 2020

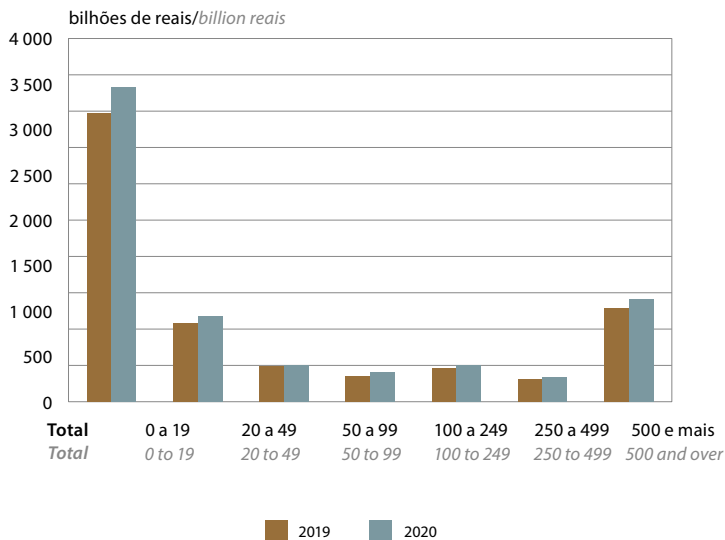
Graph 14.3 - Participation of companies, by ranges of employed persons, in net operating revenue of trade - 2020



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2020.

Gráfico 14.4 - Evolução da receita operacional líquida, por faixas de pessoal ocupado - 2019-2020

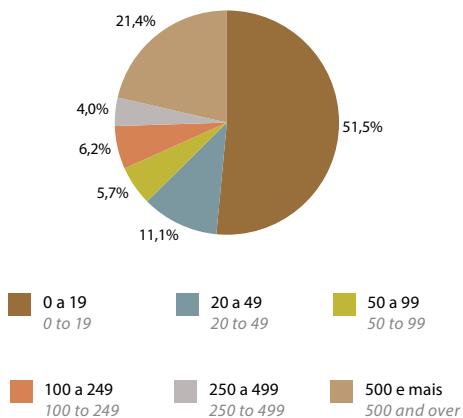
Graph 14.4 - Evolution of net operating revenue, by ranges of employed persons - 2019-2020



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2019-2020.

Gráfico 14.5 - Participação das empresas, por faixas de pessoal ocupado, no total de pessoal ocupado do comércio - 2020

Graph 14.5 - Participation of companies in total employed persons in trade, by ranges of employed persons - 2020



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2020.

Transportes

Transportation



Biodiversidade atual: segredos da Caatinga.
Ossada de pequenos animais e informações
*Current biodiversity: secrets of the Caatinga. Bones of
small animals and information*

Transportation

Ewerton Chaves Moreira Torres¹
Alessandro Rhadamek Alves Pereira²
Luís Guilherme De Picado Santos³

A positive and causal correlation between transportation and development has been observed for many years (BANISTER; BERECHMAN, 2003). Therefore, the investment in a suitable and efficient infrastructure of transportation is key to the economic development of any region or country. It happens that transportation is fundamental to access jobs, services and markets, as well as to streamline the movement of people and goods.

In Brazil, the evolution of the transportation systems was due to a series of transformations over the years. In the beginning of the 20th century, railways were the major means of transportation of cargo and passengers in Brazil. Today, the transportation matrix in Brazil is based on road transportation, which is the most used and accounts for more than 60% of the transportation of cargo and passengers (ANUÁRIO..., 2021).

¹ Master's of Sciences in Transportation Engineering and PhD in Transportation Systems. Assistant Professor at the Transportation Department of the Federal University of Piauí (UFPI).

² PhD in Development and Environment Assistant Professor at the Transportation Department of the Federal University of Piauí (UFPI).

³ PhD in Transportation Systems and in Land Use Planning and Transportation Full Professor of the University of Lisbon - Superior Technical Institute (ULISBOA - IST)

Transportes

Ewerton Chaves Moreira Torres¹
Alessandro Rhadamek Alves Pereira²
Luís Guilherme De Picado Santos³

Há muitos anos observa-se uma correlação positiva e causal entre transporte e desenvolvimento (BANISTER; BERECHMAN, 2003). Nesse sentido, o investimento em uma infraestrutura de transporte adequada e eficiente é essencial para o desenvolvimento econômico de qualquer região ou país. Ocorre que o transporte é fundamental para fornecer acesso ao emprego, serviços e mercados, além de facilitar o movimento de pessoas e mercadorias.

No Brasil, a evolução dos sistemas de transportes se deu por uma série de transformações ao longo dos anos. No início do Século XX, o transporte ferroviário era o principal meio de transporte de cargas e passageiros no País. Atualmente, a matriz de transporte do Brasil é fundamentada no transporte rodoviário, que é o mais utilizado e responsável por mais de 60% do transporte de cargas e passageiros (ANUÁRIO..., 2021).

¹ Mestre em Engenharia de Transportes e Doutorando em Sistemas de Transportes. Professor Assistente do Departamento de Transportes da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

² Doutor em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Professor Adjunto do Departamento de Transportes da Universidade Federal do Piauí (UFPI).

³ Doutor em Sistemas de Transportes e em Ordenamento do Território e Transportes. Professor Catedrático da Universidade de Lisboa – Instituto Superior Técnico (ULISBOA - IST).

Such pattern is observed in developing countries, i.e., a higher dependency on road transportation is usual, with a predominance of private cars, which also produces problems related to the capacity and sustainability of the system. In addition, they usually show a depreciated and inefficient public transportation, which also hampers the access of the population to services, opportunities and leisure.

In developed countries, the transportation systems show a more diversified and integrated profile, with a higher share of public transportation and of active means of transportation, like bicycles and hiking.

Therefore, understanding the evolution of the profile of the transportation systems is key to understand how Brazil has developed over time, both from the economic and social point of view, and how it can evolve in the future.

Therefore, this chapter aims at presenting an up-to-date overview and the evolution over the time of some of the major modes of transportation in Brazil, based on time series developed by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). In addition, the development of the transportation matrix in Brazil will be addressed, aiming at pinpointing opportunities and needs that might favor the economic and social growth, as well as of the environmental sustainability.

Transportation infrastructure in Brazil

Brazil has a wide transportation infrastructure, comprising a network of roads, railways, waterways and ports that connect the entire country. However, that infrastructure faces several challenges, mainly due to the extreme dependency on the road mode.

Roads are the major means of transportation in Brazil, both for the transportation of cargo and for the transportation of passengers. Nevertheless, only a small parcel of the Brazilian roads is paved (14%), which is a major contradiction.

The Brazilian railway system shows slightly more than 30 thousand kilometers, though it is believed that only one third is in operation, and the rest remains either underutilized or abandoned (TRANSPORTE..., 2018). In addition, the Brazilian railway network is concentrated only in cargo transportation.

Waterways also have an important role in the Brazilian transportation infrastructure, especially for the transportation of commodities like soybeans, iron ore, corn, bauxite and others. On the other hand,

Tal padrão é observado nos países em desenvolvimento, ou seja, é comum uma maior dependência do transporte rodoviário, com a predominância do uso de veículos particulares, o que também gera problemas relacionados à capacidade e à sustentabilidade do sistema. Ademais, apresentam em geral um transporte público depreciado e ineficiente, o que também dificulta o acesso da população a serviços, oportunidades e lazer.

Nos países desenvolvidos, os sistemas de transporte apresentam perfil mais diversificado e integrado, com maior participação do transporte público e de modos de transporte ativo, como bicicleta e caminhada.

Portanto, compreender a evolução do perfil dos sistemas de transporte é essencial para entender como o País se desenvolveu ao longo do tempo, tanto do ponto de vista econômico quanto social, e como ele pode evoluir no futuro.

Assim, este capítulo tem como objetivo apresentar um panorama atualizado e a evolução ao longo do tempo de algumas das principais modalidades de transporte no Brasil, com base em séries históricas levantadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Além disso, será feita uma análise do desenvolvimento da matriz de transporte do País, com o intuito de identificar oportunidades e necessidades que possam favorecer o crescimento econômico, social e da sustentabilidade ambiental.

Infraestrutura de transportes no Brasil

O Brasil tem uma infraestrutura de transportes extensa, composta por uma rede de rodovias, ferrovias, hidrovias e portos que conectam todo o País. No entanto, essa infraestrutura enfrenta vários desafios, principalmente pela excessiva dependência do modo rodoviário.

As rodovias são o principal meio de transporte no País, tanto para o transporte de carga como para o transporte de passageiros. Contudo, apenas uma pequena parcela das rodovias brasileiras é pavimentada (14%), o que é uma grande contradição.

O sistema ferroviário brasileiro apresenta pouco mais de 30 mil quilômetros, porém acredita-se que apenas um terço esteja em operação, e o restante segue subutilizado ou abandonado (TRANSPORTE..., 2018). Além disso, a malha ferroviária do País está concentrada apenas em transporte de carga.

As hidrovias também têm um papel importante na infraestrutura de transporte do Brasil, especialmente para o transporte de *commodities* como soja, minério de ferro, milho, bauxita e outros. Já a cabotagem é concentrada principalmente em produtos como petróleo e derivados (ANUÁRIO..., 2021).

cabotage is mainly concentrated in products like petroleum and derivatives (ANUÁRIO..., 2021).

Table 15.1 shows the extension of the road networks in Brazil, separated by each transportation mode. Besides its predominance, a highlight in the road mode is the larger extension under the jurisdiction of states and municipalities, and that remains unpaved (90%). On the other hand, the road network under federal jurisdiction is almost entirely paved, though with a quite smaller extension.

Concerning the railway network, it should be highlighted that most of it is currently granted to the private initiative. In contrast, the waterway network can benefit even more from a river network of more than 40 thousand kilometers, where nearly 20 thousand kilometers are economically used.

The port operation in Brazil stands out in some major facilities like Ponta da Madeira Port Terminal, Giusfredo Santini Passenger Port Terminal (Santos, SP), Tubarão Port Terminal (Vitória), Angra dos Reis Transportation Terminal, São Sebastião Transportation Terminal, Sepetiba Tecon Terminal of Itaguaí Port, Paranaguá Container Terminal and others. However, the port infrastructure still faces challenges related to lack of investment and of modal integration.

Under the point of view of cargo transportation, Graph 15.1 shows the modal division of cargo transportation in Brazil. It also shows the predominance of the road mode, with an advance of its share (from 61% in 2019 to nearly 65% in 2022), whereas the share of railway transportation reduced (from 20.7% in 2019 to nearly 14.9% in 2022). Waterway transportation surpassed railway transportation and accounted for 15.7% of cargo transportation in Brazil. In a lower proportion, pipeline and air transportation represented 4.4% and 0.01%, respectively.

This information reinforces that dependency on the road mode continues to worsen and that it is urgent to diversify the transportation matrix in Brazil, mainly due to the investment in the recovery and improvement of the Brazilian railway network.

Railway concessions in Brazil

Table and Graph 15.2 show information on the concessionaires responsible for the operation of railway transportation in Brazil. It is possible to observe that 12 concessionaires operate in Brazil, though just one of them accounts for 40% of the useful tonnes (UT) transported, the Carajás Railroad (EFC).

In addition to this concession, MRS Logística S.A, with 23.5% of the UT transported and Vitória-Minas Railroad (EFVM), with 14.4% of the UT transported, stand out. Concerning security, Transnordestina

Na Tabela 15.1 é mostrada a extensão das malhas viárias do Brasil, separadas por cada modo de transporte. No que diz respeito à modalidade rodoviária, além da sua predominância, destaca-se uma maior extensão viária sob a jurisdição de estados e municípios e que seguem não pavimentadas (90%). Já a malha rodoviária sob jurisdição federal é praticamente toda pavimentada, porém com uma extensão bem menor.

Sobre a malha ferroviária, destaca-se que a maior parte dela encontra-se concedida à iniciativa privada. Já a malha hidroviária pode se beneficiar ainda mais de uma rede fluvial de mais de 40 mil quilômetros, onde aproximadamente 20 mil quilômetros encontram-se economicamente utilizada.

A operação portuária no Brasil é destacada em algumas instalações principais como o Terminal Marítimo Ponta da Madeira, Terminal Marítimo de Passageiros Giusfredo Santini (Santos, SP), Terminal Marítimo de Tubarão (Vitória), Terminal Aquaviário de Angra dos Reis, Terminal Aquaviário de São Sebastião, Terminal Sepetiba Tecon do Porto de Itaguaí, Terminal de Contêineres de Paranaguá e outros. Contudo, a infraestrutura portuária ainda apresenta desafios relacionados à falta de investimentos e de integração modal.

Sob a ótica do transporte de carga, o Gráfico 15.1 apresenta a divisão modal do transporte de cargas no Brasil. Nele novamente se verifica a predominância do modo rodoviário, com um avanço na sua participação (de 61% em 2019 para quase 65% em 2022), enquanto a participação do transporte ferroviário diminuiu (de 20,7% em 2019 para quase 14,9% em 2022). Já o transporte aquaviário superou o ferroviário e foi responsável por 15,7% do transporte de carga no País. Em proporção menor, o transporte dutoviário e aéreo representaram 4,4% e 0,01%, respectivamente.

Tais informações reforçam que a dependência da modalidade rodoviária continua se agravando e que é urgente a diversificação da matriz de transportes do País, principalmente em função do investimento em recuperação e ampliação da malha ferroviária brasileira.

As concessões ferroviárias no Brasil

A Tabela e o Gráfico 15.2 apresentam informações sobre as concessionárias responsáveis pela operação do transporte ferroviário no Brasil. Nela, é possível observar que existem 12 concessionárias operando no País, porém apenas uma delas é responsável por 40% das toneladas úteis (TU) transportadas, a Estrada de Ferro Carajás (EFC).

Além dessa concessão, destacam-se a MRS Logística S.A., com 23,5% das TU transportadas e a Estrada de Ferro Vitória a Minas (EFVM), com 14,4% das TU transportadas. Em relação à segurança, destaca-se negativamente a Ferrovia Transnordestina Logística (FTL) com o maior índice de acidentes por milhão de trens por quilômetros (56,08).

Logística Railroad (FTL) stands out negatively with the highest index of accidents per million trains per kilometer (56.08).

According to the Ministry of Infrastructure (ANUÁRIO..., 2021), only two railroads transport passengers regularly, EFC, between Parauapebas (PA) and São Luís (MA), and Vitória-Minas Railroad, between Belo Horizonte (MG) and Vitória (ES). They are very few for a country of continental dimensions like Brazil.

Individual motorization rate in Brazil and in some countries in the world

Individual motorization in Brazil has been reducing over the years, in line with other developing countries. In Graph 15.2, the same phenomenon is perceived for Mexico. However, the motorization rate in Brazil is higher than twice the average of developed countries, which has been stable over the years and, on average, below two inhabitants per vehicle.

The situation of air transportation in Brazil

The COVID-19 pandemic exerted a significant impact on air transportation in the entire world, including in Brazil. Due to travel restrictions and to the propagation of the virus, many passengers canceled their trips, which resulted in a significant drop in the demand for flights. It led airline companies to drastically reduce the number of flights and to cancel entire routes, significantly affecting the airline sector. In Graph 15.4, which shows the number of international and domestic flights between the years of 2013 and 2022, that impact is evident, mainly in the years of 2020 and 2021, due to a dramatic drop in the number of flights.

Nevertheless, the aviation industry has been recovering and resuming the pre-pandemic scenario. The peak in mid-2014 seems still distant, though they were atypical years due to big events occurred in Brazil, like FIFA Confederations Cup 2013, FIFA World Cup 2014 and Summer Olympic Games Rio 2016.

Still due to the COVID-19 pandemic, the number of passengers transported was severely impacted as well. Graph 15.5 presents these data and shows that the number of passengers reduced significantly in 2020 and 2021. Like the number of flights, the current situation is perceived as a recovery with a significant improvement in 2022, especially concerning international flights.

Concerning the air cargo transported, Graph 15.6 shows that the pandemic caused by the virus of the Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS-CoV-2) had a different effect on it against what was observed in the number of flights and in the number of passengers. Even with a drop in 2020, air transportation matched and even surpassed the pre-pandemic scenario in the following

Entretanto, segundo dados do Ministério da Infraestrutura (ANUÁRIO..., 2021), existe apenas duas linhas de transporte regular de passageiros operando no Brasil pelo modo ferroviário, a EFC, entre Parauapebas (PA) e São Luís (MA), e a Estrada de Ferro Vitória a Minas, entre Belo Horizonte (MG) e Vitória (ES). O que é muito aquém para um país de dimensões continentais como o Brasil.

Taxa de motorização individual no Brasil e em alguns países do mundo

A motorização individual no Brasil vem diminuindo ao longo dos anos, em sintonia com alguns países em desenvolvimento. No Gráfico 15.2, percebe-se mesmo fenômeno acontecendo no México. Todavia, a taxa de motorização no Brasil está maior que o dobro da média dos países desenvolvidos, que vem se mantendo estável ao longo dos anos e, em média, abaixo de dois habitantes por veículo.

A situação do transporte aéreo no Brasil

A pandemia por COVID-19 teve um impacto significativo no transporte aéreo em todo o mundo, incluindo no Brasil. Devido às restrições de viagens e da propagação do vírus, muitos passageiros cancelaram suas viagens, o que resultou em uma queda acentuada na demanda por voos. Isso levou as companhias aéreas a reduzir drasticamente a oferta de voos, e a cancelar rotas inteiras, afetando significativamente o setor de aviação. No Gráfico 15.4, que apresenta o número de voos internacionais e os nacionais entre os anos de 2013 e 2022, é evidenciado esse impacto principalmente nos anos de 2020 e 2021 em função de uma queda abrupta na quantidade de voos.

Entretanto, a indústria da aviação vem mostrando sinais de recuperação e ensaia retomar o cenário pré-pandemia. Já o pico que houve em meados de 2014 parece se mostrar ainda distante, no entanto foram anos atípicos em função de grandes eventos que houve no País como a Copa das Confederações FIFA de 2013, Copa do Mundo FIFA de 2014 e os Jogos Olímpicos de Verão Rio 2016.

Ainda em função da pandemia de COVID-19, a quantidade de passageiros transportada também foi seriamente impactada. O Gráfico 15.5 apresenta esses dados e permite verificar que o do número de passageiros diminuiu muito em 2020 e 2021. Contudo, assim como a quantidade de voos, percebe-se que a situação atual é de recuperação e que houve uma significativa melhora em 2022, principalmente no que diz respeito a voos internacionais.

No que diz respeito à carga aérea transportada, o Gráfico 15.6 mostra que a pandemia causada pelo vírus da Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS-CoV-2) teve um efeito diferente do que foi observado na quantidade de voos e no número de passageiros. Mesmo com uma queda em 2020, nos anos seguintes o transporte aé-

years concerning the amount of cargo transported. The growth of the electronic trade and the transportation of medical equipment leveraged the demand for air cargo transportation, since these goods usually have a high value or require faster delivery.

The scenario of water cargo transportation in Brazil

Water transportation is an important mode for the Brazilian economy, since Brazil has a huge coastline and an extensive network of navigable rivers. However, the scenario of water transportation in Brazil is of a slow growth, in which long-haul navigation prevails and has grown a little more. That situation can be observed in Graph 15.3, which highlights the need for more investment in the sector.

Final remarks

Lastly, the Brazilian transportation matrix shows many challenges and opportunities to improve its efficiency and sustainability. Brazil heavily depends on road transportation, which causes serious problems of capacity and increase of logistic costs, as well as environmental impacts. Nevertheless, efforts are required to improve the railway and waterway transportation as a way to reduce the dependency on the road mode and increase the efficiency and competitiveness of the Brazilian economy. The adoption of innovative and sustainable technologies, coupled with the search for public policies that foster the use of more efficient transportation modes, are important steps for the development of a more balanced and sustainable transportation matrix in Brazil.

References

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE TRANSPORTES 2010 - 2021. Brasília, DF: Ministério da Infraestrutura, [2022]. Available from: <https://ontl.epl.gov.br/wp-content/uploads/2022/08/Anuario-Estatistico-2010-2021-Formatado-29.07.2022-16h03.pdf>. Cited: May 2023.

BANISTER, David; BERECHMAN, Joseph. Transport investment and economic development. London: Routledge, 2003. Available from: https://books.google.com.br/books?id=g1UCIQCOdE4C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Cited: May 2023.

TRANSPORTE ferroviário: colocando a competitividade nos trilhos. Brasília, DF: Confederação Nacional da Indústria - CNI, 2018. 42 p. (Propostas da indústria eleições 2018, v. 23). Available from: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/21/fa/21fa74a8-d3db-46fc-a105-a1ef097257ee/transporte_ferrovuario_-_colocando_a_competitividade_nos_trilhos.pdf.

Translated by: La-Fayette Côrtes Neto

reo de carga igualou e até superou o cenário pré-pandemia no que diz respeito à quantidade de carga transportada. Por se tratar geralmente de um transporte de mercadorias de alto valor agregado ou que necessite de uma entrega mais rápida, o crescimento do comércio eletrônico e o transporte de equipamentos médicos impulsionaram o aumento na demanda por transporte aéreo de carga.

O cenário do transporte aquaviário de cargas no Brasil

O transporte aquaviário é uma modalidade importante para a economia brasileira, tendo em vista que o País possui uma grande costa litorânea e uma ampla rede de rios navegáveis. Todavia, o cenário do transporte aquaviário no Brasil é de crescimento lento, onde a navegação de longo curso é predominante e tem crescido um pouco mais. Essa situação pode ser observada no Gráfico 15.3 e evidencia a necessidade de mais investimentos no setor.

Considerações finais

Por fim, a matriz de transportes brasileira apresenta muitos desafios e oportunidades para a melhoria da sua eficiência e sustentabilidade. O País depende fortemente do transporte rodoviário, o que provoca sérios problemas de capacidade e do aumento do custo logístico, além de impactos ambientais. Entretanto, são necessários esforços para aprimorar o transporte ferroviário e hidroviário, como forma de reduzir a dependência da modalidade rodoviária e aumentar a eficiência e a competitividade da economia brasileira. A adoção de tecnologias inovadoras e sustentáveis, juntamente com a busca por políticas públicas que incentivem o uso de modos de transportes mais eficientes, são passos importantes para o desenvolvimento de uma matriz de transportes mais equilibrada e sustentável do País.

Referências

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE TRANSPORTES 2010 - 2021. Brasília, DF: Ministério da Infraestrutura, [2022]. Disponível em: <https://ontl.epl.gov.br/wp-content/uploads/2022/08/Anuario-Estatistico-2010-2021-Formatado-29.07.2022-16h03.pdf>. Acesso em: maio 2023.

BANISTER, David; BERECHMAN, Joseph. *Transport investment and economic development*. London: Routledge, 2003. Disponível em: https://books.google.com.br/books?id=g1UCIQCOdE4C&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbg_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false. Acesso em: maio 2023.

TRANSPORTE ferroviário: colocando a competitividade nos trilhos. Brasília, DF: Confederação Nacional da Indústria - CNI, 2018. 42 p. (Propostas da indústria eleições 2018, v. 23). Disponível em: https://static.portaldaindustria.com.br/media/filer_public/21/fa/21fa74a8-d3db-46fc-a105-a1ef097257ee/transporte_ferrovuario_-_colocando_a_competitividade_nos_trilhos.pdf.

Tabela 15.1 - Extensão das malhas viárias do País - 2022
Table 15.1 - Extension of transportation networks in Brazil - 2022

<i>Especificação/ Item</i>	<i>Extensão das malhas viárias (km)/ Extension of transportation network (km)</i>
Malha rodoviária/Road network	
Federal/ <i>Federal</i>	74 376
Pavimentada/ <i>Paved</i>	66 119
Não pavimentada/ <i>Unpaved</i>	8 257
Rodovias Estaduais Transitórias, Estaduais e Municipais/ Temporary State Roads, State and Municipal Roads	
Pavimentada/ <i>Paved</i>	1 489 224
Não pavimentada/ <i>Unpaved</i>	147 381
Não pavimentada/ <i>Unpaved</i>	1 341 843
Rede Planejada/ <i>Planned Network</i>	1 720 909
Malha ferroviária/Railway network	
Nacional/ <i>National</i>	32 073
Concedida/ <i>Granted</i>	30 662
Malha hidroviária/Waterway network	
Rede fluvial nacional/ <i>National river network</i>	41 795
Vias utilizadas economicamente/ <i>Economically exploited water</i>	19 503

Fonte/*Source*: Boletim unificado [da Confederação Nacional dos Transportes]. Brasília, DF: CNT, fev. 2023. Disponível em/*Available from* : <https://www.cnt.org.br/boletins>. Acesso em: mar. 2023/*Cited: Mar. 2023*.

Nota/*Note* : Até dez. 2022/ *until Dec. 2022* .

Tabela 15.2 - Dados gerais do transporte ferroviário - 2020*Table 15.2 - General data of railway transportation - 2020*

Concessionárias/ <i>Concessionary railways</i>	Produção de transporte ferroviário (Toneladas Úteis - Milhares de TU)/ <i>Railway transportation production (thousand TU)</i>	Índice de acidentes (acidentes por milhão de trens x km)/ <i>Accident rate (per million trains X km)</i>	Produção de transporte ferroviário x KM útil (mil toneladas)(tku)/ <i>Railway transportation production x km (thousand tonnes)(tku)</i>
EFC - Estrada de Ferro Carajás	195 738	1,23	177 377
EFPO - Estrada de Ferro Paraná-Oeste S.A	300	7,38	119
EFVM - Estrada de Ferro Vitória a Minas	70 460	1,16	39 170
FCA - Ferrovia Centro- Atlântica S.A	33 309	18,81	23 512
FNSTN - Ferrovia Norte Sul - Tramo Norte	9 956	7,03	9 570
FTC - Ferrovia Tereza Cristina S.A	3 042	22,43	236
FTL - Ferrovia Transnordestina Logística S.A	2 732	56,08	631
MRS - MRS Logística S.A	114 933	8,22	52 431
RMN - Rumo Malha Norte S.A	26 195	1,59	39 209
RMO - Rumo Malha Oeste S.A	2 460	13,24	469
RMP - Rumo Malha Paulista S.A	8 098	14,54	8 414
RMS - Rumo Malha Sul S.A	22 079	19,47	13 962

Fonte/Source : Anuário do setor ferroviário. Brasília, DF: Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, [2022]. Disponível em/Available from : <https://portal.antt.gov.br/anuario-do-setor-ferroviario>. Acesso em: fev. 2023/Cited: Feb. 2023.

Tabela 15.3 - Movimento de carga, por tipo de navegação - 2013-2022

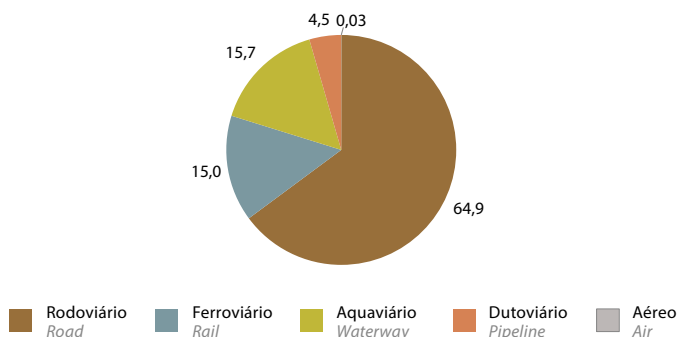
Table 15.3 - Cargo transportation by modal of navigation - 2013-2022

Anos / Years	Movimento de carga (1 000 t)/ Cargo movement (1,000 t)		
	Longo curso / Long haul	Cabotagem / Cabotage	Outras navegações / Others
2013	684 196	205 225	37 401
2014	713 629	211 754	40 561
2015	753 977	210 772	41 056
2016	743 462	213 965	43 818
2017	804 522	222 778	58 700
2018	825 169	231 427	63 114
2019	794 005	240 941	67 624
2020	809 648	273 145	71 671
2021	856 003	288 793	68 171
2022	849 594	283 314	74 769

Fonte/Source: [Painel] estatístico aquaviário 2.1.4. Brasília, DF: Agência Nacional de Transportes Aquaviários, [2023]. Disponível em/Available from: <http://ea.antaq.gov.br/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=painel%5Cantaq%20-%20anu%C3%A1rio%202014%20-%20v0.9.3.qvw&lang=pt-BR&host=QV5%40graneleiro&anonymous=true> Acesso em: mar. 2023/Cited: Mar. 2023.

Gráfico 15.1 - Matriz de transporte de cargas, por modalidades - Brasil - 2022

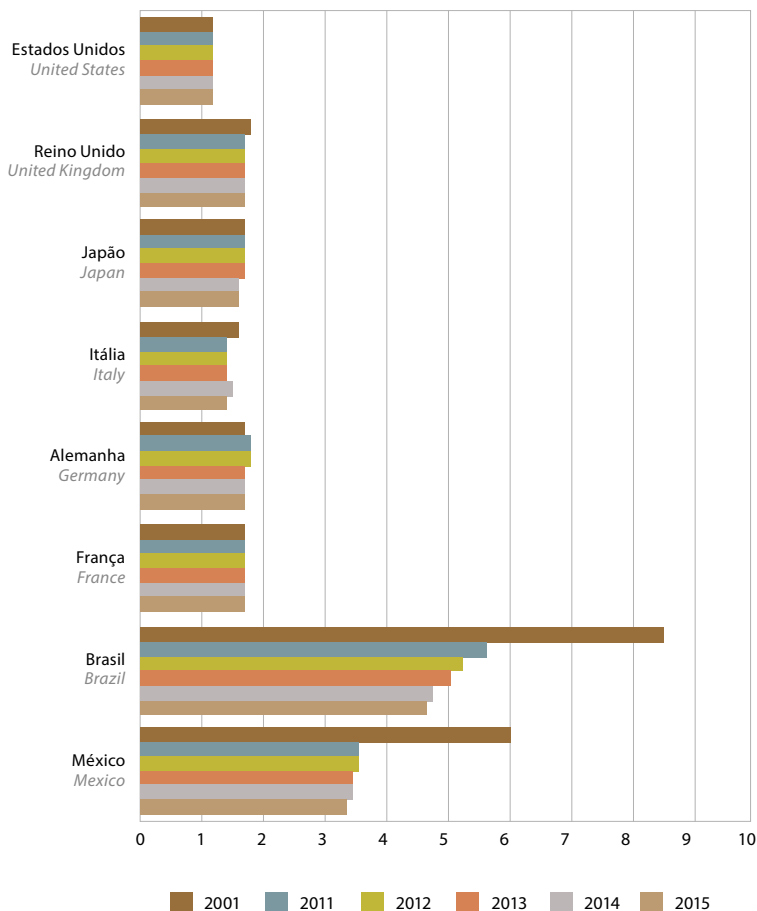
Graph 15.1 - Matrix of cargo transportation, by mode - Brazil - 2022



Fonte/Source: Boletim unificado [da Confederação Nacional dos Transportes]. Brasília, DF: CNT, fev. 2023. Disponível em/Available from: <https://www.cnt.org.br/boletins>. Acesso em: mar 2023/Cited: Mar. 2023.

Gráfico 15.2 - Habitantes por automóvel em alguns países - 2001/2015

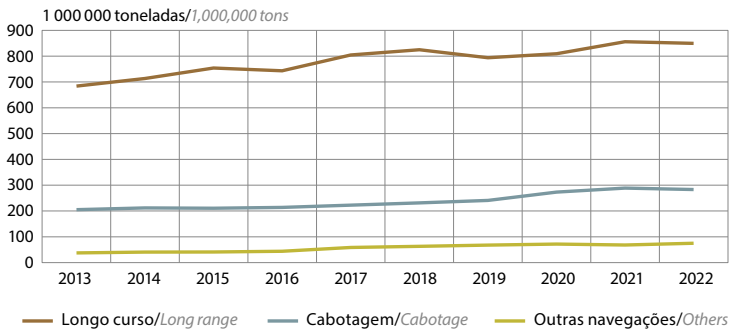
Graph 15.2 - Inhabitants per vehicle in selected countries - 2001/2015



Fonte/Source: Anuário da indústria automobilística brasileira 2022. São Paulo: Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores - Anfavea, 2022. Disponível em/Available from: <https://anfavea.com.br/anuario2022/2022.pdf>. Acesso em: jan. 2022/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 15.3 - Movimento de carga, por tipo de navegação - 2013-2022

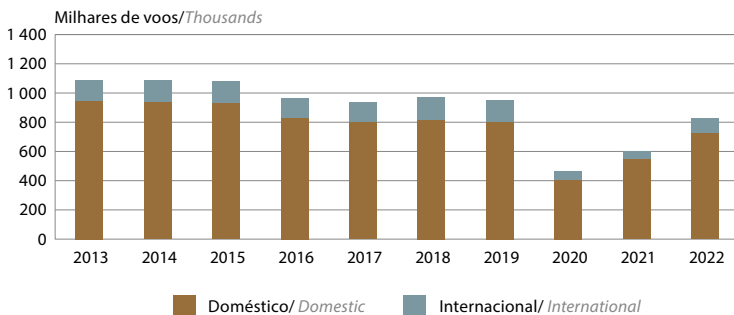
Graph 15.3 - Cargo transportation by modal of navigation - 2013-2022



Fonte/Source: [Painel] estatístico aquaviário 2.1.4. Brasília, DF: Agência Nacional de Transportes Aquaviários, [2023]. Disponível em/Available from: <http://ea.antaq.gov.br/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=painel%5Cantaq%20-%20anu%C3%A1rio%202014%20-%20v0.9.3.qvw&lang=pt-BR&host=QV5%40graneleiro&anonymous=true>.

Gráfico 15.4 - Evolução da quantidade de voos - 2013-2022

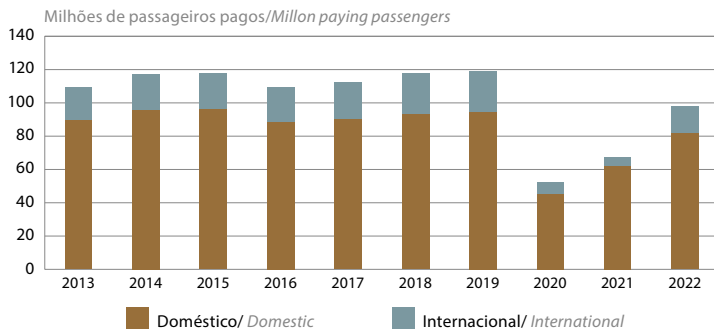
Graph 15.4 - Evolution of the number of flights - 2013-2022



Fonte/Source: Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Gráfico 15.5 - Evolução da quantidade de passageiros transportada - 2013-2022

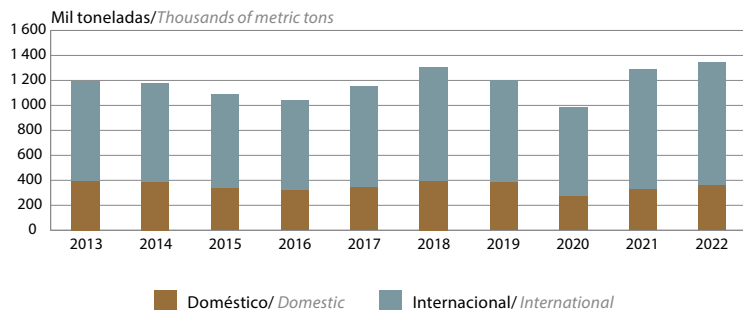
Graph 15.5 - Evolution of the number of passengers transported - 2013-2022



Fonte/Source: Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Gráfico 15.6 - Carga aérea transportada - 2013-2022

Graph 15.6 - Air cargo transported - 2013-2022



Fonte/Source: Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Turismo

Tourism



Réplica de ossada de animal da megafauna, um exemplar do *Eremotherium*, ou preguiça gigante, um gênero extinto em mamíferos placentários com distribuição intertropical, cujos restos foram recuperados na região do Parque Nacional Serra da Capivara

Replica of bones of a megafauna animal, the Eremotherium, or giant sloth, an extinct genus of placental mammal with intertropical distribution and whose remains were recovered within the area of the Serra da Capivara National Park.

Tourism

Denio Santos Azevedo¹

The need for surveys on the analysis of the COVID-19 pandemic impact on the international tourism in Brazil*

In Brazil, tourism can be understood as one of the great propellers of economic development. According to the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), the sector represents 3.71% of the national Gross Domestic Product (GDP) and moves a heterogeneous, broad and complex chain of production. Aware of this, some cities have made changes in their political agendas for urban and rural space planning, with tourism as a fundamental element for some territories. In this context, there is greater interest in debates on the contributions of tourism to job creation and socioeconomic development. Tourists either become a reason for competition among cities or generate the need for joint planning by the tourist destinations of a certain area.

However, the COVID-19 pandemic has brought significant changes to tourism routine. It was necessary to reconsider some practices, review projects and rethink tourist destinations. International tourism has been disrupted in several countries. Borders were closed and the presence of foreigners was prohibited. According to studies

¹ PhD in Sociology. Professor of the Tourism Department of the Federal University of Sergipe (UFS).

* Article originally published in v. 30 and reproduced in v. 31 by permission of the author.

Turismo

Denio Santos Azevedo¹

A necessidade da pesquisa na análise do impacto da pandemia de COVID-19 no turismo internacional no Brasil*

No Brasil, o turismo pode ser entendido como um dos grandes propulsores do desenvolvimento econômico. De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o setor representa 3,71% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional e movimentava uma cadeia produtiva heterogênea, ampla e complexa. Ciente disso, algumas cidades realizaram mudanças nas agendas políticas para o planejamento do espaço urbano e rural, tendo o turismo como elemento fundamental para alguns territórios. Nesse contexto, percebe-se o maior interesse pelos debates sobre as contribuições do turismo para a criação de empregos e para o desenvolvimento socioeconômico. O turista passa a ser um motivo de disputa na concorrência entre as cidades ou gera a necessidade de planejamento conjunto entre os destinos turísticos de determinado território.

Porém, a pandemia de COVID-19 trouxe mudanças significativas no cotidiano do turismo. Foi necessário repensar algumas práticas, rever projetos e repensar destinos turísticos. O turismo internacional foi interrompido em vários países. As fronteiras foram fechadas e a presença de estrangeiros foi proibida. De acordo com estudos

¹ Doutor em Sociologia. Professor do Departamento de Turismo da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

* Artigo publicado originalmente no v. 30 e rerepresentado no v. 31 com autorização do autor.

carried out by the Getúlio Vargas Foundation (IMPACTO..., 2020, p. 4), the economic losses generated in the context of the pandemic, “compared to the sector's GDP in 2019, will total R\$116.7 billion in the 2020 - 2021 period, which represents a loss of 21.5% in total production for the period”. Given this context, this article aims at analyzing the importance of surveying the impact caused by the COVID-19 pandemic in Brazil and at demonstrating the need to rethink strategies to generate growth in international tourism in Brazil.

The social actors who are at the forefront of tourism planning and tourism management can draw a profile of the desired tourist based on tourism demand surveys, for example. And when cities don't know each other? When they don't know the profiles of the tourists who visit them? And when there are no surveys to answer the previous questions? Tourism planning and management require specific studies, primary data, dialogue with those who experience the daily life of tourism to reinforce its foundation and realize the need for updating or producing strategies to create the necessary infrastructure, attract the desired consuming public, minimize the impacts generated by the presence of tourists, exceed their expectations when visiting tourist destinations, optimize the services offered, among others.

From this dialogue between theory and practice, it is possible to make reflective, critical, viable, necessary and applicable propositions. It is necessary to debate with the different representations of the so-called tourism supply chain, in order to understand the constant need for exchange between those who think of tourism and those who make it happen. It is necessary to realize the importance of the different possibilities of reading the quantitative and qualitative data presented by different institutions, based on different methods, contexts and analyses. The relevance of those who produce the data is similar to the task of those who have access to them: the analyses they make and the actions they take based on the results of surveys. Surveys, when grounded, contextualized, can guide paths, indicate planning or execution flaws, demonstrate the need either for continuity or for changes and reduce errors in the process in the short, medium and long term. It is something that escapes from office ready-made plans, copied from different reality models and imposed on tourist destinations.

Tourism surveys create the need for constant updating of results, the construction of a time series and evaluation of tourism planning and management practices applied in a given reality. Tourism is dynamic, planning is flexible and managers and planners need to seek different

realizados pela Fundação Getúlio Vargas (IMPACTO..., 2020, p. 4) as perdas econômicas geradas no contexto da pandemia, “em comparação ao PIB do setor em 2019, totalizarão R\$ 116,7 bilhões no biênio 2020-2021, o que representa perda de 21,5% na produção total do período”. Diante desse contexto, esse escrito visa analisar a importância da pesquisa no impacto causado pela pandemia de COVID-19 no Brasil e demonstrar a necessidade de repensar estratégias que gerem crescimento do turismo internacional no País.

Os atores sociais que estão à frente do planejamento turístico e da gestão do turismo podem traçar um perfil do turista almejado a partir das pesquisas de demanda turística, por exemplo. E quando as cidades não se conhecem? Quando elas não conhecem os perfis dos turistas que a visitam? E quando não existe pesquisa para responder aos questionamentos anteriores? O planejamento e a gestão do turismo necessitam de estudos direcionados, de dados primários, de diálogo com quem vive o cotidiano do turismo para alicerçar a sua construção e perceber a necessidade de atualização ou de elaboração de estratégias para criar a infraestrutura necessária, atrair o público consumidor almejado, minimizar os impactos gerados com a presença de turistas, superar as expectativas dos turistas na visitação ao destino turístico, otimizar os serviços oferecidos, dentre outros.

Deste diálogo entre a teoria e a prática, é possível fazer proposições reflexivas, críticas, viáveis, necessárias e aplicáveis. É preciso chamar para o debate diferentes representações da chamada cadeia produtiva do turismo, com o intuito de entender a necessidade constante de troca entre aqueles que pensam e os que fazem o turismo acontecer. Perceber a importância das diferentes possibilidades de leitura dos dados quantitativos e qualitativos apresentados por distintas instituições, a partir de variados métodos, contextos e análises. A relevância de quem produz os dados é semelhante à tarefa de quem tem acesso a estes, quais as análises feitas e quais as ações foram embasadas a partir do resultado das pesquisas. A pesquisa, quando embasada, contextualizada, pode orientar caminhos, apresentar falhas no planejamento ou na execução, demonstrar a necessidade de continuidades ou mudanças e reduzir o erro no processo a curto, médio e longo prazo. É algo que foge dos planejamentos prontos, feitos em gabinetes, copiados de modelos com realidades distintas e impostos aos destinos turísticos.

A pesquisa em turismo cria a necessidade de atualização constante dos resultados, da construção de uma série histórica e de avaliações das práticas de planejamento e gestão do turismo aplicadas naquela realidade. O turismo é dinâmico, o planejamento é flexível e os gestores e planejadores precisam buscar diferentes metas a

goals within the tourism universe, in order to foster sustainable socioeconomic development, as well as more ethical and socially responsible tourism practices.

The social, historical, political, cultural and economic context of the years 2020 and 2021 can only be understood from the perspective of a world marked by the COVID-19 pandemic. Therefore, the social isolation and/or distancing measures, the closing of airports, subway and train stations and ports, in addition to the control on the highways, prevented or made it difficult for people to move. Commercial establishments, limited or closed tourist facilities and tourist attractions generated a significant increase in unemployment, potential loss of income and consumption, increase in poverty, among others, generating an unprecedented crisis in the tourism universe. In short, any time series will present a significant reduction of tourists in that period.

Particularly with regard to international tourism, although Brazil is a continent-sized country, with such natural and cultural diversity, with significant improvements in recent years in the tourism infrastructure of some cities, with great potential for developing this market, it received, in 2018, only 0.47% of the total number of international tourists worldwide and 0.35% of their spending (ANUÁRIO..., 2019). The explanations for such numbers are the most varied and range from the lack of short, medium and long-term planning, distance from the main world outbound destinations, mainly Asia and Europe, the need for specific strategies for the different realities of Brazil, airfare prices, the country's image in the world media, deficient strategies for tourism promotion, to more investment in technology, transportation and in the qualification of professionals working in the tourism sector.

However, even though Brazil does not stand out in international tourism, it had a significant loss of more than four million foreign tourists in 2020, when it received only 2,146,436, against 2019, with 6,353,141, and 2018, with 6,621,141 (Table 16.1). In 2020, 1,510,495 of these international tourists arrived in Brazil from three cities: São Paulo, with 634,006, Rio Grande do Sul, with 499,153 and Rio de Janeiro, with 377,336. According to the *Estudo de demanda turística internacional 2019 (Study of international tourist demand 2019)* ([2022]), published by the Ministry of Tourism, the cities of Rio de Janeiro (33.3%), Florianópolis (17%) and Foz do Iguaçu (16.2%) were responsible for attracting 66.5% of international leisure tourists who visited Brazil in 2019 (Table 16.2). Therefore, these cities are among the tourist destinations that most felt the economic losses with the absence of this consuming public in 2020, in Brazil.

partir do universo do turismo, procurando promover um desenvolvimento socioeconômico sustentável, práticas turísticas mais éticas e com responsabilidade social.

O contexto social, histórico, político, cultural e econômico dos anos de 2020 e 2021 só pode ser entendido sob a ótica de um mundo marcado pela pandemia de COVID-19. Portanto, as medidas de isolamento e/ou distanciamento social, fechamento de aeroportos, estações de metrô e trens e portos, além do controle nas rodovias, impediram ou dificultaram o deslocamento de pessoas. Estabelecimentos comerciais, equipamentos turísticos e atrativos turísticos limitados ou fechados, geraram aumento significativo do desemprego, perda potencial de renda e de consumo, aumento da pobreza, dentre outros, gerando uma crise sem precedentes no universo do turismo. Em suma, qualquer série histórica, apresentará redução significativa de turistas nesse período.

Especificamente com relação ao turismo internacional, o Brasil é um País com dimensões continentais, com tamanha diversidade natural e cultural, com melhorias significativas nos últimos anos na infraestrutura turística de algumas cidades, com grande potencial de desenvolvimento desse mercado, mas que recebeu, em 2018, apenas 0,47% do total de turistas internacionais mundiais e 0,35% de seus gastos (ANUÁRIO..., 2019). As explicações que justificam tais números são as mais variadas e vão desde a ausência de planejamento a curto, médio e longo prazo, distância dos principais destinos emissores mundiais, principalmente, Ásia e Europa, necessidade de estratégias específicas para as diferentes realidades do Brasil, valor cobrado nas passagens aéreas, a imagem do País na mídia mundial, estratégias deficientes de promoção turística, até maiores investimentos em tecnologia, transportes e na qualificação dos profissionais que atuam no universo do turismo.

Porém, mesmo o Brasil não sendo destaque no turismo internacional, apresenta uma perda significativa de mais de quatro milhões de turistas estrangeiros no ano de 2020, quando ele recebeu apenas 2 146 436, quando comparado com os anos de 2019, com 6 353 141, e 2018, com 6 621 141 (Tabela 16.1). Sendo que 1 510 495 destes turistas internacionais chegaram ao Brasil, em 2020, a partir de três cidades: São Paulo, com 634 006, Rio Grande do Sul, com 499 153 e Rio de Janeiro, com 377 336. De acordo com o *Estudo de demanda turística internacional 2019* ([2022]), publicado pelo Ministério do Turismo, as cidades do Rio de Janeiro (33,3%), de Florianópolis (17%) e Foz do Iguaçu (16,2%) foram responsáveis por atrair 66,5% dos turistas internacionais de lazer que visitaram o Brasil, em 2019 (Tabela 16.2). Portanto, as cidades aqui destacadas estão entre os destinos turísticos que mais sentiram as perdas econômicas com a ausência desse público consumidor em 2020, no Brasil.

Another way of understanding the proportion of these losses with the reduction of international tourists in Brazil is by analyzing the balance of payments of the tourism account. Data indicate the income and expense register of the provision of tourist services for residents and tourists. Such register allows for the accounting of a certain period, for the analysis of investments, of the entry of money from abroad in the Brazilian tourism supply chain and the analysis of the country's international finances. In Brazil, the register of the balance of payments complies with the international norms of the International Monetary Fund (IMF) and is organized, analyzed and published by the Central Bank of Brazil (BCB).

Data from the *Anuário estatístico de turismo 2021* (2021 Tourism Statistical Yearbook), base year 2020, show a drop in expenditure on the tourism account balance of payments throughout the time series, started in 2013 (Graph 16.2). Despite this, revenue has been maintained with certain stability over the years (Graph 16.3). The sharp drop in both cases was recorded in 2020, which generated a significant increase in the deficit of the travel services account, reaching the mark of US\$857 million, according to a note from the External Sector, released by the BCB, on April 23, 2022. The expenses of Brazilians with trips abroad continue higher than the inflow of foreign exchange generated from the consumption of foreign tourists in Brazil. The reduction of this difference in recent years was basically due to the reduction in trips or expenses of Brazilians traveling abroad and not due to the increase of foreign tourists in Brazil.

Therefore, international tourism in Brazil needs to be rethought. Initiatives have been visibly discontinued. The transformations in investments in international tourism take place according to the public policy implemented, to focus on isolated actions, to changes in government and in the political and economic situation of the country. With the reduction in the number of COVID-19 cases and deaths generated by this pandemic, it is possible to rethink the strategies for expanding international tourism in Brazil. The depreciation of the national currency, the Real, against the Dollar and the Euro can mean more interesting prices in tour packages for foreign tourists. Tourism representatives must come to a consensus, and ideas of larger investment by the State, of better tourist marketing and planning need to be put into practice.

It is necessary to invest in surveys and analyze the existing data to understand consumer behavior, the need for new itineraries and the consolidation of tourist destinations with good tourism infrastructure.

Outra forma de entendimento da proporção dessas perdas com a redução de turistas internacionais no Brasil se dá analisando o saldo da balança de pagamentos da conta turismo. Os dados indicam o registro de receitas e despesas relativos à prestação de serviços turísticos entre residentes e turistas. Através desta é possível fazer um registro contábil por um determinado período, analisar investimentos, a entrada de dinheiro vinda do exterior na cadeia produtiva do turismo brasileiro e analisar o estado das finanças internacionais do País. No Brasil, o registro da balança de pagamentos segue as normas internacionais do Fundo Monetário Internacional (FMI) e é organizado, analisado e divulgado pelo Banco Central do Brasil (BCB).

Os dados do *Anuário estatístico de turismo 2021*, ano base 2020, demonstram queda na despesa da balança de pagamentos da conta turismo quando comparados através da série histórica, iniciada em 2013 (Gráfico 16.2). Apesar disso, a receita vai se mantendo com uma certa constância ao longo dos anos (Gráfico 16.3). A queda acentuada nos dois casos foi registrada no ano de 2020, o que gerou um aumento significativo no déficit da conta de serviços de viagens, atingindo a marca de US\$ 857 milhões, segundo nota de Setor Externo, divulgada pelo BCB, em 23 de abril de 2022. As despesas de brasileiros com viagens ao exterior continuam sendo maiores que a entrada de divisas, a partir do consumo de turistas estrangeiros no Brasil. A redução dessa diferença nos últimos anos se deu basicamente pela redução das viagens ou dos gastos de brasileiros em viagens ao exterior e não pelo aumento de turistas estrangeiros no Brasil.

Portanto, o turismo internacional no Brasil precisa ser repensado. Percebe-se a descontinuidade nas ações. As transformações nos investimentos no turismo internacional mudam de acordo com a política pública implementada, foco em ações isoladas, mudanças de governo e a situação política e econômica do País.

Com a redução do número de casos de COVID-19 e de mortes geradas por essa pandemia é possível repensar as estratégias de expansão do turismo internacional no Brasil. A desvalorização da moeda nacional, o Real, frente ao Dólar e ao Euro pode significar preços mais interessantes nos pacotes turísticos para turistas estrangeiros. O diálogo entre os representantes do universo do turismo precisa existir, maiores investimentos por parte do Estado, o aperfeiçoamento do *marketing* turístico e o planejamento turístico precisam sair do mundo das ideias.

É necessário investir em pesquisas e analisar os dados existentes para entender os comportamentos de consumo, a necessidade de criação de novos roteiros e a consolidação de destinos turísticos com boa infraestrutura turística. É preciso ainda aproximar o setor de eventos ao de turismo, repensar as políticas públicas de

It is also necessary to bring the segment of events sector closer to that of tourism, to rethink public tourism policies, to invest in professional qualification, to strengthen the different governance bodies of the sector and to think about the real socioeconomic development that can be generated with international tourism.

The analysis of the impact of the COVID-19 pandemic through different surveys, based on quantitative and qualitative data, which are constantly updated and which generate time series, can produce strategies and plans suited to the new reality. Obtaining more assertive results, making investments worthwhile, generating strategies not yet applied in other contexts are possibilities that will be based on surveys. Sanitary measures must be kept to ensure the biosecurity of tourists, who had this concern increased during the pandemic. Public-private partnerships, easy and subsidized credit for individual micro-entrepreneurs, micro and small companies, increase in the number of flights in several cities, improved roads, reduced taxes for the sector and drop in fuel prices are urgent measures to give the sector a new breath.

References

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE TURISMO 2021. Ano base 2020. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 48, 2021. Available from: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/observatorio/anuario-estatistico>. Cited: May 2023.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE TURISMO 2019. Ano base 2018. Brasília, DF: Ministério do Turismo, 2019. Available from: <http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-53-05.html>. Cited: May 2023.

ESTUDO da demanda turística internacional 2019. Brasília, DF: Ministério do Turismo, [2022]. Available from: <http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-54-03/demanda-tur%C3%ADstica-internacional.html> . Cited: May 2023.

IMPACTO econômico do Covid-19: proposta para o turismo brasileiro. Rio de Janeiro: Escola de Administração Pública da Fundação Getúlio Vargas, 2020. 25 p. Available from: https://fgvprojetos.fgv.br/sites/fgvprojetos.fgv.br/files/01.covid19_impactoeconomico_v09_compressed_1.pdf. Cited: May 2023.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

turismo, apostar na qualificação profissional, fortalecer as diferentes instâncias de governança do setor e pensar no real desenvolvimento socioeconômico que pode ser gerado com o turismo internacional.

A análise do impacto da pandemia de COVID-19 por meio de diferentes pesquisas, baseada em dados quantitativos e qualitativos, que sejam atualizados constantemente e que gerem séries históricas podem produzir estratégias e planejamentos adequados à nova realidade. Obter resultados mais assertivos, fazer valer os investimentos executados, gerar estratégias ainda não aplicadas em outros contextos são possibilidades que serão embasadas a partir das pesquisas. Há a necessidade em manter as medidas sanitárias para garantir a biossegurança de turistas que ampliaram essa necessidade durante a pandemia. A parceria público-privada, crédito facilitado e subsidiado para microempreendedores individuais, micro e pequenas empresas, aumento do número de voos em diversas cidades, melhoria das estradas, redução de impostos para o setor e do preço do combustível são medidas urgentes para criar um novo fôlego para o setor.

Referências

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE TURISMO 2021. Ano base 2020. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 48, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/observatorio/anuario-estatistico>. Acesso em: maio 2023.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE TURISMO 2019. Ano base 2018. Brasília, DF: Ministério do Turismo, 2019. Disponível em: <http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-53-05.html>. Acesso em: maio 2023.

ESTUDO da demanda turística internacional 2019. Brasília, DF: Ministério do Turismo, [2022]. Disponível em: <http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-54-03/demanda-tur%C3%ADstica-internacional.html> . Acesso em: maio 2023.

IMPACTO econômico do Covid-19: proposta para o turismo brasileiro. Rio de Janeiro: Escola de Administração Pública da Fundação Getúlio Vargas, 2020. 25 p. Disponível em: https://fgvprojetos.fgv.br/sites/fgvprojetos.fgv.br/files/01.covid19_impactoeconomico_v09_compressed_1.pdf. Acesso em: maio 2023.

Tabela 16.1 - Chegadas de turistas no Brasil - 2019-2021*Table 16.1 - Tourist arrivals to Brazil - 2019-2021**(continua/to be continued)*

País de residência permanente/ Country of permanent residence	Chegadas de turistas/ Tourist arrivals		
	2019	2020	2021
Total/Total	6 353 141	2 146 435	745 871
África/Africa	69 436	14 334	9 217
América Central/Central America	43 896	9 625	8 072
América do Norte/North America	750 484	217 123	152 990
Canadá/Canada	77 043	26 950	8 077
Estados Unidos/United States	590 520	172 105	132 182
México/Mexico	82 921	18 068	12 731
América do Sul/South America	3 597 179	1 383 550	334 760
Argentina/Argentina	1 954 725	887 805	67 280
Bolívia/Bolivia	132 069	45 449	26 330
Chile/Chile	391 689	131 174	46 673
Colômbia/Colombia	126 595	27 129	27 892
Paraguai/Paraguay	406 526	122 981	132 126
Peru/Peru	135 880	33 895	13 077
Uruguai/Uruguay	364 830	113 714	11 575
Venezuela/Venezuela	40 160	11 636	2 499
Outros/Other countries	44 705	9 767	7 308
Ásia/Asia	290 974	70 081	16 499
Japão/Japan	78 914	20 476	1 904
Outros/Other countries	212 060	49 605	14 595

Tabela 16.1 - Chegadas de turistas no Brasil - 2019-2021*Table 16.1 - Tourist arrivals to Brazil - 2019-2021**(conclusão/concluded)*

País de residência permanente/ Country of permanent residence	Chegadas de turistas/ Tourist arrivals		
	2019	2020	2021
Europa/Europe	1 531 275	430 166	222 205
Alemanha/Germany	206 882	61 149	29 514
Áustria/Austria	22 051	6 077	2 892
Bélgica/Belgium	28 178	7 153	4 778
Espanha/Spain	145 325	32 665	22 828
França/France	257 504	70 369	34 848
Holanda/Netherlands	59 752	16 532	9 080
Reino Unido/United Kingdom	163 425	48 595	9 809
Itália/Italy	182 587	45 646	18 907
Portugal/Portugal	176 229	51 028	38 704
Suíça/Switzerland	63 826	17 063	13 568
Outros/Other countries	225 516	73 889	37 277
Oceânia/Oceania	69 861	21 547	2 118
Não especificado/Unspecified	36	9	10

Fonte/Source: Anuário estatístico de turismo 2022. Ano base 2021. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 49, 2022. Disponível em/Available from: https://www.gov.br/turismo/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/observatorio/anuario-estatistico/anuario-estatistico-de-turismo-2021-ano-base-2020/copy_of_AnuarioEstatisticodeTurismo2022AnoBase2021_Rev_c.pdf. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Tabela 16.2 - Chegadas de turistas no Brasil, por Unidades da Federação de acesso - 2019-2021

Table 16.2 - Tourist arrivals to Brazil, by Federation Unit of arrival - 2019-2021

Unidades da Federação de acesso/ <i>Federation Unit of arrival</i>	Chegadas de turistas/ <i>Tourist arrivals</i>		
	2019	2020	2021
Total/Total	6 353 141	2 146 435	745 871
Amazonas	29 306	5 762	1 373
Pará	26 006	5 552	1 091
Pernambuco	111 920	24 181	7 650
Bahia	152 221	45 151	7 530
Ceará	112 920	23 287	17 045
Rio de Janeiro	1 252 267	377 336	101 487
Minas Gerais	54 424	13 701	5 755
São Paulo	2 358 979	634 006	422 954
Paraná	1 006 752	296 765	128 721
Rio Grande do Norte	27 888	8 548	2 021
Rio Grande do Sul	772 686	499 153	13 373
Mato Grosso do Sul	81 392	27 204	15 923
Santa Catarina	200 746	142 008	9 228
Distrito Federal/ <i>Federal District</i>	73 860	19 013	6 638
Outros/ <i>Others</i>	91 774	24 768	5 082

Fonte/*Source*: Anuário estatístico de turismo 2022. Ano base 2021. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 49, 2022. Disponível em/*Available from*: https://www.gov.br/turismo/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/observatorio/anuario-estatistico/anuario-estatistico-de-turismo-2021-ano-base-2020/copy_of_AnuarioEstatisticodeTurismo2022AnoBase2021_Rev_c.pdf. Acesso em: jan. 2023/*Cited*: Jan. 2023.

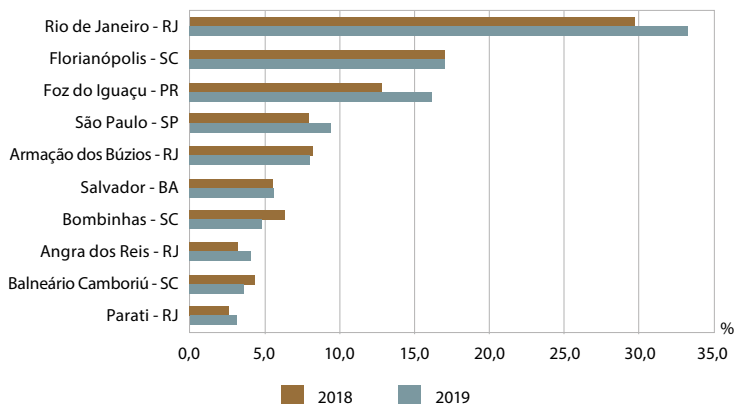
Tabela 16.3 - Agências de turismo cadastradas no CADASTUR - 2021*Table 16.3 - Travel and tourism agencies listed in CADASTUR - 2021*

Unidades da Federação/ <i>Federation Units</i>	Agências/ <i>Agencies</i>
Brasil/Brazil	33 533
Rondônia	204
Acre	142
Amazonas	615
Roraima	116
Pará	472
Amapá	90
Tocantins	259
Maranhão	573
Piauí	191
Ceará	934
Rio Grande do Norte	433
Paraíba	570
Pernambuco	1 181
Alagoas	707
Sergipe	337
Bahia	1 297
Minas Gerais	2 738
Espírito Santo	509
Rio de Janeiro	4 836
São Paulo	9 537
Paraná	1 755
Santa Catarina	1 336
Rio Grande do Sul	1 896
Mato Grosso do Sul	458
Mato Grosso	392
Goiás	1 059
Distrito Federal/ <i>Federal District</i>	896

Fonte/*Source* : Anuário estatístico de turismo 2022. Ano base 2021. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 49, 2022. Disponível em/*Available from* : https://www.gov.br/turismo/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/observatorio/anuario-estatistico/anuario-estatistico-de-turismo-2021-ano-base-2020/copy_of_AnuarioEstatisticoTurismo2022AnoBase2021_Rev_c.pdf. Acesso em: jan. 2023/*Cited* : Jan. 2023.

Gráfico 16.1 - Dez cidades brasileiras mais visitadas pelos turistas internacionais, para lazer - 2018-2019

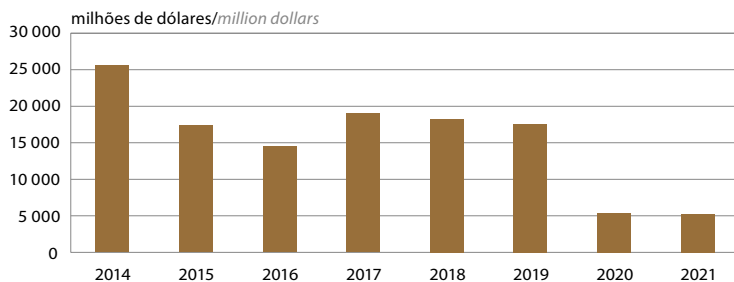
Graph 16.1 - Ten most visited cities in Brazil by foreign tourists, for leisure - 2018-2019



Fonte/ Source: Estudo da demanda turística internacional 2019. Brasília, DF: Ministério do Turismo, [2022]. Disponível em /Available from: <http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-54-03/demanda-tur%C3%ADstica-internacional.html>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 16.2 - Despesa da balança de pagamentos da conta turismo - 2014-2021

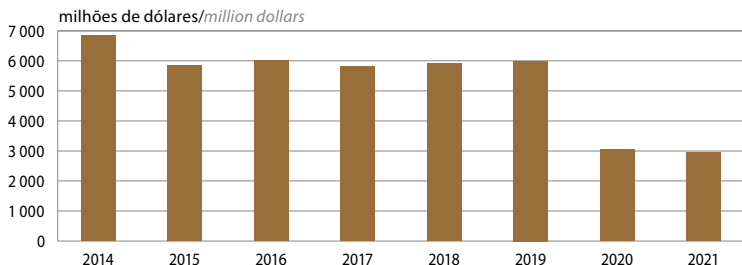
Graph 16.2 - Expenditure in the balance of payments of tourism account - 2014-2021



Fonte/Source: Anuário estatístico de turismo 2022. Ano base 2021. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 49, 2022. Disponível em /Available from: https://www.gov.br/turismo/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/observatorio/anuario-estatistico/anuario-estatistico-de-turismo-2021-ano-base-2020/copy_of_AnuarioEstatisticodeTurismo2022AnoBase2021_Rev_c.pdf. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 16.3 - Receita da balança de pagamentos da conta turismo - 2014-2021

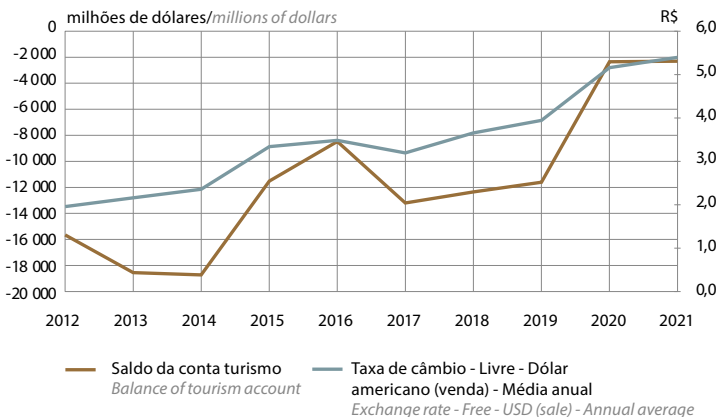
Graph 16.3 - Revenue in the balance of payments of tourism account - 2014-2021



Fonte/Source: Anuário estatístico de turismo 2022. Ano base 2021. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 49, 2022. Disponível em/Available from: https://www.gov.br/turismo/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/observatorio/anuario-estatistico/anuario-estatistico-de-turismo-2021-ano-base-2020/copyofAnurioEstatisticoDeTurismo2022AnoBase2021_Rev_c.pdf. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 16.4 - Taxa de câmbio e saldo da balança de pagamentos da conta turismo - 2012-2021

Graph 16.4 - Exchange rate and balance of tourism account - 2012-2021



Fonte/Source: Anuário estatístico de turismo 2022. Ano base 2021. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 49, 2022. Disponível em/Available from: https://www.gov.br/turismo/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/observatorio/anuario-estatistico/anuario-estatistico-de-turismo-2021-ano-base-2020/copy_of_AnurioEstatisticoDeTurismo2022AnoBase2021_Rev_c.pdf. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Comunicações

Communications



Serra gelada: insetos, vegetais e pequenos animais.
Sala imersiva

*Icy mountain range: insects, plants and small animals.
Immersive room*

Communications

Basilio Sartor¹

Communications, a strategic sector for Brazil's development, has been posing more and more complex political and legal challenges. If the 20th century was marked by the massification of the traditional means of communication (newspaper, radio and TV), the last two decades have consolidated the protagonism of the Internet and of the new media devices for social integration. In times when the possible regulation of digital platforms and the use of artificial intelligence (AI) grow as objects of public concern and debate, the speed imposed by technological innovations and by the mandatory presence of the so-called big techs in the market seems to outpace society's capacity to respond to the dilemmas resulting from recent forms and communication processes.

Before analyzing the sector's data, which encompass postal services, telephony, television, radio broadcasting and broadband, it is important to note that social communication has a technical dimension and depends on an infrastructure of its own to be operational, but first and foremost, it is its symbolic nature that generates problems to be faced by the State and the civil society. Differently from what the general public thinks, communicating is not transmitting information or sharing ideas and feelings, or just

¹ PhD in Communication and Information (Postgraduate Program in Communication, Federal University of Rio Grande do Sul (PPGCOM/UFRGS)). Professor at the Department of Communication of the School of Library Science and Communication of the Federal University of Rio Grande do Sul (Fabico/UFRGS).

Comunicações

*Basilio Sartor*¹

O setor de comunicações, estratégico para o desenvolvimento do País, impõe desafios políticos e regulatórios cada vez mais complexos. Se o Século XX notabilizou-se pela massificação dos meios de comunicação tradicionais (jornal, rádio e televisão), as duas últimas décadas consolidaram o protagonismo da Internet e dos novos dispositivos midiáticos nas interações sociais. No momento em que a possível regulação das plataformas digitais e o uso da Inteligência Artificial (IA) crescem como objetos de preocupação e debate público, o ritmo ditado pelas inovações tecnológicas e pelo imperativo mercadológico das chamadas *big techs* parece suplantar a velocidade com que a sociedade é capaz de responder aos dilemas produzidos pelas recentes formas e processos comunicacionais.

Antes de analisar os dados do setor, que abrange serviços postais, telefonia, televisão, radiodifusão e banda larga, importa notar que a comunicação social tem uma dimensão técnica e depende de uma infraestrutura própria para se realizar, mas é sobretudo seu caráter simbólico que estabelece problemas a serem enfrentados pelo Estado e pela sociedade civil. Diversamente do que indica o senso comum, comunicar não é transmitir informações ou partilhar ideias e sentimentos, tratando-se apenas de cuidar de mensagens e canais apropriados.

¹ Doutor em Comunicação e Informação (Programa de Pós-Graduação em Comunicação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGCOM/UFRGS)). Professor no Departamento de Comunicação da Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Fabico/UFRGS).

dealing with appropriate messages and channels. As Rodrigues (2016) claims, communication is a social practice provoked by the encounter, either in the same physical environment or in a virtual device-created environment, of human beings who recognize one another mutually and share the same focus of attention. Such practice is composed of meaningful gestures (language) and produce effects according to the immediate and social-historical context in which it takes place.

From this point-of-view, communication can be defined as “a process of meaning composition and dispute” (BALDISSERA, 2009), i. e., a social performance (interaction) which interferes with the representations of the interactors, affecting, consequently, the behavior they adopt based on such representations. As an example, take public communication around the pandemic, in which different discourses on social distancing, medications, vaccination and on data of the infection and of the deaths caused by COVID-19 produced divergent representations of the disease and of the sanitary crises, causing fractions of society to adopt equally divergent behaviors, many of which, opposed to health agencies’ recommendations². As a consequence, it would be correct to conclude that the big themes of the current public agenda, like the climate emergency and the democracy crisis, cannot be separated from communication-related issues.

Fundamental right and regulation

Even a minimum concept of democracy should presuppose freedom of opinion and freedom of the press (BOBBIO, 2015). It means that the possibility of producing and accessing symbolic goods and information is the sine qua non condition for the exercise of citizenship. Based on this, the 1988 Constitution of the Federative Republic of Brazil conceives communication as a fundamental right, being provided for in articles 220 – 224, which deal with public radio broadcasting, as well as with the educational, cultural and informational goals for the stations operating in the country. However, important principles for the accomplishment of such goals, as the complementary nature of the public, private and state radio broadcasting, still lack specific regulation, which results in the strengthening of the private groups to the detriment of the public stations, as the Brazil Communication Company (Empresa Brasil de

² In July 2020, the World Health Organization (WHO) recognized the infodemic (a misinformation epidemic) as a public health problem and promoted the 1st WHO Infodemiology Conference. For further information, please see: <https://www.who.int/teams/epi-win/infodemic-management/1st-who-infodemiology-conference>.

Conforme argumenta Rodrigues (2016), a comunicação é uma prática social provocada pelo encontro, no mesmo ambiente físico ou no ambiente virtual criado por algum dispositivo, entre seres humanos que se reconhecem mutuamente e têm um mesmo foco de atenção. Essa prática se compõe de gestos significantes (linguagem) e produz efeitos de acordo com o contexto imediato e também sócio-histórico na qual ela se realiza.

Nesse prisma, pode-se definir a comunicação como “processo de construção e disputa de sentidos” (BALDISSERA, 2009), ou seja, uma ação social (interação) que atua sobre as representações dos interagentes e, portanto, também incide sobre o comportamento que eles adotam com base nessas representações. Exemplo disso foi a comunicação pública em torno da pandemia, na qual diferentes discursos sobre distanciamento social, medicamentos, vacinação e dados relativos às infecções e óbitos causados pela COVID-19 produziram representações discrepantes acerca da doença e da crise sanitária, levando frações da sociedade a adotarem comportamentos também discrepantes, muitas vezes opostos às recomendações dos órgãos de saúde². É possível afirmar, portanto, que os grandes temas da agenda pública atual, como a emergência climática e a crise da democracia, são indissociáveis das questões referentes à comunicação.

Direito fundamental e regulação

Mesmo uma definição mínima de democracia deve pressupor as liberdades de opinião e de imprensa (BOBBIO, 2015), isto é, a possibilidade de produzir e acessar bens simbólicos e informações é condição básica para o exercício da cidadania. Partindo dessa concepção, a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 entende a comunicação como um direito fundamental, estabelecendo, nos Art. 220 a 224, que tratam da radiodifusão pública, finalidades educativas, culturais e informativas para as emissoras que atuam no País. Contudo, princípios importantes para o cumprimento dessas finalidades, como a complementaridade dos sistemas público, privado e estatal de radiodifusão, até hoje carecem de regulação específica, resultando na hipertrofia dos grupos privados de comunicação e nas dificuldades de atuação das emissoras públicas, como é o caso da Empresa Brasil de Comunicação

² Em julho de 2020, a Organização Mundial da Saúde (OMS) reconheceu a infodemia (epidemia de desinformação) como um problema de saúde pública e promoveu a 1ª Conferência de Infodemiologia da OMS. Para informações complementares, consultar: <https://www.who.int/teams/epi-win/infodemic-management/1st-who-infodemiology-conference>.

Comunicação) - EBC, encompassing vehicles as Brazil TV (TV Brasil), the National Radio Network (Rede Nacional de Rádios) and the National Radio Agency (Radioagência Nacional)³.

Despite the consistent process of discussions and propositions on the theme by civil society organizations, notably in the scope of the National Forum for the Democratization of Communication – FNDC, Brazil still faces obstacles to fully implement this right. Among them are the several violations of freedom of expression, the aggressions and the judicial harassment against journalists, the formation of oligopolies in the ownership of communication means, the political and private instrumentalization of the granting of radio broadcasting channels, the lack of autonomy of public stations and the inequality of access to the communication services by the population.

Besides public radio broadcasting issues, problems related to content production, circulation and consumption by means of digital platforms have resulted on relevant discussions in the public sphere. New communication and information technologies redefined communicational practices. The unidirectional model of the traditional media, in which few and big stations produce and distribute content for audiences that usually just consume these contents, gave room to net-mediated integrations, optimized by the Internet through mobile devices, by which the audiences become more active in the dissemination (and even in the creation) of information, comments and all kinds of symbolic production.

In this process, the convergence of media, characterized by the hybridism of communication services and products (newspaper, radio and TV, Internet, mobile telephony, digital social media and applications) has changed the way informative and cultural productions are distributed and consumed. Nevertheless, the initial euphoria with the democratizing potential of the Internet, which excited the 1990s and the beginning of the 21st century, has turned into caution and astonishment, as the dissemination of disinformation and hatred in the scope of digital social media brought forth severe social and political crises. Nowadays, just as other countries, Brazil discusses the need for regulating digital service providers, which

³ Created by Law No. 11,652/2008, the EBC had its Board of Trustees revoked in 2016, by Provisional Measure 744, and its Ombudsman Office transformed into an institutional communication apparatus, in 2018, pursuant to the document: *Ouidoria Cidadã. Frente em Defesa da EBC e da Comunicação Pública*. For further information, please check: <https://abcpublica.org.br/biblioteca/ouvidoria-cidada/>.

(EBC), que reúne veículos como a TV Brasil, a Rede Nacional de Rádios e a Radioagência Nacional³.

Apesar de uma consistente trajetória de discussões e proposições sobre o tema por parte de organizações da sociedade civil, notadamente no âmbito do Fórum Nacional de Democratização da Comunicação (FNDC), o Brasil ainda convive com entraves para a efetivação plena desse direito. Entre eles, as constantes violações à liberdade de expressão, as agressões e o assédio judicial a jornalistas, a formação de oligopólios na propriedade dos meios de comunicação, a instrumentalização política e privada das outorgas de canais de radiodifusão, a falta de autonomia das emissoras públicas e as desigualdades no acesso da população aos serviços de comunicação.

Além das questões pertinentes à radiodifusão pública, problemas relacionados à produção, circulação e consumo de conteúdos por meio das plataformas digitais têm gerado relevantes discussões na esfera pública. As novas tecnologias de comunicação e informação reconfiguraram as práticas comunicacionais. O modelo unidirecional das mídias tradicionais, no qual poucos e grandes emissores produzem e distribuem conteúdo para audiências que na maior parte do tempo apenas consomem esses conteúdos, cedeu espaço para as interações em rede, intensificadas pelo acesso à Internet via dispositivos móveis e nas quais os públicos tornam-se mais ativos na disseminação (e na própria elaboração) de informações, comentários e todo tipo de produção simbólica.

Nesse processo, a convergência das mídias, caracterizada pelo hibridismo de serviços e produtos de comunicação (jornais, rádio e televisão, Internet, telefonia móvel, redes sociais digitais e aplicativos), alterou a distribuição e o consumo de produções informativas e culturais. Entretanto, a inicial euforia com o potencial democratizante da Internet, que animou os anos 1990 e o início do Século XXI, transformou-se depois em cautela e assombro, à medida que a difusão de desinformação e de discursos de ódio no âmbito das redes sociais digitais engendraram crises sociais e políticas de graves proporções. Atualmente, como ocorre em outros países, o Brasil discute a necessidade de regular provedores de serviços digitais, constituindo um campo de disputas e tensões sobre a preservação e os limites da liberdade de expressão e o direito à informação.

³ Criada pela Lei nº 11.652/2008, a EBC teve seu Conselho Curador cassado em 2016, pela Medida Provisória 744, e sua Ouvidoria transformada em aparato de comunicação institucional, em 2018, conforme o documento *Ouvidoria Cidadã. Frente em Defesa da EBC e da Comunicação Pública*. Para informações complementares, consultar: <https://abcpublica.org.br/biblioteca/ouvidoria-cidada/>.

constitutes as battlefield, filled with tensions on the preservation and limits of freedom of expression and right to information.

In legal terms, Brazil passed in 2014 the Civil Rights Framework for the Internet (Law No. 12,965, of April 23, 2014), becoming one of the first countries in the world to adopt the neutrality principle, preventing providers from limiting the connection and the traffic speed according to the content, source, destination, or service accessed. However, one of the provisions of this legislation, the one exempting the platforms from legal liability for the contents they post, has been rediscussed in the light of the current context. In 2018, another milestone was the approval of the General Data Protection Law (LGPD), Law No. 13,709, of August 14, 2018, which regulated the collection and processing of personal data available on the Internet, giving citizens legal support. In 2023, the National Congress is analyzing⁴ the Bill No. 2,630, of 2020, known as the Fake News PL, which institutes measures to combat the spread of false content on social networks and private messaging services, such as restriction of false and automated accounts, limitation in the number of submissions of the same message to users and groups, mandatory identification of paid content (advertising) and creation of a supervisory body (BRASIL, 2020).

The figures

Once the sector's context was presented from the perspective of the public interests affecting it, the data, which indicate few changes in the last years, can be looked at.

In the case of postal services, Table 17.1 shows stability in relation to the number of state-owned branches - which recorded a consistent reduction from 2016 to 2020, 6,495 to 6,044 in the four-year period - and outsourced branches, the latter registering the sharpest decrease from 2016 to 2019 (6,610 to 5,141), but growing in 2020 (reaching 5,497). The total mail collection boxes, after undergoing a reduction of more than 40% in 2017, remained stable in the following years, as well as the treatment and distribution centers. The number of personnel also registered decrease, from 115,469 employees, in 2016, to 98,101, in 2020. With regard to the financial balance, in 2017, the Postal and Telegraph company started to have revenues higher than expenditures year after year, especially in 2020, when the company recorded its highest profit in a three-year period. The e-commerce growth, especially in the first year of the pandemic, might have contributed to the positive

⁴ The present chapter was finished before the voting session of the Bill in the Brazilian Congress.

Em termos normativos, o Brasil aprovou em 2014 o Marco civil da Internet (Lei nº 12.965, de 23.04.2014), tornando-se um dos primeiros países do mundo a adotar o princípio da neutralidade, que impede os provedores de limitar a conexão e a velocidade de tráfego de acordo com o conteúdo, a origem, o destino ou o serviço acessado. Contudo, um dos dispositivos dessa legislação, que isenta as plataformas de responsabilização jurídica sobre os conteúdos nelas postados, vem sendo rediscutido à luz do contexto atual. Em 2018, outro marco foi a aprovação da Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei nº 13.709, de 14.08.2018, que regulou a coleta e o tratamento dos dados dos cidadãos disponíveis na Internet, conferindo-lhes amparo jurídico. Em 2023, tramita⁴ no Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 2630, de 2020, conhecido como PL das *Fake News*, que institui medidas para combater a disseminação de conteúdo falso nas redes sociais e nos serviços de mensagens privadas, como restrição de contas falsas e automatizadas, limitação do número de envios de uma mesma mensagem a usuários e grupos, obrigatoriedade de identificação de conteúdos pagos (publicidade) e criação de um órgão fiscalizador (BRASIL, 2020).

Os números

Feita a contextualização do setor a partir das questões de interesse público que o afetam, pode-se olhar para os dados, que indicam poucas variações nos últimos anos.

No caso dos serviços postais, a Tabela 17.1 demonstra estabilidade em relação ao número de unidades próprias, que registrou uma consistente redução de 2016 a 2020, passando de 6 495 para 6 044 no quadriênio, e de unidades terceirizadas, estas registrando diminuição mais acentuada de 2016 a 2019 (de 6 610 a 5 141), mas crescendo em 2020 (chegando a 5 497). O total de caixas de coleta, após sofrer redução de mais de 40% em 2017, manteve-se estável nos anos seguintes, assim como as unidades de tratamento e distribuição. Já o número de pessoal também registrou queda, passando de 115 469 funcionários, em 2016, para 98 101, em 2020. Com relação à movimentação financeira, desde 2017 os valores de receita dos Correios vêm superando os valores de despesas, com destaque para 2020, no qual a empresa contabilizou seu maior lucro no triênio. É provável que o crescimento do comércio eletrônico, especialmente no primeiro ano da pandemia, tenha contribuído para o desempenho positivo. A Tabela 17.2

⁴ Até a conclusão deste artigo, o Projeto de Lei ainda não havia sido votado pela Câmara dos Deputados.

performance. Table 17.2 presents the postal traffic numbers. Data for 2021 and 2022 had not yet been recorded.

Landline telephony, as expected, continues to decline, as users tend to opt for the exclusive use of mobile telephony, even replacing phone calls with messaging applications. According to Graph 17.1, the number of landline telephones in the country went from more than 44 million in 2014 to around 27 million in 2022, in a continuous decline year after year. Mobile telephony, on the other hand, has been oscillating in a less linear trend, reducing the number of cell phones from 2014 to 2019, then increasing until 2021, to reduce again in 2022, from 254.7 million devices to 251.9 million in the last year of the series. Table 17.3 shows the distribution of telephones in service in the country in 2022, by Federation Unit. Considering the total (landline and mobile), São Paulo is the state that concentrates the highest number of telephones, 84.2 million, while Roraima has the lowest, 729 thousand, highlighting the regional disparity.

In turn, pay TV figures keep a downward trend, with a slight increase in 2021, soon offset by a further decline in the following year, as shown in Table 17.4. In 2022 alone, companies lost more than two million subscribers. In terms of density, in the last year, 6.6 TV subscriptions were registered for every 100 inhabitants, a number lower than those of the previous four years. In addition to the context of economic downturn, this trend can be explained by the advance of streaming services, which offer lower rates than pay TV services for access to audiovisual content. Data related to radio broadcasting have not been recorded since 2018.

Regarding fixed broadband, Table 17.5 shows that accesses have been growing consistently since 2019, following the trend of the previous cycles. In the last year of the series, the increase was around 2.8 million accesses, compared to 2021. The Southeast Region concentrated a total of more than 23 million accesses to fixed broadband, while in the North Region that number was around just two million. Table 17.6 shows the growth of mobile broadband accesses from 2019 to 2021, with a slight drop in 2022, but still above 226 million accesses. In the distribution by Major Region, regional inequalities are once again observed, with the Southeast accounting for almost 50% of total accesses in the last year, and the North, just a little over 7%.

apresenta os números de tráfego postal. Observa-se que os dados de 2021 e 2022 ainda não foram registrados.

A telefonia fixa, como era de se esperar, segue em decréscimo, à medida que os usuários tendem a optar pelo uso exclusivo da telefonia móvel, inclusive substituindo as ligações telefônicas pelos aplicativos de mensageria. De acordo com o Gráfico 17.1, o número de terminais fixos no País passou de mais de 44 milhões, em 2014, para cerca de 27 milhões em 2022, em queda contínua ano a ano. Já a telefonia móvel vem oscilando de forma menos linear, com redução do número de celulares de 2014 a 2019, depois aumento até 2021 e, novamente, redução em 2022, passando de 254,7 milhões de aparelhos para 251,9 milhões no último ano da série. A Tabela 17.3 mostra a distribuição dos telefones em serviço no País em 2022, por Unidades da Federação. Considerando-se o total (fixos e móveis), São Paulo é o estado que concentra o maior número de telefones, 84,2 milhões, enquanto Roraima tem o menor, 729 mil, evidenciando disparidade entre as regiões.

Por sua vez, os números relativos ao serviço de TV por assinatura seguem a tendência de declínio, com ligeira alta em 2021, logo suplantada por nova queda no ano seguinte, conforme demonstra a Tabela 17.4. Somente em 2022, as operadoras perderam mais de dois milhões de assinantes. Em termos de densidade, registraram-se, no último ano, 6,6 assinaturas de TV para cada 100 habitantes, número inferior ao verificado nos quatro anos anteriores. Além do contexto de retração econômica, essa tendência pode ser explicada pelo avanço dos serviços de *streaming*, que oferecem tarifas mais baixas que as TVs por assinatura para o acesso a programações audiovisuais. Os dados relativos à radiodifusão não tiveram registro desde 2018.

Em relação à banda larga fixa, a Tabela 17.5 mostra que os acessos vêm crescendo consistentemente desde 2019, acompanhando tendência de ciclos anteriores. No último ano da série, o incremento foi da ordem de 2,8 milhões de acessos, na comparação com 2021. A Região Sudeste concentrou um total de mais de 23 milhões de acessos à banda larga fixa, enquanto na Região Norte esse número ficou em torno de apenas dois milhões. Na Tabela 17.6, é possível verificar o crescimento dos acessos à banda larga móvel de 2019 a 2021, com pequena queda, em 2022, mas ainda acima dos 226 milhões de acessos. Na distribuição por regiões, mais uma vez se observam as iniquidades regionais, com o Sudeste totalizando quase 50% do total de acessos no último ano, e o Norte, pouco mais de 7%.

References

BALDISSERA, Rudimar. Comunicação organizacional na perspectiva da complexidade. *Organicom*, São Paulo, v. 6, n. 10-11, 2009, p. 115-120. Available from: Edições anteriores | *Organicom* (usp.br). Cited: May 2023.

BRASIL. Projeto de Lei nº 2630, de 3 de julho de 2020. Institui a Lei brasileira de liberdade, responsabilidade e transparência na Internet. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2020. Available from: COMISSÃO DIRETORA (camara.leg.br). Cited: May 2023.

BOBBIO, Norberto. *O futuro da democracia: uma defesa das regras do jogo*. 13. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

RODRIGUES, A. D. A natureza pragmática da comunicação e a informação. In: MORIGI, Valdir; JACKS, Nilda; GOLIN, Cida. (org.). *Epistemologias, comunicação e informação*. Porto Alegre: Sulina, 2016.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

Referências

BALDISSERA, Rudimar. Comunicação organizacional na perspectiva da complexidade. *Organicom*, São Paulo, v. 6, n. 10-11, 2009, p. 115-120. Disponível em: Edições anteriores | Organicom (usp.br). Acesso em: maio 2023.

BRASIL. Projeto de Lei nº 2630, de 3 de julho de 2020. Institui a Lei brasileira de liberdade, responsabilidade e transparência na Internet. Brasília, DF: Congresso Nacional, 2020. Disponível em: COMISSÃO DIRETORA (camara.leg.br). Acesso em: maio 2023.

BOBBIO, Norberto. *O futuro da democracia: uma defesa das regras do jogo*. 13. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

RODRIGUES, A. D. A natureza pragmática da comunicação e a informação. In: MORIGI, Valdir; JACKS, Nilda; GOLIN, Cida. (org.). *Epistemologias, comunicação e informação*. Porto Alegre: Sulina, 2016.

Tabela 17.1 - Organização dos Correios e Telégrafos - 2016-2020
Table 17.1 - Organization of Postal and Telegraph Services - 2016-2020

Sistema postal/ Postal system	2016	2017	2018	2019	2020
Unidades próprias/ State-owned branches	6 495	6 374	6 301	6 080	6 044
Unidades terceirizadas/ Outsourced branches	6 610	5 349	5 407	5 141	5 497
Caixas de coleta/ Mail collection boxes	17 865	9 608	9 608	9 608	...
Unidades de tratamento e distribuição/ Treatment and distribution centers	1 273	1 237	1 216	1 211	1 221
Pessoal/ Personnel	115 469	107 988	107 988	99 467	98 101
Receita total (1 000 000 R\$)/ Total revenue (1,000,000 R\$)	20 315	18 569	19 869	19 824	20 023
Despesa total (1 000 000 R\$)/ Total expenditure (1,000,000 R\$)	21 805	17 902	19 708	19 722	18 493

Fonte/Source: Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (Correios), Departamento de Controladoria.

Tabela 17.2 - Tráfego postal - 2016-2020

Table 17.2 - Postal traffic - 2016-2020

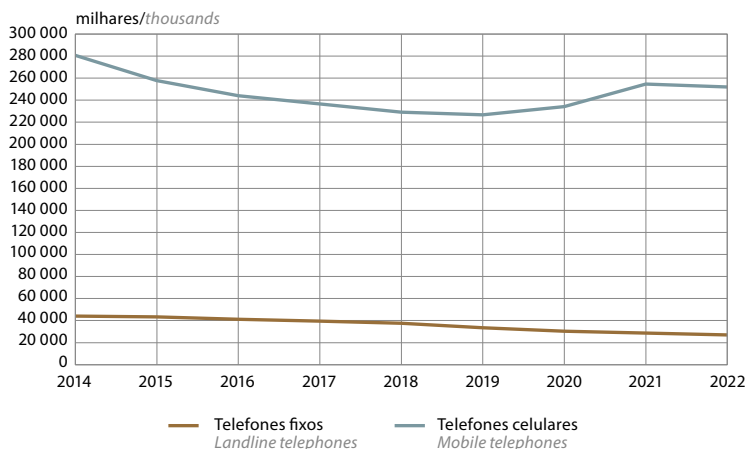
Sistema postal/ Postal system	2016	2017	2018	2019	2020
	Milhões/Million				
Serviço postal próprio - (C) e (RM) (1)(2) <i>State-owned postal service (C) and (MR) (1)(2)</i>	7 193	6 220	5 691	4 989	3 708
Objetos internacionais distribuídos <i>International objects distributed</i>	53	78	69	77	77
Serviço postal concorrente - (C) <i>Competing postal service (C)</i>	1 049	948	944	869	799
Objetos distribuídos no Brasil/ <i>Objects distributed in Brazil</i>	7 247	6 298	5 759	5 066	3 785

Fonte/Source : Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (Correios). Departamento de Controladoria.

(1) C = Concorrencial. (2) RM = Reserva de Mercado. / (1) C = Competitive. (2) MR = Market Reserve.

Gráfico 17.1 - Evolução dos terminais telefônicos - 2014-2022

Graph 17.1 - Telephone lines in service - 2014-2022



Fonte/Source : Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

Nota: Dados relativos a dezembro./Note: data relative to December.

Tabela 17.3 - Telefones em serviço - 2022
Table 17.3 - Telephones in service - 2022

Unidades da Federação/ <i>Federation Units</i>	Telefones em serviço/ <i>Telephones in service</i>		
	Total/ <i>Total</i>	Telefones celulares/ <i>Mobile phones</i>	Telefones fixos/ <i>Landline phones</i>
<i>Milhares/Thousands</i>			
Brasil/ Brazil	279 079	251 988	27 091
Rondônia	1 930	1 779	151
Acre	941	867	74
Amazonas	4 258	4 029	229
Roraima	729	664	64
Pará	7 990	7 631	360
Amapá	914	794	120
Tocantins	1 714	1 615	99
Maranhão	6 188	5 980	208
Piauí	3 248	3 124	124
Ceará	9 969	9 423	546
Rio Grande do Norte	3 632	3 439	193
Paraíba	4 270	4 058	212
Pernambuco	10 540	9 974	566
Alagoas	3 196	3 088	108
Sergipe	2 427	2 323	104
Bahia	15 925	15 099	826
Minas Gerais	26 553	23 888	2 665
Espírito Santo	4 931	4 462	469
Rio de Janeiro	23 668	20 649	3 019
São Paulo	84 255	74 187	10 067
Paraná	15 554	13 540	2 014
Santa Catarina	9 901	8 795	1 106
Rio Grande do Sul	14 644	13 033	1 611
Mato Grosso do Sul	3 402	3 093	309
Mato Grosso	4 631	4 307	324
Goiás	9 184	8 361	823
Distrito Federal/ <i>Federal District</i>	4 486	3 785	701

Fonte/*Source*: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

Nota: *Dados até dezembro./Note: Data up to December.*

Tabela 17.4 - Televisão e radiodifusão - 2018-2022
Table 17.4 - Television and radio broadcasting - 2018-2022

Indicadores/ <i>Indicators</i>	2018	2019	2020	2021	2022
Televisão por assinatura/Pay TV					
Serviço de televisão por assinatura (1 000 assinaturas)/ <i>Pay TV services (1,000 subscriptions)</i>	17 514	15 684	14 829	16 090	14 049
Densidade serviço TV por assinatura (assinaturas/100 habitantes)/ <i>Pay TV services density (Subscriptions / 100 inhabitants)</i>	8,4	7,5	7,0	7,5	6,6
Radiodifusão/ Radio Broadcasting					
Geradores de TV (estação)/ <i>TV Generators (stations)</i>	583	-	-	-	-
Retransmissora de TV (estação)/ <i>TV re-transmitters (stations)</i>	13 692	-	-	-	-
Rádios FM (estação)/ <i>FM radios (stations)</i>	3 839	-	-	-	-
Rádios OM (estação)/ <i>MW radios (stations)</i>	1 497	-	-	-	-
Rádios OC (estação)/ <i>SW radios (stations)</i>	59	-	-	-	-
Rádios OT (estação)/ <i>TW radios (stations)</i>	69	-	-	-	-
Rádios comunitárias (estação)/ <i>Community radios (stations)</i>	4 830	-	-	-	-

Fonte/Source: Ministério das Comunicações.

Tabela 17.5 - Banda larga fixa, por Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2019-2022
Table 17.5 - Fixed broadband access, by Major Regions and Federation Units 2019-2022

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Acessos a banda larga fixa (1 000 acessos)/ Fixed broadband access (1,000 accesses)			
	2019	2020	2021	2022
Brasil/ Brazil	32 907,0	36 344,7	41 657,4	44 442,9
Norte/North	1 249,8	1 472,6	1 805,2	2 030,4
Rondônia	176,4	217,7	280,1	307,8
Acre	68,6	84,9	101,4	112,8
Amazonas	348,8	392,6	446,4	488,5
Roraima	37,3	52,0	81,6	83,5
Pará	422,1	502,3	637,4	731,0
Amapá	74,3	103,4	120,5	129,0
Tocantins	122,2	119,7	137,8	177,8
Nordeste/Northeast	4 470,6	5 320,3	6 469,0	6 994,3
Maranhão	321,0	363,6	445,0	555,4
Piauí	211,7	295,5	354,8	397,9
Ceará	968,0	1 197,1	1 396,5	1 511,1
Rio Grande do Norte	407,5	511,4	615,2	661,0
Paraíba	410,2	472,6	560,1	617,3
Pernambuco	636,7	705,0	832,7	965,2
Alagoas	177,5	183,7	248,6	300,9
Sergipe	235,5	316,5	330,8	327,1
Bahia	1 102,6	1 274,8	1 685,3	1 658,4
Sudeste/Southeast	18 328,4	19 637,1	22 023,5	23 302,7
Minas Gerais	3 516,7	3 870,7	4 480,4	4 950,0
Espírito Santo	593,6	642,3	767,3	814,6
Rio de Janeiro	3 489,3	3 577,0	3 739,8	3 741,5
São Paulo	10 728,7	11 547,0	13 035,9	13 796,6
Sul/South	6 277,2	7 106,4	8 154,0	8 838,8
Paraná	2 332,3	2 598,8	2 901,1	3 133,9
Santa Catarina	1 697,4	1 999,6	2 277,3	2 423,8
Rio Grande do Sul	2 247,4	2 508,1	2 975,6	3 281,2
Centro-Oeste/Central-West	2 581,0	2 808,2	3 205,8	3 276,7
Mato Grosso do Sul	413,3	425,5	499,8	539,7
Mato Grosso	451,4	488,9	647,2	643,5
Goiás	994,8	1 139,4	1 230,4	1 294,1
Distrito Federal/Federal District	721,6	754,4	828,5	799,4

Fonte/Source: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

Tabela 17.6 - Banda larga móvel, por Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2019-2022
Table 17.6 - Mobile broadband access, by Major Regions and Federation Units 2019-2022

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Acessos a banda larga móvel (1 000 acessos)/ Mobile broadband access (1,000 accesses)			
	2019	2020	2021	2022
Brasil/Brazil	196 552,1	207 049,9	227 248,0	226 161,1
Norte/North	13 843,4	14 953,3	15 866,9	16 039,3
Rondônia	1 479,7	1 536,3	1 619,7	1 638,0
Acre	687,7	720,2	746,4	798,8
Amazonas	3 211,4	3 626,3	3 658,4	3 715,0
Roraima	468,8	515,4	544,6	616,1
Pará	6 012,6	6 509,0	7 142,2	7 060,6
Amapá	646,1	712,1	722,9	726,2
Tocantins	1 337,1	1 334,0	1 432,7	1 484,7
Nordeste/Northeast	42 417,6	45 383,8	51 753,6	49 500,8
Maranhão	4 447,6	4 840,0	5 554,0	4 939,2
Piauí	2 437,5	2 717,9	2 850,0	2 801,1
Ceará	6 517,2	7 402,4	8 656,2	8 054,4
Rio Grande do Norte	2 598,7	2 799,4	3 186,4	2 977,1
Paraíba	2 929,7	3 227,9	3 915,4	3 407,5
Pernambuco	7 873,3	8 067,1	9 113,0	8 716,1
Alagoas	2 241,8	2 479,3	2 823,1	2 724,7
Sergipe	1 829,3	1 946,5	2 103,8	2 136,4
Bahia	11 542,5	11 903,3	13 551,8	13 744,2
Sudeste/Southeast	95 502,6	100 722,3	110 766,2	110 702,4
Minas Gerais	18 973,3	19 537,8	21 286,5	21 677,8
Espírito Santo	3 499,7	3 740,6	4 062,4	4 127,6
Rio de Janeiro	17 311,3	17 353,3	18 509,7	18 934,4
São Paulo	55 718,3	60 090,6	66 907,5	65 962,6
Sul/South	28 641,5	29 943,0	31 662,8	32 099,2
Paraná	10 641,9	11 032,7	12 109,9	12 286,6
Santa Catarina	6 762,7	6 943,2	7 787,9	8 229,4
Rio Grande do Sul	11 236,8	11 967,2	11 765,0	11 583,2
Centro-Oeste/Central-West	16 147,1	16 047,6	17 198,4	17 819,4
Mato Grosso do Sul	2 606,3	2 595,7	2 710,4	2 859,5
Mato Grosso	3 298,4	3 294,2	3 597,4	3 900,4
Goiás	6 840,0	6 677,4	7 316,1	7 563,9
Distrito Federal/Federal District	3 402,3	3 480,4	3 574,5	3 495,6

Fonte/Source: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

Finanças Públicas

Public Finances



Biodiversidade atual: segredos da
Caatinga

Current biodiversity: secrets of the Caatinga

Public Finances

Wagner Nóbrega¹

Near future built by recent performance of public debt

Basic concepts

This article presents an interpretation of the trend of the federal public debt, based on its recent performance. To do so, indicators of financial and fiscal results presented and discussed by Rezende (2006), Silva, Carvalho and Medeiros (2009), Giambiagi and Além (2016), Salto and Pellegrini (2020) are used.

Rezende (2006) highlights indicators due to either the government's budget restriction or adjustments in the results. The latter, in terms of effects of economic variables, such as interest rate, price level and level of the economic activity. When calculated from the government's budget restriction, they allow to follow up their own performances, as well as assess their quality in terms of fiscal sustainability of a country, macroeconomic pricing of these results, effects of the economic policy on the public accounts and relation of the federal government with the monetary authority. Under this point of view, the most representative concepts are the General Government Gross Debt (GGGD) and the Public Sector Net Debt (PSND).

The former involves all forms of debt (contractual, securities, compulsory, repo operations of the central bank and the monetary base) from

¹ Associate Professor 4 at the Economics Department of the Federal University of Sergipe, in the area of planning, budget and public finances.

Finanças Públicas

Wagner Nóbrega¹

O futuro próximo construído pelo desempenho recente do endividamento público

Conceitos básicos

O presente artigo traz uma interpretação da tendência da dívida pública federal, a partir de seu desempenho recente. Para tanto são utilizados indicadores de resultados fiscais e financeiros apresentados e discutidos por Rezende (2006), Silva, Carvalho e Medeiros (2009), Giambiagi e Além (2016), Salto e Pellegrini (2020).

De Rezende (2006), distingue-se aqueles indicadores ora em função da restrição orçamentária do governo, ora dos ajustes nos resultados. Essa última, em termos dos efeitos das variáveis econômicas, como taxa de juros, nível de preços e nível da atividade econômica. Quando calculados da restrição orçamentária do governo, permitem tanto acompanhar o desempenho dos mesmos, quanto avaliar a qualidade deles, em termos de sustentabilidade fiscal de um país, precificação macroeconômica desses resultados, efeitos da política econômica sobre as contas públicas e relação do governo federal com a autoridade monetária. Nessa ótica, os conceitos mais representativos são os de Dívida Bruta do Governo Geral (DBGG) e Dívida Líquida do Setor Público (DLSP).

O primeiro envolve todas as formas de dívida (contratuais, mobiliária, compulsórias, operações compromissadas do banco central e a base monetária), de todas as ativi-

¹ Professor Associado 4 do Departamento de Economia da Universidade Federal de Sergipe, na área de planejamento, orçamento e finanças públicas.

all non-financial activities from all levels of government with private agents, the financial public sector and the rest of the world. The PSND, in turn, discounts from the GGGD the assets that governments have with the financial private sector or not, the Brazilian Development Bank (BNDES), the Central Bank of Brazil (BCB), public and state-run companies, funds and social security, besides adding the results of the BCB, public companies, state-run companies and semi-public corporations, as well as currency compensations of assets in foreign currency.

Both the GGGD and the PSND are calculated by the BCB. The indicator used by the Federal Government for its financial planning, annually presented in the Budget Guidelines Law (LDO), is the proportion between the PSND and the Gross Domestic Product (GDP) (PSND/GDP), which officially represents the debt/GDP proportion.

Debt behavior

When we consider the public debt as GGGD/GDP, it is noticed (Graph 18.1) that it decreased in 2022, in the same way it decreased in 2021, in relation to 2020. Taking into account the data from the same source cited in Graph 18.1, it is noticed that such reduction occurred almost consecutively along all the months of the mentioned years.

With such reductions, GGGD/GDP became, in December 2022, lower than in December 2019, respectively 73.45% and 74.44%, when GGGD/GDP increased, to peak in October 2020 (87.6%).

If we consider the year of 2020 as an exception in performance and gather the above reductions together with that occurred in 2019, it shows a path started in 2016, contrary to the fast growth in the years of 2014 and 2015. Even so, the GGGD/GDP ratio, in 2022, was still nearly 22 percentage points higher than in 2013.

When seen in deflated monthly values, the GGGD decreased in eight out of 12 months, of either 2022 or 2021, in relation to the previous months. As a result, the GGGD was 7.9% higher in December 2022 than in December 2019. Again, considering the year of 2020 as an exception, it is more than the average rate between 2014 and 2019 (6.3%), a period in which the GGGD grew consecutively (Graph 18.1).

The performance of the GGGD described above, either in relation to the GDP or deflated, contrasts with the previous one, between 2006 and 2014, in the time series with the new calculation methodology.

Concerning the GDP, the performance started in 2014 led the debt to a quite higher level than that it had hit after the trend drop, which,

dades de fins não financeiros de todos os níveis de governo para com agentes privados, o setor público financeiro e o resto do mundo. A DLSP, por sua vez, desconta da DBGG os ativos que os governos têm junto ao setor privado financeiro ou não, ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), Banco Central do Brasil (BCB), empresas públicas e estatais, fundos, previdência social, além de acrescentar os resultados do BCB, empresas públicas, estatais e sociedades de economia mista e, ainda, as compensações cambiais dos ativos em moeda estrangeira.

Tanto a DBGG quanto a DLSP são calculados pelo BCB. O indicador usado pelo Governo Federal para seu planejamento financeiro e apresentado anualmente na Lei de Diretrizes Orçamentária (LDO) é a proporção entre a DLSP e o Produto Interno Bruto (PIB) (DLSP/PIB), que representa oficialmente a proporção dívida/PIB.

Comportamento do endividamento

Quando consideramos a dívida pública como DBGG/PIB, observa-se (Gráfico 18.1), que ela diminuiu em 2022, da mesma forma como diminuiu em 2021, com relação a 2020. Com os dados da mesma fonte citada no Gráfico 18.1, observa-se que essa diminuição ocorreu quase sucessivamente por todos os meses daqueles anos mencionados.

Com tais diminuições, a DBGG/PIB se tornou, em dezembro de 2022, menor do que em dezembro de 2019, respectivamente 73,45% e 74,44%, a partir de quando a DBGG/PIB aumentou, para chegar ao seu máximo em outubro de 2020 (87,6%).

Se considerarmos o ano de 2020 como exceção no desempenho e reunirmos as reduções acima à ocorrida em 2019, desenha-se uma trajetória iniciada em 2016, inversa ao crescimento acelerado nos anos de 2014 e 2015. Mesmo assim, a relação DBGG/PIB, em 2022, ainda ficou quase 22 pontos percentuais maior do que em 2013.

Quando observada em valores mensais deflacionados, a DBGG diminuiu em oito dos 12 meses, seja de 2022, seja de 2021, com relação aos meses anteriores. Com isso, a DBGG em dezembro de 2022 foi 7,9% maior do que em dezembro de 2019. Considerado novamente o ano de 2020 como exceção, isso é mais do que a taxa média de 2014 a 2019 (6,3%), período durante o qual a DBGG cresceu sucessivamente (Gráfico 18.1).

Os desempenhos da DBGG descritos acima, seja com relação ao PIB, sejam deflacionados, contrastam com aquele anterior, na série da nova metodologia de seu cálculo, de 2006 a 2014.

Com relação ao PIB, o desempenho iniciado, em 2014, leva a dívida para um patamar muito superior ao atingido após a queda tendencial, embora oscilante, acontecida de 2006 a 2013. A questão aqui, é saber se as reduções dos dois últimos anos serão

despite oscillations, was observed between 2006 and 2013. The issue here is to know whether the reductions in the last two years will be followed by new drops sufficient to reduce the current level of the debt or whether the debt will remain higher than before 2014.

In absolute values, it is important to know whether the drops in the last two years point out to a reduction in the faster pace of the debt in relation to the period before 2014. To answer that question, it is required that the performance of the debt be qualified. The compatible concept to do it is the PSND, as seen in the first part.

Debt constraints

The drops in the GGGD/GDP ratio over the last two years were due to the increase in the GDP these years (Table 18.2). Likewise, in the years in which the debt/GDP proportion decreases (2011, 2012, 2013 and 2021), the drop would not occur without an increase in the GDP in the respective years (Table 18.1).

Therefore, the performance of the GDP is what explains the behavior of the debt measured by the concepts in Graph 18.1

Except for 2022, the debt/GDP proportion drops in the years when primary surpluses occur. However, the reduction cannot be attributed to such surpluses, as the primary effort always offsets a small part of the interests paid.

Whenever that proportion increases, the rise is due to the Public Sector Net Borrowing (PSNB). In the only exception (2016), currency depreciation alone would increase the debt/GDP proportion. In the other years, whenever the debt/GDP proportion grows, it is due to the payment of interests, except in the year 2020, when the primary deficit alone would increase the proportion.

To understand interests as a driver of the debt/GDP proportion, we need to take into account the role and the form of the government debt in general. The Federal Government is responsible for most GGGD. As of 2006, year in which the time series of the new methodology begins, the monthly average of that share is 75.1%, with a minimum of 66.6% and a maximum of 91.3% (TABELAS..., [2023]).

Most GGGD is under National Treasury Securities Debt (DMTN). As of 2006, the monthly average of that share is 64.1%, with a minimum of 51.6% and a maximum of 80.1%.

Along the entire period, the GGGD and its two parcels hold a strong proportion and hierarchy with each other. Therefore, much of what

acompanhadas de novas quedas suficientes para reduzir o patamar atual da dívida, ou se este permanecerá em um nível superior ao de antes de 2014.

Em valores absolutos, importa saber se as quedas nos dois últimos anos apontam para uma redução do ritmo mais acelerado do endividamento com relação ao período anterior a 2014. Para responder a isso é preciso qualificar o desempenho da dívida. O conceito condizente para tanto, como visto na primeira parte, é o de DLSP.

Condicionantes do endividamento

As quedas da relação DBGG/PIB nos dois anos mais recentes decorreram do aumento do PIB nesses anos (Tabela 18.2). De forma semelhante, nos anos quando a proporção dívida/PIB diminui (2011, 2012, 2013 e 2021), essa queda não aconteceria sem o aumento do PIB nos respectivos anos (Tabela 18.1).

O desempenho do PIB é, portanto, o que explica o comportamento da dívida medida nos dois conceitos no Gráfico 18.1.

Nos anos quando a proporção dívida/PIB cai, exceto 2022, são aqueles quando acontecem superávits primários, mas a redução não pode ser atribuída a tais superávits, porque o esforço primário compensa sempre uma pequena parte dos juros pagos.

Quando a proporção tratada aumenta, essa elevação decorre da Necessidade de Financiamento do Setor Público (NFSP). Na única exceção (2016), a desvalorização cambial aumentaria sozinha a proporção dívida/PIB. Nos demais anos, quando a proporção dívida/PIB cresce, isso decorre do pagamento de juros, exceto no ano de 2020, quando o déficit primário bastaria para a proporção aumentar.

Para entendermos os juros enquanto propulsor da proporção dívida/PIB, precisamos considerar o papel e a forma do endividamento do governo em geral. O Governo Federal é responsável pela maioria da DBGG. Desde 2006, ano quando se inicia a série na nova metodologia, a média mensal daquela participação é 75,1%, com 66,6% de mínimo e 91,3% de máximo (TABELAS..., [2023]).

A maior parte da DBGG está na forma de Dívida Mobiliária do Tesouro Nacional (DMTN). Desde 2006, a média mensal daquela participação é 64,1%, com 51,6% de mínimo e 80,1% de máximo.

A DBGG e aquelas suas duas parcelas guardam forte proporção e hierarquia entre si, ao longo de todo o período. Assim, muito do que acontece com a dívida bruta do governo em geral depende do que acontece com a DMTN. Semelhantemente, o Governo Federal também responde pela maioria da DLSP, em todos os anos (Tabela 18.4).

happens with the gross debt of the government in general depends on what happens with the DMTN. Likewise, the Federal Government also accounts for most of the PSND every year (Table 18.4).

Between December 2006 and March 2016, the DMTN always had nearly the same monthly values as the PSND, so that the net capital deficiency of the public sector² was provided through leveraging³. After March 2016, the DMTN became lower than the PSND, though still higher than the parcel of the Federal Government in this concept. Here lies a key problematic aspect, which will be explored subsequently.

Management of the debt under the ponzi finance condition

Himan Philip Minsky attributed the name of whom is known as the father of the financial pyramids to a financial situation in which any economic agent does not achieve more than rolling over their debt, calling it ponzi finance.

When the debt continuously increases in relation to the GDP from May 2014 onwards, and the PSND surpasses the DMTN, the management of the securities debt proved to be of limited effectiveness. It surfaced after the reductions of the gross debt through the credits of the National Treasury to the BNDES cooled down.

Between December 2006 and August 2015, those credits grew almost continuously from 0.8% to 27.4% of the GDP. From this date onwards, those credits reverse to decrease also almost continuously and hit 1.2% of the GDP in March 2023.

In the ascending phase of the credit to the BNDES, the GGGD tended to fall. As a result, the credit to the BNDES canceled the difference between the federal securities debt and the remaining balance between liabilities and assets of the public sector. However, the decrease was followed by the growth of the GGGD, making it seem as the uncovered part of the balance between liabilities and assets.

With the economic and political crises in 2014 and their consolidation in 2015, the new economic team of the re-elected President, Dilma Rousseff, gradually assumed that the fiscal surplus of the LDO in 2015 was unreal and proposed to control the expenses. While it did not occur, the debt accelerated. The implicit interest rates increased since the second semester of 2014 to oscillate at a historical peak up

² Or without equivalence in assets that might be claimed with the private sector.

³ Here meaning debt only and not its use to fund investment.

A DMTN, de dezembro de 2006 a março de 2016, teve sempre quase os mesmos valores mensais da DLSP, de forma que o passivo a descoberto do setor público² era provido por meio de alavancagem³. Depois de março de 2016, a DMTN tornou-se inferior à DLSP, mas ainda superior à parcela do Governo Federal nesse conceito. Aqui reside um aspecto problemático chave, que será explorado a seguir.

A gestão da dívida em situação *ponzi finance*

Himan Philip Minsky atribuiu o nome daquele que é conhecido como o pai das pirâmides financeiras a uma situação financeira em que um agente econômico qualquer não consegue mais do que rolar sua dívida, chamando-a de *ponzi finance*.

Quando o endividamento aumenta continuamente com relação ao PIB a partir de maio de 2014, e a DLSP passa a superar a DMTN, a gestão da dívida mobiliária se revelou de eficácia limitada. Isso veio à tona depois que as reduções da dívida bruta pelos créditos do Tesouro Nacional ao BNDES arrefeceram.

De dezembro de 2006 a agosto de 2015, aqueles créditos cresceram quase ininterruptamente de 0,8% para 27,4% do PIB. A partir dessa última data, os citados créditos invertem de sentido, para, decrescendo também quase sucessivamente, chegar a 1,2% do PIB em março de 2023.

Na fase ascendente do crédito ao BNDES, a DBGG caía tendencialmente. Com isso, o crédito ao BNDES anulou a diferença entre a dívida mobiliária federal e o saldo restante entre passivos e ativos do setor público. O descenso, porém, foi acompanhado pelo crescimento da DBGG, fazendo-o aparecer a parte não coberta do saldo entre passivos e ativos.

Com as crises econômica e política de 2014 e sua consolidação em 2015, a nova equipe econômica da presidente reeleita, Dilma Rousseff, assumiu lentamente que o superávit fiscal da LDO de 2015 era irreal e propôs conter os gastos. Enquanto isso não acontecia, o endividamento acelerou-se. A taxas de juros implícitas aumentaram desde o segundo semestre de 2014 para oscilar em um patamar de máximo histórico até agosto de 2016. Tais juros foram aplicados sobre títulos, cujo prazo médio de vencimento estava crescendo até o máximo (Gráfico 18.3).

² Ou sem equivalente em ativos que o mesmo possa reclamar junto ao setor privado.

³ Aqui significando apenas endividamento e não seu uso para financiar investimento.

to August 2016. Such interests were applied on bonds, whose average maturity had been growing up to a maximum (Graph 18.3).

As the corollary of what was said, the deflated interests paid by federal bonds changed from an average level of R\$600 billion, between 2009 and 2013 (the highest one since 2003), to hit more than R\$711 billion in 2016.

Between October 2016 and May 2020, a long sequence of cuts in the Special System for Settlement and Custody (Selic) and the coupling of most bonds to Selic than to other indexers (Graph 18.2), as well as the shortening of the average maturity of bonds (Graph 18.3), caused the implicit interests paid by public bonds to drop, almost continuously, with the volume of interest paid by federal public bonds. It allowed the deceleration of the gross debt.

As a result of the gradual reduction of the credits to the BNDES, mentioned before, the PSND/GDP got closer to the GGGD/GDP, showing a growing part of the former not offset by new federal public bonds.

The COVID-19 pandemic streamlined the management of the debt, though the cheaper costs it brought allowed its use as a central instrument of the economic policy to respond to the pandemic.

In 2020, the average maturity of federal public bonds hit the historical low of 40.7 months and the implicit interest rate also dropped to the historical low of 0.4% per month. As a result, the volume of deflated interests paid for federal public bonds dropped to a level only seen up to 2009. Once the pandemic is over, those conditions for the management of the debt end.

To respond to the huge increase in the GGGD, the implicit interests jump back to the record level of 2014-2016. The average maturity of the bonds is increased and with the growth of inflation and uncertainties, the parcels of the bonds indexed by inflation and prefixed parcels increase as well. The parcel tied to Selic does not lose much in relation to these other indexers because Selic also reverses its path and begins to grow significantly. Therefore, the deflated volume of interests paid not only resumes its growth, but also hits a new peak in 2022. However, that movement does not occur in 2022 yet.

GGGD/GDP drops continuously due to the lower costs of the debt during the pandemic. Although it dropped in 2021, PSND/GDP resumed its growth in 2022, because the reduction of the credit to the BNDES, which led to its decrease, was still underway, as mentioned before.

Como corolário do que foi dito, os juros deflacionados pagos pelos títulos federais saíram de um patamar médio de R\$ 600 bilhões, entre 2009 e 2013 (o maior, desde 2003), até atingir mais de R\$ 711 bilhões, em 2016.

De outubro de 2016 a maio de 2020, uma longa sequência de cortes no Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic) e o atrelamento de uma parte maior de títulos à Selic do que aos demais indexadores (Gráfico 18.2), além do encurtamento do prazo médio dos títulos (Gráfico 18.3), fizeram com que os juros implícitos pagos pelos títulos públicos caíssem, quase ininterruptamente, juntamente com o volume de juros pagos pelos títulos públicos federais. Isso permitiu a desaceleração do endividamento bruto.

Por conta da gradativa redução dos créditos ao BNDES, tratada anteriormente, a DLSP/PIB se aproximou da DBGG/PIB, com exposição de parte crescente daquela primeira não compensada por novos títulos públicos federais.

A pandemia de COVID - 19 facilitou a gestão da dívida, mas o barateamento que isso trouxe permitiu seu uso como instrumento central da política econômica de resposta à pandemia.

Em 2020, o prazo médio dos títulos públicos federais atingiu o mínimo histórico de 40,7 meses e a taxa de juros implícita caiu também ao mínimo histórico de 0,4% ao mês. Como resultado disso, o volume de juros pagos deflacionados pelos títulos públicos federais cai a níveis só vistos até 2009. Passada a pandemia, aquelas condições para a gestão da dívida se dissolvem.

Em reposta ao aumento colossal da DBGG, os juros implícitos saltam de volta ao patamar recorde de 2014-2016. O prazo médio dos títulos é aumentado e com o crescimento da inflação e das incertezas, se elevam as parcelas dos títulos indexados pela inflação e pré-fixados. A parcela atrelada à Selic só não perde muito em relação às desses outros indexadores, porque também a Selic inverte sua trajetória e passa a crescer vertiginosamente. Com isso, o volume deflacionado de juros pagos, não só volta a crescer, como atinge um novo recorde de máximo em 2022. A manifestação desse movimento, porém, ainda não acontece em 2022.

A DBGG/PIB cai sucessivamente por conta dos menores custos da dívida durante a pandemia. Junto a isso, a DLSP/PIB, embora tenha caído em 2021, voltou a crescer em 2022, porque ainda estava em ação a redução do crédito ao BNDES que a diminuía, conforme tratado anteriormente.

When the higher costs of the debt surpass the balance of lower costs achieved during the pandemic, the increase in the public debt will be inevitable. Therefore, one might conclude that the signs of reduction of the public debt were hiding the preparation of its increase instead of pointing out the resumption of its downward path.

References

GIAMBIAGI, Fábio; ALÉM, Ana Cláudia Duarte de. *Finanças públicas: teoria e prática no Brasil*. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

REZENDE, Fernando. *Finanças públicas*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SALTO, Felipe Scudeler; PELLEGRINI, Josué Alfredo (org.). *Contas públicas no Brasil*. São Paulo: Saraiva, 2020. (Série IDP).

SILVA, Anderson Caputo; CARVALHO, Lena Oliveira; MEDEIROS, Otavio Ladeira (org.). *Dívida pública: a experiência brasileira*. Brasília, DF: Secretaria do Tesouro Nacional, 2009.

TABELAS especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. In: Banco Central do Brasil. *Estatísticas*. Brasília, DF: BCB, [2023]. Available from: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/tabelasespeciais>. Cited: Jan 2023.

Translated by: La-Fayette Côrtes Neto

Quando esses custos maiores da dívida superarem o saldo dos custos menores conseguidos durante a pandemia, o aumento da dívida pública será inevitável. Com isso, pode-se concluir que os sinais de redução da dívida pública, ao invés de indicar a retomada da trajetória de sua queda, escondiam a preparação de seu aumento.

Referências

GIAMBIAGI, Fábio; ALÉM, Ana Cláudia Duarte de. *Finanças públicas: teoria e prática no Brasil*. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2016.

REZENDE, Fernando. *Finanças públicas*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SALTO, Felipe Scudeler; PELLEGRINI, Josué Alfredo (org.). *Contas públicas no Brasil*. São Paulo: Saraiva, 2020. (Série IDP).

SILVA, Anderson Caputo; CARVALHO, Lena Oliveira; MEDEIROS, Otavio Ladeira (org.). *Dívida pública: a experiência brasileira*. Brasília, DF: Secretaria do Tesouro Nacional, 2009.

TABELAS especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. In: Banco Central do Brasil. *Estatísticas*. Brasília, DF: BCB, [2023]. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/tabelasespeciais>. Acesso em: jan. 2023.

Tabela 18.1 - Evolução da dívida líquida do setor público - 2011-2022
Table 18.1 - Public sector net debt evolution - 2011-2022

Especificação/ <i>Item</i>	Percentual do PIB/Percent of GDP					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Divida líquida total - saldo/ <i>Total net debt - balance</i>	34,5	32,2	30,5	32,6	35,6	46,1
Necessidade de financiamento do setor público/ <i>Public sector net borrowing</i>	2,5	2,3	3,0	6,0	10,2	9,0
Primário/ <i>Primary</i>	(-) 2,9	(-) 2,2	(-) 1,7	0,6	1,9	2,5
Juros nominais/ <i>Nominal interest</i>	5,4	4,4	4,7	5,4	8,4	6,5
Variação cambial e paridade de moedas/ <i>Exchange rate and interest rate parity</i>	(-) 1,7	(-) 1,3	(-) 1,5	(-) 1,4	(-) 6,1	3,1
Reconhecimento de dívidas e privatizações/ <i>Recognition of debt and privatizations</i>	0,0	(-) 0,1	(-) 0,1	(-) 0,1	0,1	(-) 0,1
Efeito crescimento PIB - dívida/ <i>GDP growth effect - debt</i>	(-) 4,3	(-) 3,1	(-) 3,1	(-) 2,4	(-) 1,2	(-) 1,6

Especificação/ <i>Item</i>	Percentual do PIB/Percent of GDP					
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Divida líquida total - saldo/ <i>Total net debt - balance</i>	51,4	52,8	54,7	61,4	55,8	57,5
Necessidade de financiamento do setor público/ <i>Public sector net borrowing</i>	7,8	7,0	5,8	13,3	4,3	4,7
Primário/ <i>Primary</i>	1,7	1,5	0,8	9,2	(-) 0,7	(-) 1,3
Juros nominais/ <i>Nominal interest</i>	6,1	5,4	5,0	4,1	5,0	6,0
Variação cambial e paridade de moedas/ <i>Exchange rate and interest rate parity</i>	(-) 0,4	(-) 2,4	(-) 1,1	(-) 5,0	(-) 0,8	2,4
Reconhecimento de dívidas e privatizações/ <i>Recognition of debt and privatizations</i>	0,1	(-) 0,0	0,0	(-) 0,1	(-) 0,2	(-) 0,0
Efeito crescimento PIB - dívida/ <i>GDP growth effect - debt</i>	(-) 2,2	(-) 3,1	(-) 2,7	(-) 1,6	(-) 8,9	(-) 5,3

Fonte/Source: Tabelas especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. In: Banco Central do Brasil. Estatísticas. Brasília, DF: BCB, [2023]. Disponível em/Available from : <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/tabelaspeciais>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Tabela 18.2 - Evolução da dívida bruta do governo geral - 2016-2022*Table 18.2 - General government gross debt evolution - 2016-2022*

Especificação/ Item	Percentual do PIB/Percent of GDP						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Dívida bruta total - saldo/ Total gross debt - balance	69,84	73,72	75,27	74,44	86,94	78,29	73,45
Necessidade de financiamento/ Net borrowing	7,87	7,05	5,35	2,88	13,39	3,56	2,96
Emissões líquidas/ Net issues	(-) 0,30	0,37	(-) 0,45	(-) 2,65	8,82	(-) 2,05	(-) 4,52
Juros nominais/ Nominal interest	8,16	6,68	5,80	5,54	4,56	5,61	7,47
Varição cambial e paridade de moedas/ Exchange rate and interest rate parity	(-) 0,78	0,04	0,60	0,11	1,30	0,33	(-) 0,42
Reconhecimento de dívidas e privatizações/ Recognition of debt and privatizations	0,10	0,14	0,01	0,09	(-) 0,03	0,06	0,08
Efeito crescimento PIB - dívida/ GDP growth effect - debt	(-) 2,86	(-) 3,35	(-) 4,41	(-) 3,92	(-) 2,16	(-) 12,59	(-) 7,46

Fonte/Source: Tabelas especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. In: Banco Central do Brasil. Estatísticas. Brasília, DF: BCB, [2023]. Disponível em/Available from: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/tabelasespeciais>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

**Tabela 18.3 - Necessidades de financiamento do setor público
2019-2022**

Table 18.3 - Public sector net borrowing - 2019-2022

Especificação/ Item	Fluxo acumulado no ano (% do PIB)/ Cumulative flow in the year (% of GDP)			
	2019	2020	2021	2022
I. Nominal /	5,81	13,34	4,31	4,68
<i>I. Nominal balance</i>				
Governo central/ Central government	5,40	13,30	4,98	4,56
Governos estaduais/ State government	0,41	(-) 0,04	(-) 0,52	0,36
Governos municipais/ Municipal government	0,08	0,06	(-) 0,17	(-) 0,22
Empresas estatais/ State-owned enterprises	(-) 0,08	0,03	0,03	(-) 0,02
III. Primário/	0,84	9,24	(-) 0,73	(-) 1,28
<i>III. Primary</i>				
Governo central/ Central government	1,20	9,79	0,40	(-) 0,56
Governos estaduais/ State government	(-) 0,22	(-) 0,50	(-) 0,88	(-) 0,40
Governos municipais/ Municipal government	0,01	(-) 0,01	(-) 0,22	(-) 0,26
Empresas estatais/ State-owned enterprises	(-) 0,16	(-) 0,05	(-) 0,03	(-) 0,06
II. Juros nominais/	4,97	4,11	5,04	5,96
<i>II. Nominal interest</i>				
Governo central/ Central government	4,20	3,50	4,58	5,12
Governos estaduais/ State government	0,63	0,46	0,36	0,75
Governos municipais/ Municipal government	0,06	0,06	0,04	0,05
Empresas estatais/ State-owned enterprises	0,08	0,08	0,06	0,05

Fonte/Source: Tabelas especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. In: Banco Central do Brasil. Estatísticas. Brasília, DF: BCB, [2023]. Disponível em/Available <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/tabelasespeciais>. Acesso em: jan. 2023/ Cited: Jan. 2023.

Tabela 18.4 - Dívida líquida do setor público - 2019-2022
Table 18.4 - Public sector net debt - 2019-2022

Especificação/ Item	Percentual do PIB/Percent of GDP			
	2018	2019	2020	2021
I. Dívida líquida total	54,70	61,37	55,82	57,52
<i>I. Total net debt</i>				
Governo Federal/ <i>Federal government</i>	44,98	52,81	50,34	49,08
Banco Central/ <i>Central Bank</i>	(-) 3,33	(-) 4,83	(-) 5,05	(-) 0,90
Governos estaduais/ <i>State government</i>	11,22	11,41	9,10	8,34
Governos municipais/ <i>Municipal government</i>	1,06	1,13	0,79	0,46
Empresas estatais/ <i>State-owned enterprises</i>	0,76	0,84	0,64	0,56
II. Dívida líquida interna	64,30	74,31	66,28	64,44
<i>II. Net domestic debt</i>				
Governo Federal/ <i>Federal government</i>	37,36	44,21	41,40	41,46
Banco Central/ <i>Central Bank</i>	15,92	19,17	16,48	15,37
Governos estaduais/ <i>State government</i>	9,60	9,47	7,42	6,98
Governos municipais/ <i>Municipal government</i>	0,87	0,87	0,54	0,24
Empresas estatais/ <i>State-owned enterprises</i>	0,54	0,59	0,45	0,40
III. Dívida líquida externa	(-) 9,60	(-) 12,94	(-) 10,47	(-) 6,92
<i>III. Net foreign debt</i>				
Governo Federal/ <i>Federal government</i>	7,62	8,60	8,94	7,62
Banco Central/ <i>Central Bank</i>	(-) 19,24	(-) 24,00	(-) 21,53	(-) 16,27
Governos estaduais/ <i>State government</i>	1,62	1,94	1,68	1,36
Governos municipais/ <i>Municipal government</i>	0,20	0,27	0,25	0,22
Empresas estatais/ <i>State-owned enterprises</i>	0,21	0,25	0,19	0,15

Fonte/Source: Tabelas especiais. Composição da dívida líquida do setor público (DLSP). In: Banco Central do Brasil. Estatísticas. Brasília, DF: BCB, [2023]. Disponível em /Available from: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/tabelasespeciais>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Tabela 18.5 - Dívida líquida e superávit primário por região - 2019-2022
Table 18.5 - Net debt and primary surplus, according to Region - 2019-2022

Especificação/ Item	Receita corrente líquida (%) / <i>Current net revenue (%)</i>			
	2019	2020	2021	2022
I. Dívida líquida				
<i>I. Net debt</i>				
Região Norte/ <i>North Region</i>	12,42	4,48	0,64	1,99
Região Nordeste/ <i>Northeast Region</i>	24,96	24,15	19,78	15,60
Região Centro-Oeste/ <i>Central-West Region</i>	33,69	25,37	15,31	11,71
Região Sudeste/ <i>Southeast Region</i>	108,51	108,75	83,69	70,04
Região Sul/ <i>South Region</i>	60,24	58,59	49,08	43,14
II. Superávit primário				
<i>II. Primary surplus</i>				
Região Norte/ <i>North Region</i>	3,68	5,66	3,96	(-) 2,02
Região Nordeste/ <i>Northeast Region</i>	1,02	1,52	3,14	0,28
Região Centro-Oeste/ <i>Central-West Region</i>	0,16	7,11	6,56	2,23
Região Sudeste/ <i>Southeast Region</i>	1,27	2,01	8,40	6,03
Região Sul/ <i>South Region</i>	0,79	0,67	3,50	2,74

Fonte/*Source*: Tabelas especiais. Estatísticas fiscais regionalizadas. In: Banco Central do Brasil. Brasília, DF: BCB, [2022]. Disponível em/*Available from*: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/tabelasespeciais>. Acesso em: jan. 2023/*Cited*: Jan. 2023.

Tabela 18.6 - Despesa liquidada da União - 2016-2022

Table 18.6 - Government paid expenses - 2016-2022

Despesa/ Expense	Valor nominal (1 000 000 R\$)/ Nominal value (1,000,000 R\$)						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Total/Total	2 546 280	2 462 688	2 714 009	2 807 913	3 680 498	4 010 968	4 225 065
Despesas correntes/ Current expenditures	1 539 092	1 603 335	1 815 763	1 940 524	2 468 476	2 179 215	2 461 899
Pessoal e encargos soci/ Payroll and social charges	255 668	281 304	294 586	310 199	317 735	325 633	333 906
Juros e encargos da divi/ Debt interests and charges	204 892	203 109	279 594	285 231	346 845	256 299	247 309
Outras despesas corren/ Other current expenditures	1 078 532	1 118 921	1 241 583	1 345 094	1 803 897	1 597 283	1 880 684
Despesas de capital/ Capital expenditure	353 367	396 720	449 991	390 609	487 489	426 743	331 834
Investimentos/ Investments	17 280	18 858	44 044	42 439	47 195	46 106	51 190
Inversões financeiras/ Financial investment	64 641	57 486	67 799	72 416	128 854	75 642	73 534
Amortização da Dívida Debt Amortization	271 446	320 376	338 148	275 754	311 440	304 995	207 110
Amortização/refinancia- mento da dívida/ Debt amortization/refinancing	653 822	462 633	448 254	476 780	724 533	1 405 011	1 431 332

Fonte/Source: Relatório resumido da execução orçamentária (RREO) 2016-2022. Brasília, DF: Tesouro Nacional, 2023. Disponível em/Available from : <https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/relatorio-resumido-da-execucao-orcamentaria-rreo/2022/12>. Acesso em: fev. 2023 / Cited: fev. 2023.

Tabela 18.7 - Despesa liquidada da União, por áreas de atuação/funções - 2020-2022

Table 18.7 - Government paid expenses, according to practice areas - 2020-2022

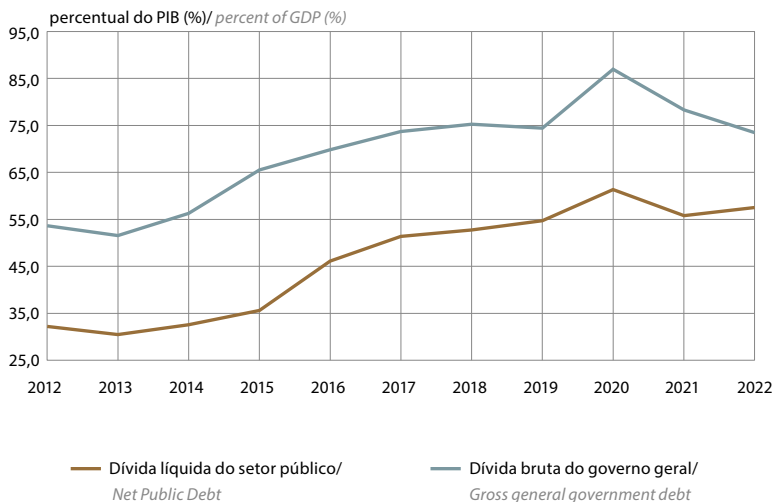
Áreas de atuação/funções/ <i>Practice areas</i>	Valor nominal (1 000 000 R\$)/Nominal value (1,000,000 R\$)		
	2020	2021	2022
Total/Total	3 680 498	4 010 963	2 825 300
Educação/ <i>Education</i>	95 008	101 886	128 227
Cultura/ <i>Culture</i>	1 203	1 188	1 234
Saúde/ <i>Health</i>	162 890	180 662	154 957
Defesa Nacional/ <i>National Defense</i>	81 913	84 133	90 142
Saneamento/ <i>Sanitation</i>	890	481	763
Meio ambiente/ <i>Environment</i>	4 562	3 937	4 349
Previdência social/ <i>Social security</i>	766 236	805 816	897 761
Assistência social/ <i>Social assistance</i>	423 572	168 632	198 334
Trabalho/ <i>Labor</i>	77 205	66 685	97 461
Organização agrária/ <i>Agrarian organization</i>	1 900	1 353	1 833
Energia/ <i>Energy</i>	1 425	1 710	1 466
Encargos especiais/ <i>Special charges</i>	1 918 082	2 447 042	1 072 738
Outras/ <i>Others</i>	145 612	147 438	176 035

Fonte/Source: Relatório resumido da execução orçamentária (RRO) 2020-2022. Brasília, DF: Tesouro Nacional, 2023. Disponível em/Available from: <https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/relatorio-resumido-da-execucao-orcamentaria-rreo/2022/12>. Acesso em: jan. 2023./Cited: Jan. 2023.

Nota: Exclui as despesas intra-orçamentárias./Note: Excludes intra-budgetary expenditure.

Gráfico 18.1 - Dívida do setor público - 2012-2022

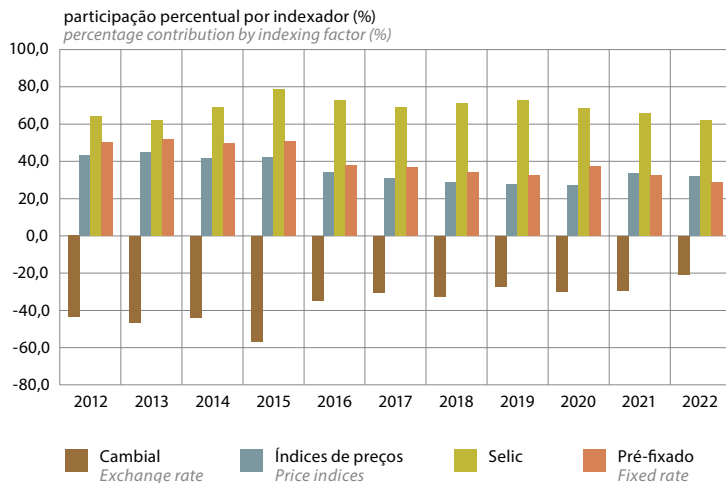
Graph 18.1 - Public debt - 2012-2022



Fonte/Source: Tabelas especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. In: Banco Central do Brasil. Estatísticas. Brasília, DF: BCB, [2023]. Disponível em/Available from: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/tabelasespeciais>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 18.2 - Dívida líquida do setor público - 2012-2022

Graph 18.2 - Public sector net debt - 2012-2022



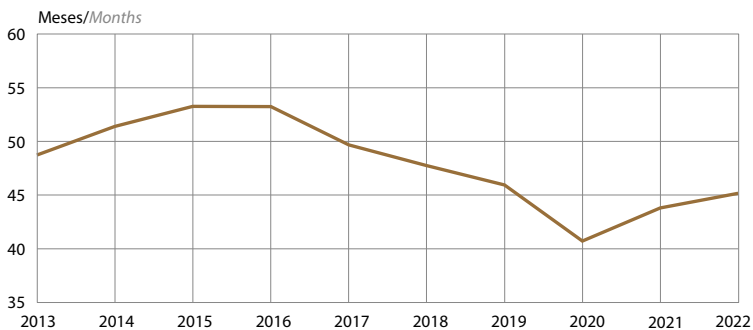
Fonte/Source: Tabelas especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público.

In: Banco Central do Brasil. Estatísticas. Brasília, DF: BCB, [2023].

Disponível em/Available from: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/tabelasespeciais>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 18.3 - Prazo médio dos títulos federais - 2013-2022

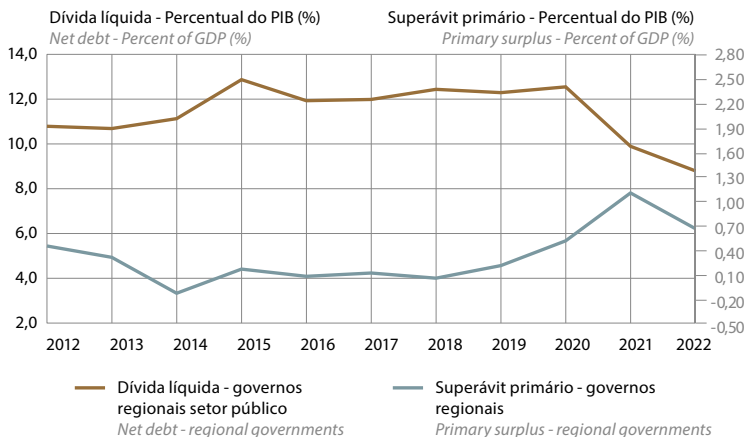
Graph 18.3 - Average term of federal securities - 2013-2022



Fonte/Source: Séries temporais. Dívida mobiliária federal. Títulos consolidados do Tesouro Nacional e Banco Central. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais v2.1. Brasília, DF: BCB, [2022]. Código 10621. Disponível em/Available from: <https://www.bcb.gov.br/acesoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww4.bcb.gov.br%2Fpec%2Fseries%2Fport%2Faviso.asp>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 18.4 - Dívida líquida dos governos regionais - 2012-2022

Graph 18.4 - Net debt of regional governments - 2012-2022



Fonte/Source: Séries temporais. Dívida mobiliária federal. Títulos consolidados do Tesouro Nacional e Banco Central. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais v2.1. Brasília, DF: BCB, [2022]. Código 4506, 5500. Disponível em/Available from: <https://www.bcb.gov.br/acesoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww4.bcb.gov.br%2Fpec%2Fseries%2Fport%2Faviso.asp>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Comércio Exterior

Foreign Trade



Instalação sobre a formação geológica e seu passado marinho. Vídeos e painéis

Installation about the geological formation and its marine past. Videos and panels

Foreign Trade

João Victor Souza da Silva¹

Historically, Brazil has presented disequilibrium in the balance of payments (BOP), with a tendency to surplus in trade balance and a chronic deficit in its financial account. That is mainly due to its status as a primary exporter with strong dependence on foreign investments. During the COVID-19 pandemic, external imbalance was, on the one hand, worsened as a result of the international scarcity of capitals and of the reduced flow of goods, and, on the other, mitigated due to the rise of the results of trade balance.

Graph 19.1 illustrates the evolution of the Brazilian trade balance between 2015 and 2022. There was a noticeable increase of surplus in the period, with a little drop in 2017 and 2019, with a slight increase of approximately 2.85% in exports, followed by a rise of approximately 16.67% in the imported amount. A significant down in the level of the Brazilian foreign trade was observed in 2020, as a result of international restrictions imposed by the pandemic, being followed by a significant increase in the two following years, with record exports, imports and balance of trade.

Table 19.2 presents the scenario of Brazilian exports between 2021 and 2022. Data indicate an increase of about 18.98% in value of exports, mainly fostered by the export of agricultural products (+35.62%) and

¹ João Victor Souza da Silva. Professor with the Department of Economic Sciences of the Federal University of Piauí (UFPI). Doctoral candidate in Economics (UnB). Master's degree in Economics and Development from the Federal University of Santa Maria (UFSM). Bachelor in Economic Sciences.

Comércio Exterior

João Victor Souza da Silva¹

Historicamente, o Brasil apresenta um desequilíbrio no balanço de pagamentos (BP), com tendências superavitárias na balança comercial e déficit crônico na conta financeira. Isto ocorre principalmente em função da condição primário exportadora com forte dependência de investimentos estrangeiros. Durante o contexto pandêmico da COVID-19, o desequilíbrio externo foi acentuado em decorrência da escassez internacional de capitais e redução do fluxo de mercadorias, mas atenuou-se em virtude da elevação dos saldos da balança comercial.

O Gráfico 19.1 ilustra a evolução do saldo comercial brasileiro entre 2015 e 2022. É notável o crescimento do superávit no período, com leve baixa em 2017 e 2019, quando houve um leve aumento de aproximadamente 2,85% nas exportações, acompanhado de uma elevação aproximada de 16,67% no montante importado. Percebe-se uma baixa significativa no nível de comércio exterior brasileiro em 2020, em virtude das restrições internacionais impostas pela pandemia, o que foi seguido por uma alta significativa nos dois anos seguintes, quando o País apresentou o maior volume de comércio exterior da série, com recorde de exportações, importações e saldo comercial.

A Tabela 19.2 especifica a pauta de exportações brasileiras entre 2021 e 2022. Os dados apontam um aumento aproximado de 18,98% no valor das exportações, impulsionado principalmente pela exportação de bens agropecuários (+35,62%)

¹ João Victor Souza da Silva. Professor do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Piauí (UFPI). Doutorando em Economia (UnB). Mestre em Economia e Desenvolvimento Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Bacharel em Ciências Econômicas.

by manufacturing industry (+25.86%). Mining and quarrying industry reduced the value of exports by approximately 4.8%.

Table 19.3 shows great concentration of industry in the composition of the Brazilian exports between 2021 and 2022. There is a noticeable increase in Brazilian exports (+24.24%), especially due to the increase of imports of goods from manufacturing industry (+22.85%), representing about 88.78% of the total imported in 2022. On the other hand, a low participation in the imports of agricultural goods is observed, approximately 2.08% of the total imported in 2021. A comparison with data from Table 19.2 reveals the character of Brazil as primary exporter.

The foreign trade agenda does not affect a country's trade balance only. The way a country joins global value chains indirectly determines the dynamics of transformation of its production structure, the relationship with multinational service providers and the dynamics of capital flows with the rest of the world. Hausmann, Hwang and Rodrik (2007) reinforce the idea that the technological intensity of exports is more relevant than balance of trade as for the increase in the complexity of production structure, the rise of investments and the attraction of foreign capital; consequently, to a country's path of growth. Table 19.2 shows the relevance of an agenda for the exports of manufactured goods; nevertheless, the relative increase of primary goods can affect the performance of Brazil's financial account in the medium term.

Manufacturing industry stands out in the Brazilian commercial agenda due to the relative rise of prices of primary products, not meaning that most of Brazilian exports is not configured by products of low-technological intensity. Nonetheless, the rise of those prices during the pandemic, mainly in the case of agricultural and mineral products, due to the reduced international circulation, added to the rise of the trade surplus in Brazil in the period.

The positive result of the Brazilian trade balance was important for the maintenance of surplus in current transactions throughout the pandemic, as seen in Table 19.1. The data indicate that, despite the systematic deficit in the Brazilian balance of services, current transactions remained positive, except in 2019. In that year, despite the positive trade balance (26 547 billion dollars), Brazil had deficit transactions of 11 854 billion dollars, due to its worst result in the services account in the period analyzed (-38 481 billion dollars). With the rise of trade balance in subsequent periods, current transactions had a surplus and reached 9 406 billion dollars in 2021.

e pela indústria de transformação (+25,86%). Já a indústria extrativista reduziu em aproximadamente 4,8% o valor das exportações.

A Tabela 19.3 expõe uma forte concentração industrial na composição das importações brasileiras entre 2021 e 2022. É notável uma elevação das importações brasileiras (+24,24%) principalmente pelo crescimento da importação de bens da indústria de transformação (+22,85%), ocupando aproximadamente 88,78% do total importado no em 2022. Por outro lado, nota-se uma baixa participação na importação de bens agropecuários, aproximadamente 2,08% do total importado em 2021. Tomando em comparação os dados da Tabela 19.2, fica evidente o caráter primário exportador brasileiro.

A pauta de comércio exterior não afeta somente a balança comercial de um país. A forma como um país se insere nas cadeias globais de valor determina indiretamente a dinâmica de transformação de sua estrutura produtiva, o relacionamento com prestadoras de serviço multinacionais e a dinâmica de fluxos de capitais com o resto do mundo. Hausmann, Hwang e Rodrik (2007) reforçam que a intensidade tecnológica das exportações é mais relevante que o saldo comercial na elevação da complexidade da estrutura produtiva, na elevação de investimentos e atração de capitais internacionais, e consequentemente na trajetória de crescimento de um país. Logo, percebe-se na Tabela 19.2 a relevância da pauta de exportações manufaturadas, porém o crescimento relativo de bens primários pode afetar no médio prazo o desempenho da conta financeira do País.

A indústria de transformação se destaca na pauta comercial brasileira em virtude do seu encarecimento relativo aos produtos primários, não significando que a maior parte das exportações brasileiras não seja configurada por produtos de baixa intensidade tecnológica. Todavia, o encarecimento de produtos primários durante a pandemia, principalmente de ordem agrícola e mineral, por conta da menor circulação internacional, contribuiu para a elevação do superávit comercial brasileiro no período.

O saldo positivo na balança comercial brasileira foi importante para manutenção do superávit nas transações correntes durante o contexto pandêmico, como expressa a Tabela 19.1. Os dados apontam que a despeito do déficit sistemático na balança de serviços brasileiras, as transações correntes se mantiveram positivas, exceto em 2019. Neste ano, apesar do saldo comercial positivo (26 547 bilhões de dólares), o Brasil apresentou transações correntes deficitárias em 11 854 bilhões de dólares, devido ao pior resultado na conta de serviços no intervalo analisado (-38 481 bilhões de dólares). Com a elevação do saldo comercial nos períodos seguintes, as transações correntes tornaram-se superavitárias alcançando a marca de 9 406 bilhões de dólares em 2021.

During the COVID-19 pandemic, international services were severely affected, due to the reduced economic interaction between countries, especially in 2021. It is observed that the crisis in logistics, especially in the sectors of transportation and storage, led to a lower global supply of these services, concentration among richer nations and, as a consequence, rise of prices at international level (OZILI; ARUN, 2020). That may be a reason for the rise of deficit in Brazil's services account in 2020, as seen in Table 19.1 (-24 657 billion dollars), 2021 (-26 957 billion dollars) and 2022 (-39 994 billion dollars). In 2020, particularly, as a result of the little relative use of these services, the Brazilian deficit was significantly lower, being worsened with the resumption of the economy in the following year.

Table 19.1 evidences that Brazil had a recurring deficit between 2019 and 2022. Considering the relevance of the participation of multinational companies in the Brazilian economy, which invest in the country and have non-resident employees, Brazil presents a deficit balance as for income in the form of salaries and returns on direct foreign investments or portfolio-based investments. That considered, there is usually a rise of primary income deficit associated with the very dynamics of the Brazilian economy. In 2020, because of the COVID-19 pandemic and the retreat of economic relations in Brazil, the deficit was slightly lower than in 2019 (-57 272 billion dollars) and in the following years highlighted in the table, indicating -38 264 billion dollars in 2020, versus -58 971 and -63 866 billion in 2021 and 2022, respectively.

Table 19.1 shows the financial foreign frailty of the Brazilian economy between 2019 and 2022, subject to international changes in the flow of capitals and of financial assets. Minsky (1986) considers financial frailty the low capacity of a country to face external financial shocks, and it is noticed by means of patters of financial assets charged over the balance of payments and that can damage the paying capacity in a possible context of international instability. As seen in the aforementioned table, Brazil is in deficit with the rest of the world regarding the Financial Account, and recorded its worst result in 2019, with a deficit above 67 billion dollars and the lowest deficit in 2020, of a little more than 16 billion dollars.

The financial account refers to the increase and decrease of financial assets in the country, as direct investments, portfolio-based investments and even derivative investments, of foreigners investing in the country or national citizens in the rest of the world. The negative balance in Table 19.1 indicates a trend to relative decrease of capital

Durante a pandemia da COVID-19 os serviços internacionais foram severamente afetados, devido à menor interação econômica entre os países, principalmente em 2021. Nota-se que a crise logística, especialmente nos setores de transporte e armazenamento, implicou na redução da oferta global destes serviços, concentração entre os países mais ricos e consequentemente encarecimento a nível internacional (OZILL; ARUN, 2020). Isto ajuda a explicar o porquê da elevação do déficit da conta de serviços do Brasil, evidenciado na Tabela 19.1, em 2020 (-24 657 bilhões de dólares), 2021 (-26 957 bilhões de dólares) e 2022 (-39 994 bilhões de dólares). Especificamente em 2020, por conta da baixa utilização relativa destes serviços, o déficit brasileiro foi sensivelmente menor, sendo agravado pela retomada econômica a partir do ano seguinte.

É observável na Tabela 19.1 que o Brasil apresenta um déficit recorrente na renda primária entre 2019 e 2022. Haja vista a importância significativa da atuação de multinacionais na economia brasileira, as quais investem no País e são dotadas de funcionários não residentes, o Brasil apresenta um saldo deficitário no que diz respeito ao envio de rendas em formas de salários e retornos de investimento estrangeiros diretos ou investimentos em carteira. Disto, estruturalmente há elevação do déficit da renda primária associado à própria dinâmica da economia brasileira. Em 2020, em virtude da pandemia da COVID-19 e a contração das relações econômicas internacionais brasileiras, o déficit foi levemente inferior a 2019 (-57 272 bilhões de dólares) e aos anos seguintes expostos destacados na tabela, indicando -38 264 bilhões de dólares em 2020, contra -58 971 e -63 866 bilhões em 2021 e 2022, respectivamente.

A Tabela 19.1 evidencia a fragilidade financeira externa da economia brasileira entre 2019 e 2022, muito sujeita às variações internacionais no fluxo de capitais e ativos financeiros. Minsky (1986) considera fragilidade financeira como a baixa capacidade de um país em enfrentar choques financeiros externos, e é notada pelo padrão dos ativos financeiros que incidem sobre o balanço de pagamentos e podem comprometer a capacidade de pagamentos em um possível contexto de instabilidade internacional. Conforme a tabela supracitada, o Brasil é deficitário com o resto do mundo na Conta Financeira, apresentando o pior resultado em 2019, com déficit superior à 67 bilhões de dólares e menor déficit em 2020, quando apresenta um pouco mais que 16 bilhões de dólares em déficit.

A conta financeira diz respeito à contabilização de toda entrada e saída de ativos financeiros do País, seja em forma de investimentos diretos, investimentos em carteira e até mesmo investimentos derivativos, de estrangeiros atuando no País ou cidadãos nacionais no resto do mundo. O saldo negativo indicado na Tabela 19.1 aponta uma tendência de redução relativa da entrada de capitais no País, impli-

entrance in the country, resulting in submission of net income abroad as compensation for these assets. In comparison, the capital account that refers to transfers between countries with no compulsory payment flows remained positive, yet little significant in the period considered, with a highlight to year 2020, when there was a surplus of 4 141 billion dollars.

Table 19.1 shows balances in different categories of investments forming the financial account. It is possible to notice that Brazil has deficits regarding foreign direct investments, which means a persistent reduction in the amount of productive, structural investments, with the objective of expanding economic capacities of Brazil from foreign agents. Table 19.1 indicates that net foreign investment in Brazil amounted to -46 355, -41 254, -30 200 and -59 878, in billion dollars, in 2019, 2020, 2021 e 2022, respectively.

On the other hand, Table 19.1 also shows a positive balance of portfolio-based investments, such as debentures, of companies working in the Brazilian open market, except for the year 2021, whose deficit neared 7 881 billion dollars. It is worthy of mention that these are volatile investments and do not necessarily mean improvement in the economic status of Brazil. Moreover, the positive balance of derivatives in 2019 (1 673 billion dollars) and 2020 (5 397 billion dollars) point to Brazil's financial dependence on assets that may be of the speculation type, which suggests a trend to external financial frailty. The decrease of capitals in 2021 and 2022 can also represent a risk to the Brazilian economy, for it can affect the volume of external reserves in the country.

On the other hand, Table 19.1 confirms the low relative importance of the secondary incomes, also called unilateral transfers. Low-income countries tend to show surplus as they receive international financial aid. Brazil has shown a different position in the last decades, from a receiver to a provider of external aid, though benefited from strategies of international cooperation, which justifies the little significant balance in the secondary incomes, albeit positive.

As for Brazilian international reserves, Graph 19.2 points to a growing trend between the beginning of the series analyzed, in 2006 (53 799 billion dollars), and 2012 (373 147 billion dollars), with a trend to stabilization until 2018, and a slight trend to decrease between 2018 (374 715 billion dollars) and 2022 (324 703 billion dollars). The reduction of reserves in the pandemic is understandable, considering the huge need for obtention of foreign goods and technology (Table 19.1 indicates that between 2019 and 2022, in 2021 alone, there was a positive change of reserve assets in the Brazilian balance of payments,

cando em envios de renda líquida ao exterior em forma de remuneração desses ativos. Em comparação, a conta capital que diz respeito às transferências entre países sem originar obrigações de fluxos de pagamentos, se manteve positiva, mesmo que pouco significativa no período apontado, com destaque para o ano de 2020 quando alcançou o superávit de 4 141 bilhões de dólares.

A Tabela 19.1 apresenta os saldos em distintas categorias de investimentos que compõem a conta financeira. É notável que o Brasil apresenta déficits no que diz respeito a investimentos externos diretos, o que significa que há uma redução persistente no montante de investimentos produtivos, estruturais, com o intuito de ampliar as capacidades econômicas do Brasil provenientes de agentes estrangeiros. A Tabela 19.1 aponta que o investimento externo líquido brasileiro foi de -46 355, -41 254, -30 200 e -59 878, em bilhões de dólares, em 2019, 2020, 2021 e 2022, respectivamente.

Por outro lado, a Tabela 19.1 também demonstra um saldo positivo em investimentos de carteira, seja em ações ou debêntures, de empresas que atuam no mercado aberto brasileiro, exceto para o ano de 2021, cujo déficit girou em torno de 7 881 bilhões de dólares. É relevante indicar que estes investimentos são voláteis, conjunturais e não implicam necessária melhora das condições econômicas do Brasil. Ademais, o saldo também positivo em derivativos em 2019 (1 673 bilhões de dólares) e 2020 (5 397 bilhões de dólares) indicam a sujeição financeira brasileira a ativos que podem ter cunho especulativo, indicando uma tendência de fragilização financeira externa. A saída destes capitais em 2021 e 2022 também pode representar um risco para a economia brasileira, pois podem afetar o volume de reservas estrangeiras no País.

Por outro lado, a Tabela 19.1 evidencia a baixa importância relativa das rendas secundárias, também denominadas transferências unilaterais. Países de baixa renda tendem a apresentar saldo superavitário em virtude do recebimento de ajuda financeira internacional. O Brasil tem apresentado uma posição distinta nas últimas décadas, de receptor para fornecedor de apoio externo, ainda que seja beneficiado por estratégias de cooperação internacional, o que justifica o saldo pouco significativo nas rendas secundárias, ainda que positivo.

Já no que diz respeito às reservas internacionais brasileiras, o Gráfico 19.2 aponta uma tendência crescente entre o início da série analisada, em 2006 (53 799 bilhões de dólares), e 2012 (373 147 bilhões de dólares), com uma tendência a estabilização até 2018, e uma leve tendência de queda entre 2018 (374 715 bilhões de dólares) e 2022 (324 703 bilhões de dólares). É compreensível a redução das reservas durante o contexto pandêmico, haja vista a necessidade extraordinária de captação de bens e tecnologias estrangeiras (a Tabela 19.1 indica que entre 2019 e 2022, somente em 2021 houve variação positiva dos ativos de reserva no balanço de pagamentos bra-

of about 13 967 billion dollars) as well as the need for increase of expenditure and exchange maintenance, but the rise of speculation assets can mean a medium term risk for Brazil.

It is valid to observe the rise of the basic interest rate, the Special System for Settlement and Custody (Selic), since 2021, explained by the rise of inflation, and its effect on the attraction of foreign capital and natural reserves. José Luis Oreiro and Luiz Fernando de Paula signal that the rise of Selic stimulate rentier capitalism and demotivate foreign investors, as it pays short term financial assets at high rates (PAULA; OREIRO, 2021). The authors reinforce that, despite a temporary increase of financial assets, the rise of Selic generates negative economic impacts, by increasing fiscal costs and external financial frailty of the Brazilian economy in a pandemic scenario.

In summary, the Brazilian trade balance has been fundamental for the stability of payments in the recent context, mainly due to the chronic deficit of the balance of services and of frailty before international markets of capitals, It is necessary, though, to seek strategies aimed at the diversification of exports, with aggregated value from manufactured goods, as well as strategies for obtainment of capitals that do not jeopardize the growth of the Brazilian economy.

References

HAUSMANN, Ricardo; HWANG, Jason; RODRIK, Dani. What you export matters. *Journal of Economic Growth*, v. 12, n. 1, p. 1-25, Mar. 2007. Available from: [Journal of Economic Growth | Volumes and issues \(springer.com\)](#). Cited: May 2023.

MINSKY, Hyman P. Global consequences of financial deregulation. In: WALLENBERG FORUM ON FINANCIAL FRAGILITY AND GLOBAL GROWTH, 1986. *Anais [...]*, Georgetown University, 1986. Available from: "[Global Consequences of Financial Deregulation](#)" by Hyman P. Minsky Ph.D. (bard.edu). Cited: May 2023.

OZILI, Peterson K.; ARUN, Thankom. Spillover of COVID-19: impact on the Global Economy. *Social Science Research Network*, Mar. 27, 2020. Available from: [Spillover of COVID-19: Impact on the Global Economy by Peterson K Ozili, Thankom Arun :: SSRN](#). Cited: May 2023

PAULA, Luiz Fernando de; OREIRO, José Luis. Elevação da Selic pode sinalizar volta do rentismo. *Valor Econômico*, São Paulo, 26 mar. 2021. Available from: [Valor Econômico 26-03 Luiz Fernando de Paula.pdf \(ufrj.br\)](#). Cited: May 2023.

Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira

sileiros, na ordem de 13 967 bilhões de dólares) bem como a necessidade de elevação dos gastos e manutenção cambial, porém a elevação dos ativos especulativos pode significar um risco de médio prazo para o País.

É pertinente notar a elevação da taxa básica de juros, o Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic), desde 2021, justificada pela elevação da inflação, e seu efeito sobre a atração de capitais estrangeiros e as reservas nacionais. José Luis Oreiro e Luiz Fernando de Paula sinalizam que o aumento da Selic estimula a prática do rentismo e desestimula investimentos estrangeiros, ao remunerar a taxas elevadas ativos financeiros de curto prazo (PAULA; OREIRO, 2021). Os autores reforçam que, a despeito de um aumento temporário da entrada de ativos financeiros, a elevação da Selic gera impactos econômicos negativos, ao aumentar o custo fiscal e a fragilização financeira externa da economia brasileira em meio ao contexto pandêmico.

Em síntese, a balança comercial brasileira é fundamental para a estabilidade do balanço de pagamentos no contexto recente, principalmente em função do déficit crônico da balança de serviços e da fragilidade frente aos mercados internacionais de capitais. É relevante, porém, buscar estratégias para diversificação da pauta de exportações, com agregação de valor em bens manufaturados, bem como estratégias de captação de capitais que não comprometam a trajetória de crescimento da economia brasileira.

Referências

HAUSMANN, Ricardo; HWANG, Jason; RODRIK, Dani. What you export matters. *Journal of Economic Growth*, v. 12, n. 1, p. 1-25, Mar. 2007. Disponível em: [Journal of Economic Growth | Volumes and issues \(springer.com\)](#). Acesso em: maio 2023.

MINSKY, Hyman P. Global consequences of financial deregulation. In: WALLEMBERG FORUM ON FINANCIAL FRAGILITY AND GLOBAL GROWTH, 1986. *Anais* [...], Georgetown University, 1986. Disponível em: "Global Consequences of Financial Deregulation" by Hyman P. Minsky Ph.D. (bard.edu). Acesso em: maio 2023.

OZILI, Peterson K.; ARUN, Thankom. Spillover of COVID-19: impact on the Global Economy. *Social Science Research Network*, Mar. 27, 2020. Disponível em: [Spillover of COVID-19: Impact on the Global Economy by Peterson K Ozili, Thankom Arun :: SSRN](#). Acesso em: maio 2023

PAULA, Luiz Fernando de; OREIRO, José Luis. Elevação da Selic pode sinalizar volta do rentismo. *Valor Econômico*, São Paulo, 26 mar. 2021. Disponível em: [Valor Econômico 26-03 Luiz Fernando de Paula.pdf \(ufrj.br\)](#). Acesso em: maio 2023.

Tabela 19.1 - Balanço de pagamentos - 2019-2022
Table 19.1 - Balance of payments - 2019-2022

Especificação/ Item	Valor 1 000 000 US\$/ Value 1,000,000 US\$			
	2019	2020	2021	2022
Balança comercial/ Trade balance	26 547	32 370	36 363	44 389
Exportações/ Exports	225 800	210 707	284 012	340 655
Importações/ Imports	199 253	178 337	247 648	296 266
Serviços/ Services	(-) 38 481	(-) 24 657	(-) 26 957	(-) 39 994
Renda Primária/ Primary income	(-) 57 272	(-) 38 264	(-) 58 971	(-) 63 866
Renda secundária/ Secondary income	1 184	2 344	3 207	3 802
Transações correntes/ Current account	(-) 68 022	(-) 28 208	(-) 46 358	(-) 55 668
Conta capital/ Capital account	369	4.141	225	245
Conta financeira/ Financial account	(-) 67 347	(-) 16 260	(-) 50 168	(-) 58 439
Investimento direto (líquido)/ Direct investment (net)	(-) 46 355	(-) 41 254	(-) 30 200	(-) 59 878
Investimento em carteira (líquido)/ Portfolio investment (net)	19.216	12.882	(-) 7 881	4.992
Derivativos (líquido)/ Financial derivatives (net)	1.673	5.397	(-) 960	(-) 2 031
Outros investimentos (líquido)/ Other investment (net)	(-) 15 827	20.946	(-) 25 094	5.763
Ativos de reserva (líquido)/ Reserve assets (net)	(-) 26 055	(-) 14 232	13.967	(-) 7 284
Erros e omissões/ Errors and omissions	305	7 806	(-) 4 035	(-) 3 015

Fonte/Source : Banco Central do Brasil, Departamento de Estatísticas.

Tabela 19.2 - Exportação - 2021-2022*Table 19.2 - Exports - 2021-2022*

Especificação/ Item	Valor 1 000 000 US\$ Fob/ Value 1,000,000 US\$ Fob	
	2021	2022
Total/Total	280 815	334 136
Agropecuária/Agriculture	55 141	74 787
Indústria Extrativa/Mining and Quarrying Industry	80 046	76 199
Indústria da Transformação/Manufacturing Industry	144 127	181 401
Outros/Other	1 501	1 748

Fonte/Source : Brasil. Secretaria de Comércio Exterior. Resultados do comércio exterior brasileiro.

Dados consolidados. Brasília, DF: Secex, 2023. Disponível em/Available from :

https://balanca.economia.gov.br/balanca/publicacoes_dados_consolidados/pg.html.

Acesso em: mar. 2023/Cited : Mar . 2023.

Tabela 19.3 - Importação - 2021-2022*Table 19.3 - Imports - 2021-2022*

Especificação/ Item	Valor 1 000 000 US\$ Fob/ Value 1,000,000 US\$ Fob	
	2021	2022
Total/Total	219 408	272 611
Agropecuária/ Agriculture	5 361	5 697
Indústria Extrativa/Mining and Quarrying Industry	12 987	22 051
Indústria da Transformação/ Manufacturing Industry	197 425	242 537
Outros/Other	3 635	2 325

Fonte/Source : Brasil. Secretaria de Comércio Exterior. Resultados do comércio exterior brasileiro. Dados

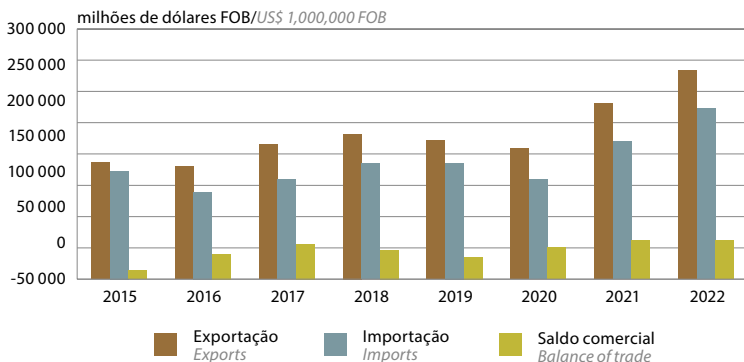
consolidados. Brasília, DF: Secex, 2023. Disponível em/Available from :

https://balanca.economia.gov.br/balanca/publicacoes_dados_consolidados/pg.html. Acesso em: mar.

2023/Cited : Mar . 2023.

Gráfico 19.1 - Comércio exterior - 2015-2022

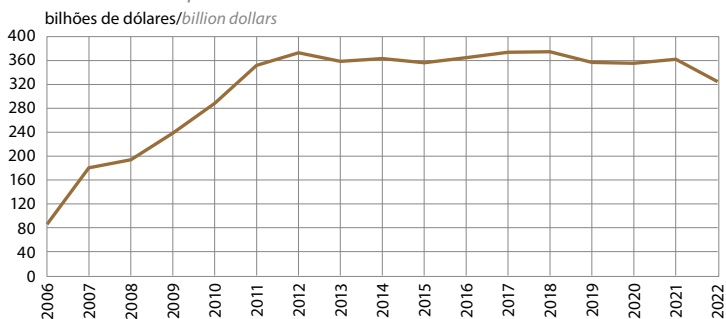
Graph 19.1 - Foreign trade - 2015-2022



Fonte/Source: Brasil. Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais. ComexStat: estatísticas de comércio exterior. Exportação e importação geral. Brasília, DF: Secint, 2023. Disponível em/Available from: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acesso em: mar. 2023/Cited: Mar. 2023.

Gráfico 19.2 - Reservas internacionais - 2006-2022

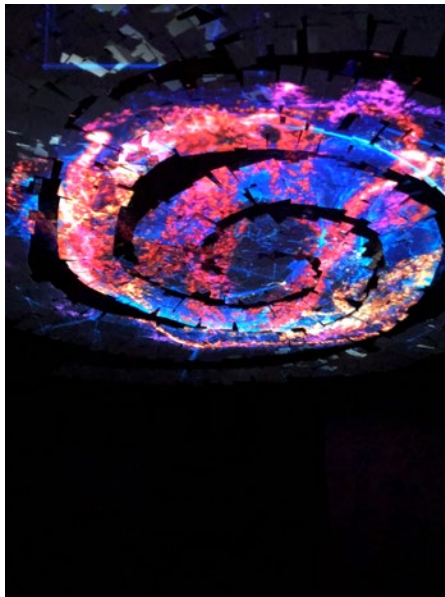
Graph 19.2 - International reserves - 2006-2022



Fonte/Source: Séries temporais. Tabelas especiais. Setor externo. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais v2.1. Brasília, DF: BCB, [2022]. Disponível em/Available from: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Ciência e Tecnologia

Science and Technology



Projeção visando imersão reflexiva a respeito da relação da vida na Terra com as mudanças climáticas e as ações humanas

Projection aimed at a reflexive immersion into the relationship between life on the Earth, climate changes and human actions

Science and Technology

*Antônio Martins de O. Júnior
Laíse Santos Izaías
Danilo Batista dos Santos
Maria dos Prazeres Costa Santos
Juliana Krieger de Oliveira
Jadilson Batista de Oliveira Júnior
Marina de Almeida Santos**

Science and technology are the bases for a country's development. From Table 20.1, we can see that Brazil has destined a little more than 1.0% of its Gross Domestic Product (GDP) to the activities of Research and Development (R&D) since 2019. The amount, which was already small, was reduced by nearly 5.45% in 2020, in comparison with 2019, resulting in approximately 1.14% of R&D investment in relation to the GDP, even below the figure recorded in 2018. Brazil has faced difficulties to rise above the mark of 1.5% of the GDP for more than two decades, being far from the levels reached by developed nations. In 2019, R&D investments were mainly made by enterprises, distributed as follows: 33% of federal resources, 15% of state expenditures and 52% of investments made by enterprises. However, in 2020, the global economy was affected by the COVID-19 pandemic, which brought economic downturn for many countries, including Brazil. There was a considerable reduction in the national R&D investments made by companies in 2020, which ended up contributing with just 46% of the

* All the researchers above are associated with the Federal University of Sergipe (UFS).

Ciência e Tecnologia

*Antônio Martins de O. Júnior
Laise Santos Izaías
Danilo Batista dos Santos
Maria dos Prazeres Costa Santos
Juliana Krieger de Oliveira
Jadilson Batista de Oliveira Júnior
Marina de Almeida Santos**

Ciência e tecnologia são as bases para o desenvolvimento de um país. Com base na Tabela 20.1, fica evidente que o Brasil tem destinado um pouco mais de 1,0% do seu Produto Interno Bruto (PIB) para atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) desde 2019. O valor, que já era pequeno, sofreu uma redução de aproximadamente 5,45% em 2020, em comparação com 2019, o que resultou em um percentual de aproximadamente 1,14% do investimento em P&D em relação ao PIB, inferior até ao registrado em 2018. O País tem enfrentado dificuldades para superar a marca de 1,5% do PIB há mais de duas décadas, permanecendo distante dos níveis alcançados por nações desenvolvidas.

Em 2019, os investimentos em P&D eram predominantemente realizados por empresas, com a seguinte distribuição: 33% de recursos federais, 15% de despesas estaduais e 52% de investimentos empresariais. Contudo, em 2020, a economia global foi impactada pela pandemia de COVID-19, resultando em cenários de recessão econômica em muitos países, inclusive no Brasil. Ocorreu uma considerável redução nos investimentos nacionais em P&D, em 2020, por parte das empresas, que passaram a re-

* Pesquisadores associados da Universidade Federal de Sergipe (UFS).

total. The decrease in investments made in R&D by enterprises was followed by a negative percentage change of nearly 13% in relation to the expenditure in the previous year. On the other hand, there was an increase of federal investments, representing approximately 38% of the total investments, which correspond to a positive percentage change of around 11% in comparison with the investments made in 2019.

In the context of decreased investment in R&D in relation to the GDP, in 2020, against 2019, there was a slight increase in the investments in master's and doctoral programs by private institutions, representing nearly 6% of the total expenses of private and state companies. On the other hand, public investments in master's and doctoral programs decreased, with a reduction from 76% to 73% in the state scope and nearly 45% in the federal scope compared to the previous year. Despite the small reduction in the state investments in relation to the total expenditure, there is still a high concentration of resources in this sphere, especially when compared to federal investments, which are more even between the budget and master's and doctoral programs. In addition, private institutions represent less than 10% of the total enterprise expenditures.

The government has the power of fostering R&D programs (FASSARELLA *et al.*, 2022). So, in 2020, there was an increment in the federal government investment in science and technology in comparison to the previous year, 2019. The Ministry of Science, Technology and Innovation allocated an amount of R\$ 8 149.9, corresponding to approximately 24.9% of the total amount of R\$ 32 746.2, as shown in Graph 20.1. However, such growth of 5.45% compared to 2019 was considered modest, keeping the country below the global average, which negatively impacted its development and response to the COVID-19 pandemic.

Regional disparities in Brazil become evident when we analyze investments in science and technology, one of the main drivers of the process of innovation and economic growth (GONÇALVES; SANTANA, 2017). In 2017, state governments allocated 31.06% of resources to R&D, however, it is crucial to note that the State of São Paulo concentrated most of this investment, representing 57.2% of the total. This regional concentration persisted in 2018, even with an overall reduction in investments to 21.2%. On the other hand, other regions faced significant challenges, further deepening regional inequalities. In 2019, a 16% decline in R&D investments was recorded, sharpening the disparity between Major Regions. This budgetary reduction persisted

presentar apenas 46% do total. Essa diminuição dos investimentos empresariais em P&D foi acompanhada por uma variação percentual negativa de aproximadamente 13% em relação ao dispêndio do ano anterior. Por outro lado, houve um aumento nos investimentos públicos federais em P&D, representando aproximadamente 38% do total dos investimentos, o que corresponde a uma variação percentual positiva de cerca de 11% em comparação aos investimentos do ano de 2019.

No cenário de redução do investimento em P&D em relação ao PIB, em 2020, em comparação com 2019, houve um leve aumento nos investimentos em pós-graduação por parte das instituições privadas, representando cerca de 6% dos gastos totais das empresas privadas e estatais. Por outro lado, os investimentos públicos em pós-graduação diminuíram, com uma redução de 76% para 73% no âmbito estadual e cerca de 45% no âmbito federal, em relação ao ano anterior. Apesar da pequena redução nos investimentos estaduais em relação ao total de gastos, ainda há uma alta concentração de recursos nessa esfera, especialmente em comparação com os investimentos federais, que são mais equilibrados entre o orçamento e a pós-graduação. Além disso, as instituições privadas representam menos de 10% do total dos dispêndios empresariais.

O governo tem o poder de incentivar programas para P&D (FASSARELLA *et al.*, 2022). Assim, no ano de 2020, houve um incremento no investimento do governo federal em ciência e tecnologia em comparação ao ano anterior, 2019. O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações alocou um montante de R\$ 8 149,9, correspondendo a aproximadamente 24,9% do valor total de R\$ 32 746,2, conforme ilustrado no Gráfico 20.1. No entanto, tal crescimento de 5,45% em relação a 2019 foi considerado modesto, mantendo o País abaixo da média global, o que impactou negativamente no seu desenvolvimento e resposta à pandemia do COVID-19.

As disparidades regionais no Brasil se tornam evidentes quando analisamos os investimentos em ciência e tecnologia, um dos principais impulsionadores do processo de inovação e crescimento econômico (GONÇALVES; SANTANA, 2017). No ano de 2017, os governos estaduais destinaram 31,06% dos recursos para P&D, contudo, é crucial ressaltar que o Estado de São Paulo concentrou a maior parte desse investimento, representando 57,2% do total. Essa concentração regional persistiu em 2018, mesmo com uma redução geral nos investimentos para 21,2%. Por outro lado, outras regiões enfrentaram desafios significativos, aprofundando ainda mais as desigualdades regionais. Em 2019, foi registrado um declínio de 16% nos investimentos em P&D, acenando a disparidade entre as regiões. Essa redução orçamentária persistiu no ano de 2020, impactando diretamente os investimentos em ciência e tecnologia. Nesse

in 2020, directly impacting investments in science and technology. In this context, the Southeast Region received the largest share of funds invested, representing 65.6% of the total amount. Again, the State of São Paulo stood out, absorbing 81.8% of this value. At the same time, the North Region received only 3.6% of the resources, with the State of Pará being responsible for 32.9% of this portion. Promoting an equitable distribution of R&D investments is essential to reduce regional disparities and create a favorable environment to innovation across the country. This will boost economic competitiveness and diversification, optimizing the creative and innovative potential of all Major Regions of Brazil.

In the context of the Brazilian education, postgraduation programs are a highlight as an efficient area with well-established metrics, counting on a national system endorsed by scientific community evaluation. The expansion of higher education can be seen in Table 20.3. The analyses on expansion and quality show significant increase in the number of students enrolled in master's and doctoral programs in the period from 2007 to 2021. Concerning research master's programs, there was a 72% increase in the number of annually enrolled students along this period. In the doctoral programs, the growth was even more significant, reaching 165%. The number of students enrolled in professional master's programs had a remarkable increment of 510%. Those programs offer a labor market-focused syllabus, targeted at the students' professional area.

Between 2006 and 2016, there was a significant growth in the number of doctors (PhDs), with an increase of 126% as shown in Table 20.4. This rise led to a total of nearly 130 thousand doctors distributed in approximately 500 institutions and almost 38 research groups. In addition, there was a 23% increase in the number of researchers per institution in this period. Moreover, a growth of 2% was seen in the number of doctors compared to the number of researchers, resulting in an average of nearly two doctors for every three registered researchers. In 2007, almost 60% of the students were enrolled in research master's programs, whereas just 5% were in professional master's programs, and the remainder, 35%, were enrolled in doctoral programs. From 2007 to 2021, there was a gradual reduction in the enrollment in research master's, which went to 45% of the total enrollments, while the enrollment in doctoral programs had a progressive growth reaching 41%. In turn, professional master's recorded an increase of 9% in relation to the total enrollment in postgraduate programs

contexto, a Região Sudeste recebeu a maior parcela dos recursos investidos, representando 65,6% do montante total. Novamente, o Estado de São Paulo se destacou, absorvendo 81,8% desse valor. Ao mesmo tempo, a Região Norte recebeu apenas 3,6% dos recursos, com o Estado do Pará sendo responsável por 32,9% dessa parcela. Promover uma distribuição equitativa dos investimentos em P&D é essencial para reduzir as disparidades regionais e criar um ambiente propício à inovação em todo o país. Isso impulsionará a diversificação e a competitividade econômica, aproveitando o potencial criativo e inovador de todas as regiões do Brasil.

No contexto da educação brasileira, a pós-graduação se destaca como uma área de eficiência com métricas bem estabelecidas, contando com um sistema nacional reconhecido pela comunidade científica para avaliação. A expansão do ensino superior pode ser observada na Tabela 20.3. As análises sobre expansão e qualidade revelam que houve um crescimento significativo no número de alunos matriculados em programas de pós-graduação, tanto no mestrado como no doutorado, no período de 2007 a 2021. No que diz respeito aos programas de mestrado acadêmico, houve um aumento de 72% no número de alunos matriculados anualmente ao longo desse período. Já nos programas de doutorado, o crescimento foi ainda mais expressivo, alcançando 165%. O número de alunos matriculados em programas de mestrado profissional teve um notável incremento de 510%. Esses programas são focados na formação voltada para o mercado de trabalho em que os estudantes estão inseridos.

Entre 2006 e 2016, houve um crescimento expressivo no número de doutores, com um aumento de 126% como pode ser visto na Tabela 20.4. Esse aumento levou a um total de cerca de 130 mil doutores distribuídos em aproximadamente 500 instituições e quase 38 mil grupos de pesquisa. Além disso, houve um aumento de 23% no número de pesquisadores por instituição durante esse período. Também foi observado um crescimento de 2% no número de doutores em relação ao número de pesquisadores, resultando em uma média de aproximadamente dois doutores para cada três pesquisadores cadastrados.

Em 2007, aproximadamente 60% dos alunos estavam matriculados em programas de mestrado acadêmico, enquanto apenas 5% se encontravam em programas de mestrado profissional, e o restante, 35%, estava matriculado em programas de doutorado. Ao longo dos anos de 2007 a 2021, houve uma redução gradual no número de matrículas no mestrado acadêmico, passando a representar 45% do total, enquanto o número de matrículas no doutorado apresentou um crescimento progressivo de 41%. Por sua vez, o mestrado profissional registrou um aumento de 9% em

in the country. However, it is important to highlight that there was a slowdown in the growth of the students enrolled both in master's – either professional or research - and doctoral programs, between 2016 and 2018. But from 2019 to 2021, there is an increase again in research and professional master's programs, with nearly 17 700 students, as well as 13 700 students more in doctoral programs.

The production of scientific papers is a fundamental indicator for assessing the development of a country's scientific production. Consolidated data for 2021, presented in Table 20.5, reveal that the Brazilian production of papers had a significant growth of 186% in a period of 15 years, compared to the year 2006. In the same period, the global production of papers registered a 94% increase. During the period from 2019 to 2021, the total number of papers indexed worldwide was a little less than ten million. Among these, approximately 267,000 papers had the participation of at least one author linked to Brazilian institutions. In 2018, the participation of Brazilian papers in world production reached 2.77%, which represented the highest level in the analyzed period. Since 2017, Brazil has maintained a stable share of around 2.7% of world production of papers. The results indicate significant progress in the Brazilian scientific production over the years, highlighting the growing engagement of Brazilian researchers in scientific studies of international relevance. However, it is important to emphasize that there is still room for further advances and to expand Brazil's global presence in the field of research, since the impact of the Brazilian publication, despite reaching the highest value in 2021, with 1.6 citations received, only showed an increase of 40% between 2006 and 2021. The continuous investments in R&D and more collaborative partnerships both nationally and internationally are essential measures to further develop the country's scientific production.

The assessment of the science and technology system in Brazil is challenging due to the current geographic and socioeconomic disparities. The country is yet to fully use the patent system as an instrument of innovation, although patents are important indicators of the R&D activity. Table 20.6 shows a reduction of nearly 5.3% in the number of filed applications of invention patents in the period from 2017 to 2022. Invention patents are still the main kind of intellectual property asset, representing 91% of the applications in 2022. A decrease in the number of decisions by the National Institute of Industrial Property (INPI) was also observed, with a reduction of approximately 20% in 2022 in comparison with 2021.

relação ao total de matrículas na pós-graduação do país. No entanto, é importante destacar que houve uma desaceleração no crescimento do número de alunos matriculados tanto nos programas de mestrado, sejam acadêmicos ou profissionais, quanto no doutorado, entre os anos de 2016 e 2018. Contudo, a partir de 2019 até 2021, verifica-se um reaquecimento nas matrículas nos programas de mestrado acadêmico e profissional, com aproximadamente 17 700 alunos, bem como um aumento de 13 700 alunos no doutorado.

A produção de artigos científicos é um indicador fundamental para avaliar o desenvolvimento da produção científica de um país. Dados consolidados de 2021, apresentados na Tabela 20.5, revelam que a produção brasileira de artigos teve um crescimento significativo de 186% em um período de 15 anos, em comparação com o ano de 2006. No mesmo período, a produção global de artigos registrou um aumento de 94%. Durante o período de 2019 a 2021, o número total de artigos indexados em todo o mundo foi de pouco menos de dez milhões. Dentre esses, aproximadamente 267 mil artigos contaram com a participação de pelo menos um autor vinculado a instituições brasileiras. Em 2018, a participação dos artigos brasileiros na produção mundial alcançou o valor de 2,77%, o qual representou o maior patamar no período analisado. Desde 2017, o Brasil tem mantido uma participação estável em torno de 2,7% da produção mundial de artigos. Os resultados indicam um progresso significativo na produção científica brasileira ao longo dos anos, destacando o crescente envolvimento de pesquisadores brasileiros em estudos científicos de relevância internacional. Entretanto, é importante ressaltar que ainda há espaço para avanços adicionais e ampliar sua presença global no campo da pesquisa, pois o impacto da publicação brasileira, apesar de alcançar o maior valor em 2021, com 1,6 citações recebidas, apresentou apenas crescimento de 40% entre 2006 e 2021. A contínua promoção de investimentos em P&D e a formação de parcerias colaborativas tanto nacional como internacionalmente são medidas essenciais para impulsionar ainda mais a produção científica do País.

A avaliação do sistema de ciência e tecnologia no Brasil é desafiadora devido às disparidades geográficas e socioeconômicas existentes. O País ainda não utiliza plenamente o sistema de patentes como ferramenta de inovação, embora as patentes sejam indicadores importantes da atividade de P&D. A Tabela 20.6 mostra uma redução de cerca de 5,3% no número de pedidos de patentes de invenção no período de 2017 a 2022. As patentes de invenção continuam sendo o principal tipo de ativo de propriedade intelectual, representando 91% dos pedidos em 2022. Também foi observada uma diminuição no número de decisões do Instituto Nacional da Pro-

Moreover, it is worth highlighting the drop of nearly 37% in the rate of archived patents between 2021 and 2022, as well as the reduction of around 12% in the number of patents granted in the same period. Nevertheless, an encouraging indicator for the innovation system is the improvement in the process of patent analysis and granting, made evident in the relative increase of 11% in the number of patents granted between 2021 and 2022. Innovation performs an essential role in the sustainable growth of a country, and a timely and robust system of intellectual property is fundamental to guarantee the conditions required for such growth.

References

FASSARELLA, Bruna *et al.* Avaliação de programas públicos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D&I) em pequenos negócios: experiência do Brasil. *Textos de Economia (TEC)*, Florianópolis, v. 25, n. 2, p. 1-28, jul./ fev. 2022. Doi 10.5007/2175-8085.2022.e91189. Available from: Edições anteriores | Textos de Economia (ufsc.br). Cited: May 2023.

GONÇALVES, Bruno Setton; SANTANA, José Ricardo de. A influência dos investimentos públicos estaduais em ciência, tecnologia e inovação no desenvolvimento regional: uma análise em painel no período de 2000 a 2012. *In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TECHNOLOGICAL INNOVATION*, 8., 2017, Aracaju. *Proceedings* [...]. Aracaju: ISTIP2, 2017. Doi 10.21721/p2p.2023v9n2.p274-292. Available from: (api.org.br). Cited: May 2023.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

priedade Industrial (INPI), com uma redução de aproximadamente 20% em 2022 em comparação com 2021.

Além disso, é importante ressaltar a queda de aproximadamente 37% na taxa de patentes arquivadas entre 2021 e 2022, bem como a redução de cerca de 12% no número de patentes concedidas no mesmo período. No entanto, um indicador encorajador para o sistema de inovação é a melhora no processo de análise e concessão de patentes no Brasil, evidenciada pelo aumento relativo de 11% no número de patentes concedidas entre 2021 e 2022. A inovação desempenha um papel essencial no crescimento sustentável de um país, e um sistema de propriedade intelectual ágil e robusto é fundamental para garantir as condições necessárias para tal.

Referências

FASSARELLA, Bruna *et al.* Avaliação de programas públicos de pesquisa, desenvolvimento e inovação (P&D&I) em pequenos negócios: experiência do Brasil. *Textos de Economia (TEC)*, Florianópolis, v. 25, n. 2, p. 1-28, jul./fev. 2022. Doi 10.5007/2175-8085.2022.e91189. Disponível em: Edições anteriores | Textos de Economia (ufsc.br). Acesso em: maio 2023.

GONÇALVES, Bruno Setton; SANTANA, José Ricardo de. A influência dos investimentos públicos estaduais em ciência, tecnologia e inovação no desenvolvimento regional: uma análise em painel no período de 2000 a 2012. *In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON TECHNOLOGICAL INNOVATION*, 8., 2017, Aracaju. *Proceedings* [...]. Aracaju: ISTIP2, 2017. Doi 10.21721/p2p.2023v9n2.p274-292. Disponível em: (api.org.br). Acesso em: maio 2023.

Tabela 20.1 - Investimentos nacionais em pesquisa e desenvolvimento, por setores, em relação ao Produto Interno Bruto - PIB - 2019-2020

Table 20.1 - National investments in research and development, by sectors, vis-à-vis Gross Domestic Product - GDP - 2019-2020

Setores/ Sectors	Investimentos em P&D / Investments in research and development					
	P&D (em milhões de reais correntes)/ R&D (in current million Reais)		Percentual em relação ao total de P&D/ Percent vis-à-vis total R&D		Percentual P&D em relação ao PIB/ Percent of R&D vis-à-vis GDP	
	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Total/Total	89 479,3	87 126,4	100,00	100,00	1,21	1,14
Dispêndios públicos/ Public expenditures	43 191,9	46 866,7	48,27	53,79	0,58	0,62
Dispêndios federais/ Federal expenditures	29 406,7	32 746,2	32,86	37,58	0,40	0,43
Orçamento/ Budget	14 444,4	17 819,6	16,14	20,45	0,20	0,23
Pós-graduação/ Master's and doctoral programs	14 962,3	14 926,7	16,72	17,13	0,20	0,20
Dispêndios estaduais/ State expenditures	13 785,3	14 120,4	15,41	16,21	0,19	0,19
Orçamento/ Budget	3 537,4	3 871,7	3,95	4,44	0,05	0,05
Pós-graduação/ Master's and doctoral programs	10 247,8	10 248,7	11,45	11,76	0,14	0,13
Dispêndios empresariais/ Enterprise expenditures	46 287,4	40 259,7	51,73	46,21	0,63	0,53
Empresas privadas e estatais/ Private and government enterprises	43 740,4	37 675,1	48,88	43,24	0,59	0,50
Pós-graduação (Instituições privadas)/ Master's and doctoral programs (Private Institutions)	2 547,0	2 584,6	2,85	2,97	0,03	0,03

Fonte/Source: Brasil: dispêndio nacional em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em valores correntes, em relação ao total de P&D e ao produto interno bruto (PIB), por setor institucional, 2000-2020. In: Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Recursos aplicados. Indicadores consolidados. Brasília, DF, [2022]. tab. 2.1.3. Disponível em/Available from: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/recursos-aplicados/indicadores-consolidados-1>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Tabela 20.2 - Recursos dos governos estaduais aplicados em ciência e tecnologia - 2015-2020

Table 20.2 - State government resources invested in science and technology - 2015-2020

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ <i>Major Regions and Federation Units</i>	Valor (1 000 000 R\$)/Value (1,000,000 R\$)					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Brasil/Brazil	19 658,2	19 842,6	20 729,2	22 139,4	18 571,8	18 565,6
Norte/North	598,2	609,5	634,5	667,1	646,3	676,6
Rondônia	103,1	105,0	99,3	95,7	101,8	109,5
Acre	33,3	32,7	79,5	59,4	42,8	46,4
Amazonas	185,9	181,6	169,5	228,3	203,2	204,0
Roraima	16,1	22,9	31,2	22,7	22,2	19,3
Pará	191,7	187,7	191,1	199,6	209,4	222,4
Amapá	6,9	5,4	5,7	6,7	6,7	7,7
Tocantins	61,3	74,2	58,3	54,7	60,2	67,2
Nordeste/Northeast	1 780,3	1 976,7	2 132,4	2 103,8	2 201,7	2 181,4
Maranhão	128,4	146,2	155,0	176,2	140,1	135,9
Piauí	73,2	110,8	81,6	88,4	97,2	88,5
Ceará	273,0	320,8	356,5	416,3	431,1	383,2
Rio Grande do Norte	165,4	175,3	222,6	120,3	123,6	115,6
Paraíba	217,4	239,6	269,0	249,7	252,3	264,2
Pernambuco	261,3	260,2	290,1	269,3	281,6	250,2
Alagoas	32,1	30,5	30,1	32,3	28,2	28,2
Sergipe	110,1	137,3	85,5	82,0	92,0	81,4
Bahia	519,4	556,0	641,8	669,3	755,7	834,3
Sudeste/Southeast	14 330,0	13 940,0	14 504,5	15 781,6	12 314,0	12 182,1
Minas Gerais	813,7	867,7	1 135,0	807,9	767,6	638,3
Espírito Santo	140,7	144,1	180,2	205,1	219,9	225,5
Rio de Janeiro	1 477,2	1 252,0	1 323,7	1 444,4	1 381,4	1 352,8
São Paulo	11 898,4	11 676,3	11 865,6	13 324,2	9 945,2	9 965,5
Sul/South	2 058,6	2 277,8	2 364,5	2 332,3	2 130,1	2 260,4
Paraná	1 007,9	1 296,1	1 300,8	1 290,5	1 228,2	1 303,2
Santa Catarina	637,6	561,9	588,9	612,7	607,8	629,8
Rio Grande do Sul	413,1	419,8	474,7	429,1	294,2	327,4
Centro-Oeste/Central-West	891,1	1 038,6	1 093,4	1 254,7	1 279,7	1 265,2
Mato Grosso do Sul	153,0	133,5	151,8	221,5	213,7	229,0
Mato Grosso	238,3	262,4	267,8	304,6	313,8	284,3
Goiás	153,6	279,6	309,0	408,0	388,1	371,4
Distrito Federal/Federal District	346,1	363,1	364,9	320,7	364,2	380,5

Fonte/Source : Brasil: dispêndios dos governos estaduais em ciência e tecnologia (C&T) por região e unidade da federação, 2000-2020. In: Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Recursos aplicados. Governos estaduais. Brasília, DF, [2022]. tab. 2.3.3. Disponível em/Available from : <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/recursos-aplicados/governos-estaduais>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023 .

Tabela 20.3 - Indicadores selecionados dos cursos de pós-graduação - 2007-2021
Table 20.3 - Selected indicators in Master's and Doctoral programs - 2007-2021

Ano/ Year	Alunos novos/ New students			Alunos matriculados ao final do ano/ Students enrolled at the end of the year		
	Mestrado/ Master's programs		Doutorado/ Doctoral programs	Mestrado/ Master's programs		Doutorado/ Doctoral programs
	Acadêmico/ Academic	Profissional/ Professional		Acadêmico/ Academic	Profissional/ Professional	
2007	41 403	3 684	11 214	84 356	7 638	49 667
2008	42 788	4 654	12 858	88 295	9 073	52 750
2009	46 004	4 847	14 155	93 016	10 135	57 917
2010	-	-	-	98 611	10 213	64 588
2011	-	-	-	105 240	12 505	71 890
2012	-	-	-	109 515	14 724	79 478
2013	-	-	-	109 720	20 810	88 337
2014	-	-	-	114 341	25 326	95 383
2015	-	-	-	120 050	28 384	102 207
2016	-	-	-	126 436	32 742	107 640
2017	-	-	-	126 503	37 411	111 383
2018	-	-	-	128 866	42 033	114 390
2019	-	-	-	130 471	43 825	118 122
2020	-	-	-	136 194	44 168	124 530
2021	-	-	-	145 422	46 611	131 832

Ano/ Year	Alunos titulados/Degrees conferred		
	Mestrado/Master's programs		Doutorado/ Doctoral programs
	Acadêmico/Academic	Profissional/Professional	
2007	30 559	2 331	9 915
2008	33 360	2 654	10 711
2009	35 686	3 102	11 638
2010	36 247	3 343	11 314
2011	39 544	3 689	12 321
2012	42 878	4 260	13 912
2013	45 490	6 045	15 650
2014	46 245	6 998	17 286
2015	47 644	9 023	18 996
2016	49 002	10 612	20 603
2017	51 873	11 381	22 051
2018	53 319	13 674	23 462
2019	54 131	15 940	24 422
2020	46 060	13 979	20 066
2021	45 359	13 943	20 671

Fonte/Source: Brasil: alunos matriculados e titulados nos cursos de mestrado e doutorado, ao final do ano, 1998-2021. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2022. tab. 3.5.1. Disponível em/Available from: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/recursos-humanos/paginas/indicadores-sobre-o-ensino-de-pos-graduacao>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Tabela 20.4 - Instituições, grupos de pesquisa, pesquisadores e doutores em ciência e tecnologia - 2006/2016

Table 20.4 - Institutions, research groups, researchers and doctors in science and technology - 2006/2016

Especificação/Item	2006	2008	2010	2014	2016
Instituições/ <i>Institutions</i>	403	422	452	492	531
Grupos de pesquisa/ <i>Research groups</i>	21 024	22 797	27 523	35 424	37 640
Pesquisadores/ <i>Researchers</i>	90 320	104 018	128 892	180 262	199 566
Doutores/ <i>Doctors</i>	57 586	66 785	81 726	116 427	130 140

Fonte/*Source*: Brasil: instituições, grupos, pesquisadores e pesquisadores doutores, cadastrados no diretório dos grupos de pesquisa do CNPq, 1993/2016. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações, 2019. tab. 3.6.1. Disponível em/*Available from*: https://antigo.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/Recursos_Humanos/RH_3.6.1.html. Acesso em: jan. 2023/*Cited*: Jan. 2023.

Nota: Última atualização em 13.02.2019./*Note*: Last updated on 13.02.2019.

Tabela 20.5 - Artigos brasileiros e do mundo publicados em periódicos científicos internacionais indexados pela Scopus e percentual do Brasil em relação ao mundo em número de artigos e de citações recebidas - 2006-2021

Table 20.5 - Brazilian and World papers published in international scientific journals indexed by Scopus and Brazilian relative contribution to World publication and citation - 2006-2021

Ano/ Year	Número de artigos/ Papers		Brasil em relação ao mundo (%)/ Brazil in relation to the World (%)	
	Brasil/ Brazil	Mundo/ World	Número de artigos/ Number of papers	Citações recebidas/ Citations
2006	33 064	1 806 371	1,8	1,1
2007	36 147	1 880 730	1,9	1,2
2008	40 958	1 963 416	2,1	1,3
2009	45 160	2 070 679	2,2	1,2
2010	48 570	2 174 661	2,2	1,2
2011	52 479	2 315 082	2,3	1,3
2012	57 892	2 391 862	2,4	1,3
2013	60 731	2 484 351	2,4	1,4
2014	64 284	2 564 611	2,5	1,4
2015	66 791	2 559 162	2,6	1,4
2016	70 474	2 643 328	2,7	1,5
2017	74 874	2 718 663	2,8	1,5
2018	79 734	2 874 669	2,8	1,5
2019	82 783	3 069 266	2,7	1,4
2020	89 263	3 246 022	2,7	1,4
2021	94 517	3 504 679	2,7	1,6

Fonte/*Source*: SCImago Journal & Country Rank. New York: Elsevier, [2022]. Disponível em/*Available from*: <https://www.scimagojr.com/>. Acesso em: jan. 2023/*Cited*: Jan. 2023.

Tabela 20.6 - Pedidos depositados e decisões dos processos sobre patentes - 2017-2022

Table 20.6 - Patent applications filed and patent decisions - 2017-2022

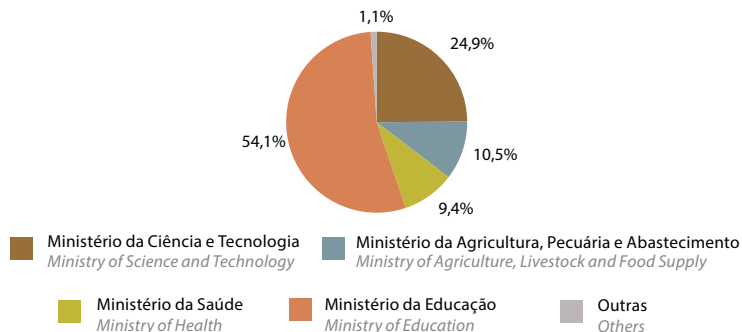
Especificação/Item	2017	2018	2019	2020	2021	2022 (1)
Pedidos depositados/Applications filed	28 666	27 551	28 317	27 091	26 921	27 139
Patente de invenção/ <i>Invention</i>	25 643	24 858	25 397	24 338	24 238	24 759
Modelo de utilidade/ <i>Utility model</i>	2 931	2 586	2 821	2 662	2 574	2 276
Certificado de adição/ <i>Certificate</i>	92	107	99	91	109	104
Decisões/Decisions (2)	44 686	41 428	44 360	60 592	50 990	40 583
Patentes arquivadas/ <i>Archived patents</i>	34 112	24 637	25 340	34 622	18 038	11 282
Patentes concedidas/ <i>Granted patents</i>	6 250	11 090	13 750	21 309	27 644	24 354
Patentes indeferidas/ <i>Denied patents</i>	4 324	5 701	5 270	4 661	5 308	4 947

Fonte/*Source*: Instituto Nacional da Propriedade Industrial, Assessoria de Assuntos Econômicos.

(1) Dados preliminares/*Preliminary data*. (2) Não abrangem todas as categorias de decisões./*Not including all categories of decisions*.

Gráfico 20.1 - Dispendios do governo federal em pesquisa e desenvolvimento, por instituições - 2020

Graph 20.1 - Federal government expenditures on research and development, by institution - 2020

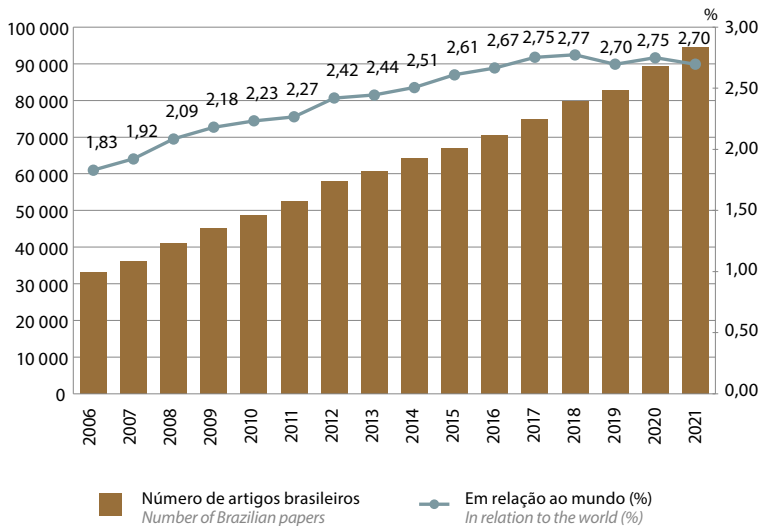


Fonte/*Source*: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações.

Nota: Dados obtidos por e-mail./*Note: Data received by email*.

Gráfico 20.2 - Artigos brasileiros publicados em periódicos científicos internacionais indexados pela Scopus e respectivo percentual em relação ao mundo - 2006-2021

Graph 20.2 - Brazilian papers published in international scientific journals indexed by Scopus and respective percent contribution in relation to the world - 2006-2021



Fonte/Source: SCImago Journal & Country Rank. New York: Elsevier, [2022]. Disponível em/Available from: <http://www.scimagojr.com/>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Poder Judiciário

Judicial Power



Big Bang e origem da vida. Instalação com painéis, imãs, microscópios e projeções

The Big Bang and the origin of life. Installation with panels, microscopes and projections

Judicial Power

Gabriela Moreira de Azevedo Soares¹

Igor Tadeu Silva Viana Stemler²

Ana Lúcia Aguiar³

Isabely Fontana da Mota⁴

The advances of the Judiciary in data management

The National Council of Justice (CNJ) is responsible for the control of the administrative and financial operation of the Judiciary. The CNJ publishes regulations, such as resolutions, provisions and recommendations, with decisions that guide the courts in different lines of operation and establishes judicial policies.

The CNJ is headed by the President of the Federal Supreme Court (STF) and comprises 15 members with a two-year term, being two ministers from superior courts (Superior Court of Labor (TST) and Superior Court of Justice (STJ)), two judges from the Federal Justice, Labor Justice and State Justice; one member appointed by the Public Prosecution of

¹ Executive Director at the Judicial Research Department of the National Council of Justice (CNJ) and Master in Statistics from the Federal University of Rio de Janeiro - UFRJ.

² Technical Director at the Judicial Research Department of the National Council of Justice (CNJ) and Master's in applied computing from the University of Brasília (UnB).

³ Federal Judge at the Federal Regional Court of the 4th Region, Assistant Judge of the Presidency of the CNJ, Coordinator of the Judicial Research Department.

⁴ Project Director at the Judicial Research Department of the National Council of Justice (CNJ).

Poder Judiciário

Gabriela Moreira de Azevedo Soares¹
Igor Tadeu Silva Viana Stemler²
Ana Lúcia Aguiar³
Isabely Fontana da Mota⁴

Os avanços do Judiciário na gestão de dados

O Conselho Nacional de Justiça (CNJ) é responsável pelo controle da atuação administrativa e financeira do Judiciário. O CNJ edita regulamentos, como resoluções, provimentos e recomendações, com decisões que norteiam e orientam os tribunais nas mais diversas linhas de atuação e estabelece políticas judiciárias.

O comando do CNJ fica à cargo da mesma presidência do Supremo Tribunal Federal (STF) e é composto de 15 membros com mandato de dois anos; sendo dois ministros de tribunais superiores (Tribunal Superior do Trabalho (TST) e Superior Tribunal de Justiça (STJ)), um desembargador e um juiz da Justiça Federal, da Justiça Trabalhista e da Justiça Estadual; um membro indicado pelo Ministério Público da União (MPU); um pelo Ministério Público Estadual; dois advogados

¹ Diretora Executiva do Departamento de Pesquisas Judiciárias do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e Mestre em Estatística pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

² Diretor Técnico do Departamento de Pesquisas Judiciárias do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e Mestre em Computação Aplicada pela Universidade de Brasília (UnB).

³ Juíza Federal do Tribunal Regional Federal da 4ª Região, Juíza auxiliar da Presidência do CNJ, coordenadora do Departamento de Pesquisas Judiciárias.

⁴ Diretora de Projetos do Departamento de Pesquisas Judiciárias do Conselho Nacional de Justiça (CNJ).

the Union (MPU); one member by the State Public Prosecution; two lawyers appointed by the Federal Council of Brazilian Bar Association (CFOAB); two citizens of recognized legal knowledge, being one of them appointed by the House of Representatives and another by the Federal Senate.

The Judicial Research Department (DPJ) belongs to the CNJ. The DPJ is a department created by Law no. 11,364, of October 26, 2006, aiming at developing surveys targeted at knowing the Brazilian jurisdictional function. To carry out its attributions, the DPJ is the unit in charge of data management and production of national statistics.

The challenge lies in the organization of the information of the Brazilian Judicial Power, which is structured into five specialized segments, with 27 State Justice Courts; 24 Labor Justice Courts; six Federal Justice Courts; 27 Electoral Justice Courts; and three State Military Justice Courts. Each sector has offices that are sub-divided into instances. The superior courts are also part of the Judiciary: Federal Supreme Court (STF), Superior Court of Justice (STJ), Superior Court of Labor (TST), Superior Electoral Court (TSE) and Supreme Military Court (STM). There are 92 courts that comprise a structure of nearly 18 thousand judges, 267 thousand civil servants and 15 thousand judiciary units located in 2 672 municipalities.

Before the creation of the CNJ and of the DPJ nearly 15 years ago, the judicial system lived in a kind of data blackout. The number of suits proceeding in the Brazilian justice was unknown, as well as how many had been judged or when they were filed in a given period. Each court was responsible for the production of its own statistics, varying, along 92 justice courts, in patterns of recording and data collection, which precluded any centralization of data with a minimum scientific rigor. The creation of the DPJ introduced glossaries and rules, called parametrization, which translate the legal language into a statistical language and allowed to measure procedural statistics at national level.

In this context, data management passed through an important transformation over the last year. Up to 2021, data were compiled and published in an aggregate format by the CNJ. In other words, each court was responsible for its own statistical production, based on glossaries and parametrizations established by the CNJ. The CNJ was responsible for consolidating, validating, calculating indicators and publishing. From 2022 onwards, the National Database of the Judicial Power (DataJud) was officially established, a suit-based database, which gathers more than 300 million suits and more than

indicados pelo Conselho Federal da Ordem dos Advogados do Brasil (CFOAB); dois cidadãos de notável saber jurídico, sendo um indicado pela Câmara dos Deputados e o outro pelo Senado Federal.

Integra o CNJ o Departamento de Pesquisas Judiciárias (DPJ). O DPJ é um departamento criado pela Lei n. 11.364, de 26.10.2006, que possui como principal atribuição desenvolver pesquisas destinadas ao conhecimento da função jurisdicional brasileira. Para realização de suas atribuições, o DPJ é a unidade responsável pela gestão de dados e produção de estatísticas nacionais.

O desafio consiste na organização das informações do Poder Judiciário brasileiro, que é organizado em cinco segmentos especializados, com 27 Tribunais da Justiça Estadual; 24 Tribunais da Justiça do Trabalho; seis Tribunais da Justiça Federal; 27 Tribunais da Justiça Eleitoral; e três Tribunais da Justiça Militar Estadual. Cada ramo possui órgãos que são subdivididos em instâncias. Também fazem parte do Judiciário os tribunais superiores: Supremo Tribunal Federal (STF), Superior Tribunal de Justiça (STJ), TST, Tribunal Superior Eleitoral (TSE) e o Superior Tribunal Militar (STM). São 92 tribunais, que somam uma estrutura de aproximadamente 18 mil juizes, 267 mil servidores e 15 mil unidades judiciárias localizadas em 2 672 municípios.

Há pouco mais de 15 anos atrás, anteriormente à criação do CNJ e do DPJ, pode-se dizer que havia um apagão de dados do sistema judiciário. Não se conhecia quantos processos tramitavam na justiça brasileira, quantos tinham sido julgados ou quando entraram em determinado período. Cada tribunal era responsável pela produção de sua própria estatística, variando, entre as 92 cortes de justiça, em padrão de registro e de coleta de dados, o que inviabilizava qualquer centralização de dados com o mínimo de rigor científico. A partir da criação do DPJ, foram sendo criados glossários e regras, denominadas de parametrização, que traduzem a linguagem jurídica em uma linguagem estatística e que passaram a permitir a mensuração de estatísticas processuais a nível nacional.

Nesse contexto, a gestão de dados passou no último ano por importante transformação. Até 2021, os dados apurados e publicados pelo CNJ se davam de forma agregada. Ou seja, a partir de glossários e parametrizações definidas pelo CNJ, cada tribunal era responsável pela própria produção estatística, cabendo ao CNJ, a atribuição de consolidar, validar, calcular indicadores e publicar. A partir de 2022, foi oficialmente instituída a Base Nacional de Dados do Poder Judiciário (DataJud), base de dados por processo, que reúne mais de 300 milhões de processos e de 13 bilhões de movi-

13 billion procedural movements⁵ from all courts, except the STF. All the suits that proceed in the Judiciary since 2020, either closed or still proceeding, are consolidated in this database, the largest one in the Brazilian justice. Although CNJ Resolution No. 331/2020, which established DataJud, was published in 2020, nearly two years of intense work were required to clean up and manage the information and suit records to formally establish DataJud and use it as the official source of all the procedural statistics. In 2022, the 1st Report *Justiça em Números* (Justice in Numbers) was published, a yearbook with the major justice data fully based on DataJud.

Having created DataJud, two relevant panels were developed and made available to the society, as tools of transparency, accountability and management of judicial units:

a) **Statistics Dashboard of the Judicial Power** - <https://www.cnj.jus.br/datajud/painel-estatistica>: it allows to monitor the major statistics of the Judiciary, in all the Brazilian courts, including information such as archive size, proceeding lengths, number of completed, pending, judged and closed suits, among others. The information is available by type of proceeding (whether physical or electronic), by proceeding phase (initial or execution), by type of suit (criminal or tax execution, etc.) and also by judicial unit. Each judge from each one of the 15 thousand Brazilian judicial units can check the amount of suits in their unit, as well as access the analytical relation of each suit that comprises their proceeding statistics. The dashboard also provides the access to the statistics of each class and subject of the Unified Procedural Tables (TPU)⁶, allowing to check statistics by specific themes. It provides consultations in statistics maps and in the judicial organizational structure;

b) **Dashboard of Major Litigants** - <https://www.cnj.jus.br/datajud/grandes-litigantes>: the panel shows the 20 biggest litigants on the passive side and the 20 biggest litigants on the active side at national level, from each court, activity segment or judicial unit, depending on the filter selected. The parts are

⁵ The volumetry of DataJud can be followed up daily through the DataJud Monitoring Dashboard, available from <https://www.cnj.jus.br/datajud/monitoramento>.

⁶ The TPUs are a mechanism to organize and standardize the taxonomy used in the proceeding and classification of lawsuits, which should be followed by every Brazilian court. The TPUs can be accessed on <https://www.cnj.jus.br/sgt>.

mentações processuais⁵ de todos os tribunais, exceto o STF. Estão consolidados neste banco dados, o maior da justiça brasileira, todos os processos que tramitam no judiciário desde 2020, estejam eles baixados ou em andamento. Embora a Resolução CNJ n.331/2020, que instituiu o DataJud tenha sido editada em 2020, foram necessários quase dois anos de intenso trabalho de saneamento e gestão das informações, junto aos tribunais, dos registros processuais para que se pudesse instituir formalmente o DataJud e a utilizá-lo como fonte oficial de todas as estatísticas processuais. Assim, em 2022, foi publicado o 1º Relatório *Justiça em Números*, anuário dos principais dados da justiça, com dados integralmente produzidos a partir do DataJud.

Com a instituição do DataJud, dois relevantes painéis foram desenvolvidos e disponibilizados à sociedade, como ferramentas de transparência, *accountability* e gestão das unidades judiciárias:

- a) **Painel de Estatísticas do Poder Judiciário** - <https://www.cnj.jus.br/datajud/painel-estatistica>: permite monitorar as principais estatísticas do Judiciário, em todos os tribunais do país, incluindo informações como tamanho do acervo, tempos de tramitação, número de processos conclusos, pendentes, julgados, baixados, entre outros. As informações são dispostas por tipo de tramitação processual (se física ou eletrônica), por fase processual (conhecimento ou execução), por tipo de processo (criminal ou execução fiscal etc), e, ainda, por unidade judiciária. Cada juiz(a) de cada uma das 15 mil unidades judiciárias brasileiras pode, além de consultar a quantidade de processos de sua unidade, acessar a relação analítica de cada processo que compõe suas estatísticas processuais. O painel também disponibiliza a consulta às estatísticas de cada classe e de cada assunto das Tabelas Processuais Unificadas (TPU)⁶, permitindo verificar estatísticas por temas específicos. Além de disponibilizar consulta em mapas de estatísticas e estrutura organizacional judiciária;
- b) **Painel dos Grandes Litigantes** - <https://www.cnj.jus.br/datajud/grandes-litigantes>: o painel apresenta os 20 maiores litigantes do polo passivo e os 20 maiores litigantes do polo ativo em âmbito nacional, de cada Tribunal, segmento de atividade ou de cada unidade judiciária, a depender do filtro escolhido. As partes são organizadas segundo o segmento de atividade, identificado pelo código da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) da base da

⁵ A volumetria do DataJud pode ser diariamente acompanhada pelo Painel de Monitoramento do DataJud, disponível em <https://www.cnj.jus.br/datajud/monitoramento>.

⁶ As TPU são um mecanismo de organização e padronização da taxonomia utilizada na tramitação e classificação dos processos judiciais, e que devem ser seguidas por todos os tribunais brasileiros. As TPUs podem ser consultadas em <https://www.cnj.jus.br/sgt>.

organized according to the activity segment, identified by the code of the National Classification of Economic Activities (CNAE) from the base of the Federal Revenue. It is possible to check whether the number of suits in the last 12 months increased or reduced for each part/segment, both in relation to the suit demand (new cases) and to the proceeding suits.

In addition to these initiatives, the CNJ has invested in the improvement of empirical research on the Judicial Power, taking into account the huge volume of data existing today, yet under-explored by the academic community and by the courts themselves. Therefore, CNJ Resolution No. 462/2022 established the Judicial Research Network (RPJ), which determined that courts should be organized into Research Groups, aiming at investigating and diagnosing local problems. Debates on surveys and training cycles are fortnightly carried out in the seminars of Empirical Research Applied to Judicial Policies⁷, opened to the entire society.

The CNJ has managed and developed judicial policies based on evidences, which lead to the concentration of efforts around the national organization of data and the accomplishment of studies and diagnoses, either by means of the analysis of data extracted from national bases or surveys with other techniques for obtaining information from primary sources.

Judicial Power in figures

The number of new inbound suits in the Judicial Power grew between 1990 and 2012, ranging around 28 million suits ever since⁸. In 2019, the level of 30.2 million new cases was reached, with the posterior reduction to 25.1 million in 2020, due to the pandemic caused by COVID-19. In 2021, the number of new cases increased by 27.7 million new cases, the same level of 10 years ago. The biggest number of disputes is directed to the regular justice of the states – 70.8% of the inbound suits and 78.8% of those waiting for a definitive solution proceed in these bodies of the Judicial Power.

Justice services are highly demanded. There are 11 339 new cases per 100 thousand inhabitants, which means that one out of nine Brazilians filed a lawsuit in 2021. It is more than this, indeed, since one suit may include more than one defendant and more than one plaintiff. Even

⁷ To access complementary information, please see: <https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/seminarios-de-pesquisa-empiricas-aplicadas-a-politicas-judiciarias/>.

⁸ In 1990, nearly 5,5 million new suits were filed in the Judicial Power according to the Judicial Power National Database (BNDPJ), then maintained by the STF.

Receita Federal. É possível consultar se houve aumento ou redução em número de processos nos últimos 12 meses, para cada parte/segmento, tanto em relação à demanda processual (casos novos), quando em relação aos processos em tramitação.

Além dessas iniciativas, o CNJ tem investido na ampliação de pesquisas empíricas realizadas sobre o Poder Judiciário, considerando o grande volume de dados hoje existente, mas ainda pouco explorado na comunidade acadêmica e nos próprios tribunais. Assim, em 2022, foi instituída a Rede de Pesquisas Judiciárias (RPJ), pela Resolução CNJ n. 462/2022, que determinou que os tribunais passassem a se organizar em Grupos de Pesquisas, com a função de investigar e a diagnosticar problemas locais. Debates sobre pesquisas e ciclos de capacitação são quinzenalmente realizados nos seminários de Pesquisas Empíricas Aplicadas a Políticas Judiciárias⁷, abertos a toda a sociedade.

O CNJ tem atuado na gestão e desenvolvimento de políticas judiciárias baseadas em evidências, o que leva à concentração de esforços em torno da organização nacional de dados e realização de estudos e diagnósticos, seja por meio da análise de dados extraídos de bases nacionais, seja por realização de pesquisas com outras técnicas de levantamento de informações de fonte primária.

Poder Judiciário em números

O número de processos novos ingressados no Poder Judiciário apresenta um panorama geral de crescimento de 1990 a 2012, oscilando em torno de 28 milhões de processos desde então⁸. Em 2019, chegou-se ao patamar de 30,2 milhões de casos novos com posterior redução para 25,1 milhões em 2020, devido à pandemia ocasionada pela COVID-19. Em 2021 o número de casos novos aumentou 27,7 milhões de casos novos, mesmo patamar de 10 anos atrás. O maior número de litígios é dirigido à chamada justiça comum dos estados – 70,8% das ações ingressadas e 78,8% das que aguardam solução definitiva tramitam nesses órgãos do Poder Judiciário.

A procura pelos serviços de justiça é intensa. São 11 339 casos novos por 100 mil habitantes, o equivalente a dizer que um a cada nove brasileiros ingressou com ação judicial em 2021. Na verdade, mais do que isso, já que em um mesmo processo pode constar mais de um réu e mais de um autor. Entretanto, sabe-se que mesmo assim, o Poder Judiciário ainda não alcança a todos aqueles que possuem seus direitos vio-

⁷ Para informações complementares, consultar: <https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/seminarios-de-pesquisa-empiricas-aplicadas-a-politicas-judiciarias/>.

⁸ Em 1990, ingressaram cerca de 5,5 milhões de processos novos, de acordo com o Banco Nacional de Dados do Poder Judiciário (BNDPJ), mantido na época pelo STF.

so, the Judicial Power still does not reach all of those who have their rights violated, since there are more disputes among certain parts, either the State itself or large enterprises. Data that can be accessed in the Dashboard of Major Litigants, above mentioned.

At the end of 2021, the Judiciary had a collection of 77.3 million pending suits, waiting for a definitive solution. The congestion rate, which measures the percentage of suits not concluded at the end of each year, ranged between 68% and 76% over the last 11 years, showing its lowest percentage in the year of 2019 and the value of 74.2% in 2021. In a hypothetical situation with no new suits and maintaining the flow of around 26.9 million cases concluded per year, at least two years and ten months would be needed to conclude the existing stock of suits. A significant part of this collection, about 34,7%, concerns a single type of suit: tax execution. They are suits in which the Public Treasury, by means of the Judicial Power, charges debts from defaulting taxpayers, as well as judicial collections filed by professional councils, many times without previous attempts to charge them administratively, overloading the judiciary with low-value suits and with lower indexes of financial recovery (JUSTIÇA..., 2022).

In order to face such volume of suits, the Judicial Power counts with the specialized work of 18 035 thousand judges and 266 thousand civil servants, nearly 79% of them working in the judicial area and 21%, in the administrative area. Judges solve nearly 1 588 suits per year, which last, on average, approximately 1 year and 3 months in the initial phase and 3 years and 11 months in the enforcement phase.

In terms of expenditures, the total cost of the Judicial Power in 2021 was of R\$103.9 billion, equivalent to R\$489.91 per inhabitant and to 1.20% of the Brazilian Gross Domestic Product (GDP), representing a reduction of 6.2% over the previous year. Of this total, 91.5% were destined to pay personnel, which also includes benefits and other indirect compensation in addition to wages and subsidies.

References

JUSTIÇA EM NÚMEROS 2022: ano-base 2021. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça - CNJ, 2022. Available from: <http://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/>. Cited: May 2023.

Translated by: La-Fayette Côrtes Neto

lados, já que há maior litigância entre determinadas partes, seja ela próprio Estado, sejam elas grandes empresas. Dados que podem ser bem consultados no Painel de Grandes Litigantes, acima referenciado.

Ao final do ano de 2021, o Judiciário tinha em seu acervo 77,3 milhões de processos pendentes, aguardando solução definitiva. A taxa de congestionamento, que mede o percentual de processos não finalizados ao final de cada ano, oscilou entre 68% e 76% nos últimos 11 anos, apresentando o menor percentual no ano de 2019 e o valor de 74,2% em 2021. Em uma situação hipotética, sem que houvesse a entrada de novos processos e com a manutenção do fluxo de baixa na ordem de 26,9 milhões de casos resolvidos ao ano, seriam necessários pelo menos dois anos e dez meses para liquidar o estoque processual existente. Uma proporção considerável desse acervo, cerca de 34,7%, diz respeito a um único tipo de processo: o de execução fiscal. São ações em que a Fazenda Pública, por meio do Poder Judiciário, faz a cobrança de dívidas de contribuintes inadimplentes, além de cobranças judiciais movidas por conselhos profissionais, muitas vezes sem tentativas prévias de recuperação por vias administrativas, abarrotando o judiciário de processos em ações de baixo valor e com menor índice de recuperação financeira (JUSTIÇA..., 2022).

Para enfrentar tal volume de processos, o Poder Judiciário conta com o trabalho especializado de 18 035 mil magistrados e de 266 mil servidores, sendo que quase 79% atuam na área judiciária e 21% na administrativa. Os magistrados resolvem, por ano, cerca de 1 588 processos que possuem um tempo médio de duração de aproximadamente 1 ano e 3 meses na fase de conhecimento e de 3 anos e 11 meses na fase de execução.

Em termos de despesas, o Poder Judiciário, no ano de 2021, teve o custo total de R\$ 103,9 bilhões, o equivalente a R\$ 489,91 por habitante e a 1,20% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional e representando uma redução de 6,2% frente ao ano anterior. Desse total de despesas, 91,5% foram destinadas ao pagamento de pessoal, que inclui, além de vencimentos e subsídios, também benefícios e outras indenizações indiretas.

Referências

JUSTIÇA EM NÚMEROS 2022: ano-base 2021. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça - CNJ, 2022. Disponível em: <http://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/>. Acesso em: maio 2023.

Tabela 21.1 - Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade - 2017-2021

Table 21.1 - Information on structure, human resources and litigiousness - 2017-2021

Especificação/ Specification	2017	2018	2019	2020	2021
Despesas/ Expenditures	112 885 057 733	112 327 465 578	115 264 885 898	110 116 833 968	103 921 103 897
Despesa com recursos humanos/ Expenditure with human resources	102 021 891 180	102 127 098 919	105 539 188 794	102 008 442 265	95 133 614 265
Gasto com recursos humanos/ Expense with human resources	90,4	90,9	91,6	92,6	91,5
Receitas/Revenue	60 232 776 814	70 070 322 215	87 147 236 814	68 221 560 220	73 424 016 689
Receitas/ Despesas Revenue/ Expenditures (%)	53,4	62,4	75,6	62	70,7
Magistrados/Judges	18 162	18 168	18 034	18 032	18 035
Servidores/Servants	272 313	274 536	268 664	267 882	266 338
Força de trabalho auxiliar/ Auxiliary workforce	158 762	160 056	160 284	148 032	140 538
Carga de trabalho por magistrado/ Caseload per judge	6 664	6 746	7 010	6.118	6.411
Casos novos/ New cases	28 761 448	28 241 304	30 211 735	25 079 521	27 675 931
Casos pendentes/ Pending cases	79 455 214	78 583 802	77 420 052	75 879 936	77 337 725
Processos baixados/ Closed cases	30 332 409	31 647 812	35 331 284	24 235 552	26 931 176
Processos baixados por magistrado/ Closed cases per judge	1 781	1 861	2 112	1 423	1 588
Taxa de congestionamento/ Congestion Rate (%)	72,4	71,3	68,7	75,8	74,2

Fonte/Source: Justiça em Números 2022. Ano-base 2021. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2022.

Disponível em/Available from: <https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/justica-em-numeros>. Acesso em: maio 2023/Cited: May 2023.

Nota: Valores financeiros corrigidos pelo IPCA, data-base de 31/12/2021./ Note: Financial values updated by the IPCA, base Dec. 2021.

Tabela 21.2 - Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade por ramo de justiça - 2021

Table 21.2 - Information on structure, human resources and litigiousness, by court of justice - 2021

(continua/to be continued)

Justiça/ Court Level	Estadual/ State	Federal/ Federal	Trabalhista/ Labor
Despesas/ Expenditures	61 315 310 325	12 369 100 765	20 038 207 939
Despesa com recursos humanos/ Expenditure with human resources	54 569 466 556	11 863 641 350	19 406 750 970
Gasto com recursos humanos / Expense with human resources (%)	89,0	95,9	96,8
Receitas/ Revenue	32 046 942 894	36 497 333 570	4 827 343 362
Receitas/ Despesas/ Revenue/ Expenditures (%)	52,3	295,1	24,1
Magistrados/ Judges	12 367	1 900	3 614
Servidores/ Servants	171 938	28 100	38 358
Força de trabalho auxiliar/ Auxiliary workforce	107 790	11 730	8 960
Carga de trabalho por magistrado/ Caseload per judge	7 067	8 140	2 683
Casos novos/ New cases	19 581 103	4 386 386	2 943 886
Casos pendentes/ Pending cases	60 936 545	10 178 230	5 186 775
Processos baixados/ Closed suits	19 041 040	3 733 271	2 931 696
Processos baixados por magistrado/ Suits closed per judge	1 628	2 096	879
Taxa de congestionamento/ Congestion Rate (%)	76,2	73,2	63,9

Tabela 21.2 - Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade por ramo de justiça - 2021

Table 21.2 - Information on structure, human resources and litigiousness, by court of justice - 2021

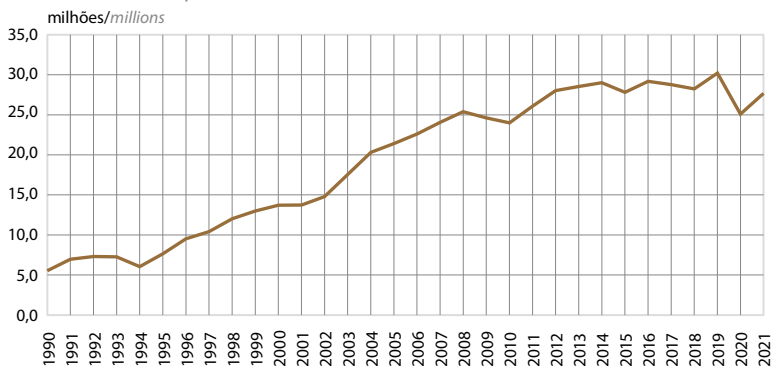
(conclusão/concluded)

Justiça/ Court Level	Eleitoral/ Electoral	Militar Estadual/ State Military	Tribunais Superiores/ Superior Courts
Despesas/ Expenditures	6 306 929 408	165 827 952	3 725 727 508
Despesa com recursos humanos/ Expenditure with human resources	5 737 186 351	154 493 258	3 402 075 780
Gasto com recursos humanos / Expense with human resources (%)	91,0	93,2	91,3
Receitas/ Revenue	-	1 511 775	50 885 089
Receitas/ Despesas/ Revenue/ Expenditures (%)	0,0	0,9	1,6
Magistrados/ Judges	2 820	40	76
Servidores/ Servants	20 823	386	6 489
Força de trabalho auxiliar/ Auxiliary workforce	7 608	131	4 319
Carga de trabalho por magistrado/ Caseload per judge	291	186	23 967
Casos novos/ New cases	63 095	3 465	696 868
Casos pendentes/ Pending cases	218 121	4 007	812 273
Processos baixados/ Closed suits	589 496	2 907	631 381
Processos baixados por magistrado/ Suits closed per judge	209	73	8 298
Taxa de congestionamento/ Congestion Rate (%)	27,0	58,0	56,3

Fonte/Source: Justiça em números 2022. Ano-base 2021. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2022. Disponível em/Available from: <https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/justica-em-numeros>. Acesso em: maio 2023/Cited: May 2023.

Gráfico 21.1 - Série histórica do total de processos ingressados - 1990-2021

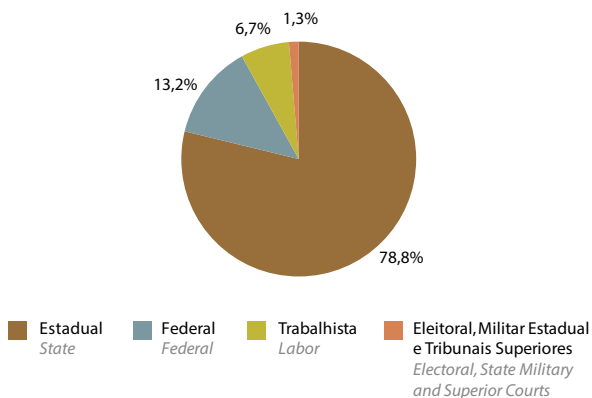
Graph 21.1 - Time series of total lawsuits filed - 1990-2021



Fontes/Sources: 1. Base Nacional de dados do Poder Judiciário (DataJud). 2. Justiça em Números, anos-base 2004-2008 e 2009-2021. Disponível em: /Available from: <https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/justica-em-numeros/base-de-dados/>.

Gráfico 21.2 - Percentual de processos em tramitação, por ramo de justiça - 2021

Graph 21.2 - Percentage of on-going lawsuits, by sector of justice - 2021



Fonte/Source: Justiça em números 2022. Ano-base 2021. Disponível em/Available from: <https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/justica-em-numeros/>.

Meio Ambiente *Environment*



**Simulação dos animais gigantes da
megafauna da Serra da Capivara**

*Replica of giant animals from the Serra da
Capivara megafauna.*

Environment

Francílio de Amorim dos Santos¹

Overview of landslide susceptibility in Brazil

Introduction

The Brazilian territory is wide and diverse, presenting a climate predominantly tropical with its variations, a relief marked by plateaus undergoing erosion processes, and many lowlands associated with flooding. Brazil has a mosaic of soils covered by different vegetation physiognomy, from herbs to broadleaf forests. Such diversity goes hand in hand with a population of local and regional peculiarities.

This population, many times and due to different reasons, lives in areas susceptible to distinct disasters, understood as “sudden and unexpected events, of gravity and magnitude capable of producing various types of hazards and damages, resulting in deaths and injuries” (KOBAYAMA et al., 2006, p.7). Susceptibility is understood, by Bastos and Peulvast (2016), as the space-time probability of a certain process occurring with the potential to cause damage in a given area.

Among the typologies of disasters, we find the landslides, which are considered movements of soil and rock located on rupture surfaces, which can be: rotational slides, when the rupture surface is curved

¹ PhD and Post-Doctoral Degree in Geography (State University of Ceará - UECE).
Professor linked to the Federal Institute of Piauí / Piriipiri Campus.

Meio Ambiente

Francílio de Amorim dos Santos¹

Panorama da suscetibilidade a deslizamentos no Brasil

Introdução

O território brasileiro é vasto e diverso, apresenta clima preponderantemente tropical e suas variações, relevo marcado por planaltos em processo de erosão, além de diversas planícies associadas a áreas de inundação. O Brasil apresenta um mosaico de solos que são recobertos por diferentes fisionomias vegetacionais, desde herbáceas a floresta latifoliada. Essa diversidade é acompanhada por uma população com peculiaridades regionais e locais.

Essa população em inúmeros momentos e por fatores diversos ocupa áreas suscetíveis à ocorrência de distintos desastres, entendidos como eventos “súbitos e inesperados, de uma gravidade e magnitude capaz de produzir danos e prejuízos diversos, resultando em mortos e feridos” (KOBAYAMA *et al.*, 2006, p.7). A suscetibilidade é compreendida, por Bastos e Peulvast (2016), como a probabilidade espaço-temporal de ocorrer determinado processo com potencial causador de danos em determinada área.

Dentre as tipologias de desastres têm-se os deslizamentos ou escorregamentos, que são considerados movimentos de solo e rocha localizados em superfícies de

¹ Doutor e Pós-Doutor em Geografia (Universidade Estadual do Ceará - UECE). Docente vinculado ao Instituto Federal do Piauí / Campus Piripiri.

upwards and the rotational movement develops in homogeneous surface materials; translational slides, which is the result of downslope movements along a relatively planar surface and associated with shallower soils (ANUÁRIO..., 2019).

The Brazilian Yearbook of Natural Disasters (2014) pointed out that the Southeast Region of Brazil has the highest number of downslope movements, with a percentage of 84.62% of the total number of events (ANUÁRIO..., 2014). Therefore, the work carried out by the National Center for Monitoring Natural Disaster Alerts (CEMADEN) is important to minimize the chances of human and/or financial losses arising from this type of disaster. Thus, the research aims at developing a space-time analysis of the classes of landslide susceptibility by Major Region and by Federation Unit, as a means of giving support to risk management.

Location

The Brazilian territory corresponds to 6% of the surface area on the planet, 20.8% of the surface of the South American continent and 41.5% of the surface of Latin America. Most of the Brazilian territory is located in the Southern Hemisphere. Brazil has the following extreme points: to the north, the source of the Ailã River, in the State of Roraima, located at 05°16'22"N; to the south, in the state of Rio Grande do Sul, is Arroio Chuí, located at 33°45'03"S; to the east is Cabo Branco, in the State of Paraíba, located at 34°47'30"W; and to the west, the source of the Moa River, in the State of Acre, at 73°59'32"W. The highest point in the Brazilian territory is Pico da Neblina, with 2,993 meters, followed by Pico 31 de Março, which is 2,972 meters high, both located in the State of Amazonas (ISOLA; CALDINI, 2004).

Brazil has a territorial area of 8,516,000 km² and, except for Chile and Ecuador, it shares its borders with all South American countries. To the north of Brazil, there are Suriname, Guyana, Venezuela and French Guiana; to the northwest, Colombia; to the west, Peru and Bolivia; to the east, there is the Atlantic Ocean; to the southwest, there are Paraguay and Argentina; to the south, there is Uruguay. Brazil is administratively divided into five Major Regions, namely: Central-West, Northeast, North, Southeast and South. Currently, the country is divided into 27 Federation Units: 26 States and one Federal District. The Brazilian territory comprises 5,568 municipalities and a population of 190,755,799 inhabitants, according to the 2010 Population Census.

ruptura, podendo ser: movimento rotacional, quando a superfície de ruptura é curvada no sentido superior e o movimento rotatório se desenvolve em materiais superficiais homogêneos; deslizamento translacional, que é fruto de escorregamento ocasionado em uma superfície relativamente plana e associada a solos mais rasos (ANUÁRIO..., 2019).

O *Anuário Brasileiro de Desastres Naturais* (2014), apontou que a Região Sudeste do Brasil apresenta o maior quantitativo de movimentos de massa, com um percentual de 84,62% da totalização dos eventos (ANUÁRIO..., 2014). Logo, é importante o monitoramento realizado pelo Centro Nacional de Monitoramento de Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN), para minimizar a probabilidade de perdas humanas e/ou financeiras, oriundas desse tipo de desastre. Desse modo, a pesquisa propôs-se a realizar análise espaço-temporal das classes de suscetibilidade a deslizamentos por região e por unidade da federação, como possibilidade de subsidiar a gestão de riscos.

Localização

O território brasileiro corresponde a 6% das terras emersas do planeta, 20,8% da superfície do continente sul-americano e 41,5% da superfície da América Latina. A maior parte do território brasileiro situa-se no Hemisfério Sul. O Brasil possui os seguintes pontos extremos: ao Norte, a nascente do Rio Ailã, no Estado de Roraima, situado a 05°16'22"N; ao Sul, no Estado do Rio Grande do Sul, está o Arroio Chuí, localizado a 33°45'03"S; a Leste, fica Cabo Branco, no Estado da Paraíba, situado a 34°47'30"O; e a Oeste, a nascente do Rio Moa, no Estado do Acre, a 73°59'32"O. O ponto mais alto do território brasileiro é o Pico da Neblina, com 2 993 metros, seguido do Pico 31 de Março, que apresenta 2 972 metros, ambos estão situados no Estado de Amazonas (ÍSOLA; CALDINI, 2004).

O Brasil possui extensão territorial de 8 516 000 km² e, com exceção do Chile e do Equador, limita-se com os demais países da América do Sul, a saber: ao Norte com Suriname, Guiana, Venezuela e a Guiana Francesa; a Noroeste com a Colômbia; a Oeste com o Peru e a Bolívia; a Leste com o Oceano Atlântico; a Sudoeste com o Paraguai e a Argentina; ao Sul com o Uruguai. O Brasil está administrativamente dividido em cinco grandes regiões, quais sejam: Centro-Oeste, Nordeste, Norte, Sudeste e Sul. Atualmente, o País está dividido em 27 Unidades Federativas, sendo 26 estados e o Distrito Federal. O território brasileiro compreende 5 568 municípios e uma população 190 755 799 de habitantes, de acordo com o Censo Demográfico de 2010.

Overview of Landslides in Brazil

As Brazil has a great diversity of landscapes, particularly relief features marked by different erosion processes, it presents different levels of landslide susceptibility. The occupation of naturally susceptible areas, such as slopes and hills, when associated with the clearing of vegetation cover, has annually resulted in numerous disasters arising from the weakening of the soil. It is also relevant to mention that the issue of social and environmental segregation has caused large populations to live in landslide prone areas.

Graph 22.2 shows the percentage values of the five landslide susceptibility classes. The very low susceptibility class is predominant in the Central-West (38.1%), Northeast (37.1%) and North (39.2%), possibly due to the fact that the first two Major Regions are the least populated ones, a fact which, associated with a relief with modest slopes, makes up a low level of susceptibility. The Southeast Region, the most populous and most populated in the country, has a percentage of 14.0% for the very low class. The South Region also presents a low percentage for the very low class, only 8.4%.

The highest percentages of the low susceptibility class also occur in the Central-West (30.9%), Northeast (29.6%) and North (29.5%) Regions, a fact that confirms the justification presented for the very low class, that is, low population density associated with areas of modest slopes. The South and Southeast Regions present, respectively, 21.5% and 17.4% of their areas with low susceptibility. From the medium class of susceptibility on, there is an upward trend in the Southeast (20.8%) and South (29.9%) Regions compared to the Central-West (19.2%), Northeast (19.4%) and North (23.7%) Regions.

Regarding the high to very high susceptibility classes, the Major Regions with the highest percentage are the Southeast and South, respectively, with 44.0% and 36.5%. These percentages may be associated, especially in the Southeast Region, with the presence of impermeable rocks, high percentages of clearing of vegetation cover and the large population present in slope areas. The Central-West (11.8%) and North (7.6%) Regions show the lowest percentages of high to very high susceptibility, followed by the Northeast Region (13.9%), due to the large sparsely populated areas, mainly, in the Northern Region.

Data from Table 22.1 indicate that in the Central-West Region, in the states of Mato Grosso do Sul (41.7%) and Mato Grosso (43.7%), the

Panorama dos deslizamentos no Brasil

O Brasil por apresentar grande diversidade de paisagens, particularmente feições de relevo marcadas por processos erosivos diferenciados, exibe distintos níveis de suscetibilidade à ocorrência de deslizamentos. A ocupação de áreas naturalmente suscetíveis, como encostas e morros, quando associado à supressão da cobertura vegetal, tem resultado anualmente em inúmeros desastres oriundos da fragilização dos solos. É relevante citar, também, que a questão da segregação social e ambiental tem levado à grande contingente populacional a ocupar áreas de alto risco de deslizamento.

No Gráfico 22.2 podem ser observados os valores percentuais das cinco classes de suscetibilidade a deslizamento. A classe de suscetibilidade muito baixa é predominante nas Regiões Centro-Oeste (38,1%), Nordeste (37,1%) e Norte (39,2%), possivelmente tais percentuais devem-se ao fato de as duas primeiras regiões serem as menos populosas, que associadas ao relevo com declividades modestas, configuram baixo nível de suscetibilidade. A Região Sudeste, a mais populosa e mais povoada do País, apresenta percentual de 14,0% para a classe muito baixa. A Região Sul apresenta, também, baixo percentual para a classe muito baixa, apenas 8,4%.

Os maiores percentuais da classe baixa de suscetibilidade ocorrem, também, nas Regiões Centro-Oeste (30,9%), Nordeste (29,6%) e Norte (29,5%), fato que reafirma a justificativa apresentada para a classe muito baixa, ou seja, a associação do baixo contingente populacional associado a áreas de declividades modestas. As Regiões Sul e Sudeste apresentam, respectivamente, 21,5% e 17,4% de suas áreas com suscetibilidade baixa. A partir da classe média se observa tendência de aumento percentual nas Regiões Sudeste (20,8%) e Sul (29,9%) em relação às Regiões Centro-Oeste (19,2%), Nordeste (19,4%) e Norte (23,7%).

Em relação às classes suscetibilidade alta a muito alta as regiões com maior percentual são a Sudeste e Sul, respectivamente, com 44,0% e 36,5%. Esses percentuais podem estar associados, em especial a Região Sudeste, à presença de rochas impermeáveis, elevados percentuais de supressão da cobertura vegetal e ao grande contingente populacional presente em áreas de encostas. As Regiões Centro-Oeste (11,8%) e Norte (7,6%) apresentam os menores percentuais de suscetibilidade alta a muito alta, seguidas da Região Nordeste (13,9%), devido aos grandes vazios demográficos ocorridos, principalmente, na Região Norte.

Os dados da Tabela 22.1 apontam que na região Centro-Oeste nos Estados de Mato Grosso do Sul (41,7%) e Mato Grosso (43,7%) prevalece a classe suscetibilidade muito

very low susceptibility class prevails, which may be associated with the presence of sedimentary rocks and a relief with modest slopes. In the States of Goiás (30.8%) and in the Federal District (41.8%) the low susceptibility class is predominant. The Federation Units of this Major Region show a low percentage associated with the high to very high susceptibility classes, with a highlight to the states of Mato Grosso do Sul (6.8%) and Mato Grosso (8.1%) with the lowest percentages.

In the Northeast Region, the very low class predominates in the States of Bahia (43.8%), Maranhão (35.3%) and Piauí (48.3%), in these last two states, the percentage is possibly justified by the prevalence of sedimentary rocks, which have a high infiltration potential. The lower class, in turn, prevails in the states of Ceará (47.5%), Paraíba (43.0%) and Rio Grande do Norte (45.3%), with percentages that may be associated with the presence of crystalline rocks, characterized by their waterproof potential. The states of Ceará (10.2%), Piauí (8.8%) and Rio Grande do Norte (7.0%) are the ones with the lowest percentage linked to high and very high classes.

The very low susceptibility class predominates in the seven states of the North Region of the country, with a highlight to the States of Amazonas and Rondônia, which have a percentage of 50.8% and 46.0% of their areas included in this class. The percentages associated with high to very high classes are low, with a highlight to State of Amazonas, which has only 2.8% of its area included in these classes, a fact associated with sparsely populated areas and a relief of modest slopes.

In the Southeast Region, the States of Espírito Santo (44.9%) and Rio de Janeiro (53.9%) stand out for the high percentage of their areas included in the very high class, while in the State of Minas Gerais (25.5%) the high class prevails, a fact associated with the large populations living in hillside areas and the clearing of vegetation cover to make way for housing. In the State of São Paulo (31.9%) the medium class of susceptibility prevails, although 24.3% of its territory is included in the high susceptibility class.

In the South Region, the State of Santa Catarina stands out for having 31.5% and 33.7% of its area included in the high and very high classes, respectively. This could be linked with the construction of houses in areas of hillside with a predominance of impermeable rocks. In the States of Paraná (32.2%) and Rio Grande do Sul (30.9%) the medium susceptibility class predominates, although 30.9% of the area of the State of Paraná is included in the high susceptibility class.

baixa, que pode estar associado à presença de rochas sedimentares e relevo com declividades modestas. Nos Estados de Goiás (30,8%) e no Distrito Federal (41,8%) é predominante a classe suscetibilidade baixa. As Unidades Federativas dessa região apresentam baixo percentual associadas às classes suscetibilidade alta a muito alta, com destaque para os Estados de Mato Grosso do Sul (6,8%) e Mato Grosso (8,1%) com os menores percentuais.

Na Região Nordeste predomina a classe muito baixa nos Estados da Bahia (43,8%), do Maranhão (35,3%) e do Piauí (48,3%), nesses dois últimos estados possivelmente o percentual se justifica pela prevalência de rochas sedimentares, que apresenta elevado potencial de infiltração. Enquanto a classe baixa prevalece nos Estados do Ceará (47,5%), Paraíba (43,0%) e Rio Grande do Norte (45,3%), percentuais que podem estar associados à presença de rochas do escudo cristalino, caracterizada por seu potencial impermeável. Os Estados do Ceará (10,2%), do Piauí (8,8%) e do Rio Grande do Norte (7,0%) são os que apresentam menor percentual ligado às classes alta a muito alta.

Predomina nos sete estados da Região Norte do País a classe suscetibilidade muito baixa, com destaque para os Estados do Amazonas e Rondônia, que apresentam percentual de 50,8% e 46,0 de suas áreas incluídas nessa classe. Os percentuais associados às classes alta a muito alta são baixos, com destaque para o Estado do Amazonas que apresenta apenas 2,8% de sua área inserida nessas classes, fato associado aos vazios demográficos e relevo de declividades modestas.

Na Região Sudeste, os Estados do Espírito Santo (44,9%) e Rio de Janeiro (53,9%) se destacam pelo elevado percentual de suas áreas incluídas na classe muito alta, enquanto no Estado de Minas Gerais (25,5%) predomina a classe alta, fato associado ao grande contingente populacional localizado em áreas de encostas e à supressão da cobertura vegetal para ceder lugar às habitações. No Estado de São Paulo (31,9%) predomina a classe média, embora 24,3% de seu território esteja incluído na classe alta suscetibilidade.

Na Região Sul, o Estado de Santa Catarina se destaca por ter 31,5% e 33,7% de sua área incluída nas classes alta e muito alta, respectivamente, tal fato pode estar associado à presença de habitações construídas em áreas de encostas de morros com predominância de rochas impermeáveis. Nos Estados do Paraná (32,2%) e Rio Grande do Sul (30,9%) predomina a classe média suscetibilidade, embora 30,9% da área do Estado do Paraná esteja incluída na classe alta suscetibilidade.

Final Remarks

Data herein bring forth the need for public policies to refrain the advance of housing construction along hillsides and slopes, and for developing strategies to recover degraded areas due to vegetal cover clearing, and to mitigate the ongoing erosion processes.

It is also worth highlighting the relevance of investments to prevent or reduce the effects coming from social and environmental segregation, which results in the occupation of landslide prone areas. The identification and mapping of risk areas should be encouraged in the municipal sphere in order to guide the expansion of the urban space and the recovery of degraded areas.

References

ANUÁRIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS 2013. Brasília, DF: Centro Nacional de Proteção e Defesa Civil - Cenad, 2014. Available from: [Anuario-Brasileiro-de-Desastres-Naturais-2013.pdf \(mdr.gov.br\)](#). Cited: May 2023.

ANUÁRIO DA SALA DE SITUAÇÃO DO CEMADEN 2017. São José dos Campos: Centro Nacional de Monitoramento de Alertas de Desastres Naturais - Cemaden, 2019. Available from: [Anuario_Sala_Situação_2017.pdf \(cemaden.gov.br\)](#). Cited: May 2023.

BASTOS, Frederico de Holanda; PEULVAST, Jean-Pierre. Suscetibilidade à ocorrência de movimentos de massa no Maciço de Baturité - Ceará, Brasil. *Revista do Departamento de Geografia*, São Paulo, v. 32, p.124-142, 2016.

ÍSOLA, Leda; CALDINI, Vera Lúcia de Moraes. *Atlas geográfico Saraiva*. 1. ed., 1. tir. São Paulo: Saraiva, 2004.

KOBIYAMA, Masato *et al.* *Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos*. Curitiba: Organic Trading, 2006. 109p.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

Conclusão

Os dados permitem evidenciar a necessidade de implementação de políticas públicas, para conter o avanço da construção de moradias em áreas de encostas de morros, bem como desenvolvimento de estratégias para recuperação de áreas degradadas devido supressão da cobertura vegetal e mitigação dos processos erosivos em curso.

É pertinente, também, mencionar a relevância de investimento no sentido de prevenir e/ou mitigar os efeitos oriundos da segregação social e ambiental, que resulta na ocupação de área de alta suscetibilidade a deslizamentos. Deve-se buscar estimular o desenvolvimento de mapeamentos para identificação das áreas de risco em escala municipal, fato que deverá reorientar a expansão do espaço urbano e recuperar e áreas degradadas.

Referências

ANUÁRIO BRASILEIRO DE DESASTRES NATURAIS 2013. Brasília, DF: Centro Nacional de Proteção e Defesa Civil - Cenad, 2014. Disponível em: [Anurio-Brasileiro-de-Desastres-Naturais-2013.pdf](#) (mdr.gov.br). Acesso em: maio 2023.

ANUÁRIO DA SALA DE SITUAÇÃO DO CEMADEN 2017. São José dos Campos: Centro Nacional de Monitoramento de Alertas de Desastres Naturais - Cemaden, 2019. Disponível em: [Anuario_Sala_Situacao_2017.pdf](#) (cemaden.gov.br). Acesso em: maio 2023.

BASTOS, Frederico de Holanda; PEULVAST, Jean-Pierre. Suscetibilidade à ocorrência de movimentos de massa no Maciço de Baturité - Ceará, Brasil. *Revista do Departamento de Geografia*, São Paulo, v. 32, p.124-142, 2016.

ÍSOLA, Leda; CALDINI, Vera Lúcia de Moraes. *Atlas geográfico Saraiva*. 1. ed., 1. tir. São Paulo: Saraiva, 2004.

KOBIYAMA, Masato *et al.* *Prevenção de desastres naturais: conceitos básicos*. Curitiba: Organic Trading, 2006. 109p.

Tabela 22.1 - Espécies da fauna e da flora, por estado de conservação, segundo os grupos de espécies e os recortes considerados - 2014
Table 22.1 - Species of fauna and flora, by conservation status, according to groups of species and divisions considered - 2014

(continua/to be continued)

Recortes considerados/ Divisions considered	Estado de conservação/ Conservation status								
	Total/ Total	Extinta/ Extinct	Extinta na natureza/ Extinct in the wild	Criticamente em perigo/ Critically endangered	Em perigo/ Endangered	Vulnerável/ Vulnerable	Quase ameaçada/ Near threatened	Menos preocupante/ Least concern	Dados insuficientes/ Data deficient
Fauna (total)/ Fauna (total)									
Total	12 028	10	1	319	408	454	314	8 851	1 671
Amazônia/ Amazon	5 210	-	-	32	46	105	69	4 523	435
Cerrado	3 447	-	-	61	115	132	82	2 706	351
Caatinga	1 303	-	-	31	59	44	29	1 030	110
Mata Atlântica/ Atlantic Forest	4 612	6	1	171	232	197	149	3 221	635
Pampa	1 006	2	-	15	29	33	27	846	54
Pantanal	1 250	1	-	2	9	25	21	1 135	57
Mar e ilhas/Sea and islands	2 068	3	-	51	36	77	51	1 550	300
Desconhecido/ Unknown	58	-	-	-	-	-	1	27	30
Anfíbios/ Amphibians									
Total	973	1	-	18	12	11	22	742	167
Amazônia/ Amazon	296	-	-	-	1	-	-	272	23
Cerrado	200	-	-	2	2	-	2	170	24
Caatinga	69	-	-	1	-	1	-	63	4
Mata Atlântica/ Atlantic Forest	537	1	-	17	10	10	18	371	110
Pampa	51	-	-	-	-	1	2	48	-
Pantanal	50	-	-	-	-	-	-	47	3
Mar e ilhas/ Sea and islands	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desconhecido/ Unknown	7	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 22.1 - Espécies da fauna e da flora, por estado de conservação, segundo os grupos de espécies e os recortes considerados - 2014

Table 22.1 - Species of fauna and flora, by conservation status, according to groups of species and divisions considered - 2014

(continua/to be continued)

Recortes considerados/ Divisions considered	Estado de conservação/ Conservation status								
	Total/ Total	Extinta/ Extinct	Extinta na natureza/ Extinct in the wild	Criticamente em perigo/ Critically endangered	Em perigo/ Endangered	Vulnerável/ Vulnerable	Quase ameaçada/ Near threatened	Menos preocupante/ Least concern	Dados insuficientes/ Data deficient
Aves/ Birds									
Total	1 867	6	1	42	72	121	65	1 525	35
Amazônia/ Amazon	1 295	-	-	4	14	49	26	1 176	26
Cerrado	711	-	-	6	12	29	28	622	14
Caatinga	485	-	-	6	16	16	12	430	5
Mata Atlântica/ Atlantic Forest	907	5	1	26	40	58	30	736	11
Pampa	347	2	-	3	2	11	9	316	4
Pantanal	476	1	-	2	3	8	12	444	6
Sea and islands	62	-	-	7	8	7	4	35	1
Desconhecido/ Unknown	6	-	-	-	-	-	-	6	-
Mamíferos/ Mammals									
Total	703	1	-	12	43	56	24	457	110
Amazônia/ Amazon	422	-	-	4	6	26	10	317	59
Cerrado	259	-	-	1	17	30	5	183	23
Caatinga	137	-	-	1	8	9	1	106	12
Mata Atlântica/ Atlantic Forest	297	-	-	4	22	28	9	201	33
Pampa	75	-	-	-	3	9	4	49	10
Pantanal	115	-	-	-	1	15	3	88	8
Mar e ilhas/ Sea and islands	33	1	-	2	4	2	1	15	8
Desconhecido/ Unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 22.1 - Espécies da fauna e da flora, por estado de conservação, segundo os grupos de espécies e os recortes considerados - 2014

Table 22.1 - Species of fauna and flora, by conservation status, according to groups of species and divisions considered - 2014

(continua/to be continued)

Recortes considerados/ Divisions considered	Estado de conservação/ Conservation status								
	Total/ Total	Extinta/ Extinct	Extinta na natureza/ Extinct in the wild	Criticamente em perigo/ Critically endangered	Em perigo/ Endangered	Vulnerável/ Vulnerable	Quase ameaçada/ Near threatened	Menos preocupante/ Least concern	Dados insuficientes/ Data deficient
Invertebrados aquáticos/ Aquatic invertebrates									
Total	905	-	-	18	23	25	21	657	161
Amazônia/ Amazon	108	-	-	-	-	1	1	92	14
Cerrado	90	-	-	1	1	1	3	63	21
Caatinga	19	-	-	1	1	1	-	12	4
Mata Atlântica/ Atlantic Forest	134	-	-	10	13	9	8	71	23
Pampa	63	-	-	1	9	2	6	39	6
Pantanal	26	-	-	-	1	-	2	21	2
Mar e ilhas/ Sea and islands	656	-	-	6	7	16	9	507	111
Desconhecido/ Unknown	1	-	-	-	-	-	-	1	-
Invertebrados terrestres/ Terrestrial invertebrates									
Total	2 413	-	-	83	81	69	29	1 579	572
Amazônia/ Amazon	1 045	-	-	8	1	2	1	903	130
Cerrado	880	-	-	26	27	14	6	666	141
Caatinga	210	-	-	10	5	6	4	151	34
Mata Atlântica/ Atlantic Forest	1 447	-	-	51	63	55	24	929	325
Pampa	171	-	-	-	-	3	-	152	16
Pantanal	201	-	-	-	3	1	-	179	18
Mar e ilhas/ Sea and islands	7	-	-	-	1	2	-	3	1
Desconhecido/ Unknown	30	-	-	-	-	-	-	11	19

Tabela 22.1 - Espécies da fauna e da flora, por estado de conservação, segundo os grupos de espécies e os recortes considerados - 2014

Table 22.1 - Species of fauna and flora, by conservation status, according to groups of species and divisions considered - 2014

(continua/to be continued)

Recortes considerados/ Divisions considered	Estado de conservação/ Conservation status								
	Total/ Total	Extinta/ Extinct	Extinta na natureza/ Extinct in the wild	Criticamente em perigo/ Critically endangered	Em perigo/ Endangered	Vulnerável/ Vulnerable	Quase ameaçada/ Near threatened	Menos preocupante/ Least concern	Dados insuficientes/ Data deficient
Peixes continentais/Continental fish									
Total	3 133	-	-	101	112	100	100	2 337	383
Amazônia/ Amazon	1 710	-	-	16	18	26	27	1 451	172
Cerrado	985	-	-	24	40	52	31	735	103
Caatinga	201	-	-	11	8	9	7	129	37
Mata Atlântica/ Atlantic Forest	991	-	-	56	63	20	56	680	116
Pampa	228	-	-	11	11	5	5	183	13
Pantanal	247	-	-	-	-	-	4	230	13
Mar e ilhas/ Sea and islands	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desconhecido/ Unknown	11	-	-	-	-	-	1	7	3
Peixes marinhos/Sea fish									
Total	1 303	2	-	34	14	49	37	988	179
Amazônia/ Amazon	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cerrado	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Caatinga	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mata Atlântica/ Atlantic Forest	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pampa	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pantanal	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mar e ilhas/ Sea and islands	1 303	2	-	34	14	49	37	988	179
Desconhecido/ Unknown	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 22.1 - Espécies da fauna e da flora, por estado de conservação, segundo os grupos de espécies e os recortes considerados - 2014
Table 22.1 - Species of fauna and flora, by conservation status, according to groups of species and divisions considered - 2014

(conclusão/concluded)

Recortes considerados/ Divisions considered	Estado de conservação/ Conservation status								
	Total/ Total	Extinta/ Extinct	Extinta na natureza/ Extinct in the wild	Criticamente em perigo/ Critically endangered	Em perigo/ Endangered	Vulnerável/ Vulnerable	Quase ameaçada/ Near threatened	Menos preocupante/ Least concern	Dados insuficientes/ Data deficient
Répteis/ Reptiles									
Total	731	-	-	11	51	23	16	566	64
Amazônia/Amazon	334	-	-	-	6	1	4	312	11
Cerrado	322	-	-	1	16	6	7	267	25
Caatinga	182	-	-	1	21	2	5	139	14
Mata Atlântica/ Atlantic Forest	299	-	-	7	21	17	4	233	17
Pampa	71	-	-	-	4	2	1	59	5
Pantanal	135	-	-	-	1	1	-	126	7
Mar e ilhas/ Sea and islands	7	-	-	2	2	1	-	2	-
Desconhecido/ Unknown	3	-	-	-	-	-	-	2	1
Flora (total)/ Flora (total)									
Total	4 617	-	-	468	1 148	501	348	1 605	547
Amazônia/Amazon	734	-	-	17	35	43	32	487	120
Cerrado	1 950	-	-	155	400	198	120	903	174
Caatinga	712	-	-	35	131	66	44	397	39
Mata Atlântica/ Atlantic Forest	3 334	-	-	292	758	339	277	1 355	313
Pampa	330	-	-	26	63	28	21	145	47
Pantanal	155	-	-	3	8	7	11	111	15
Desconhecido/ Unknown	4	-	-	-	1	-	-	-	3

Fontes/Sources: 1. Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. 492 p. Brasília, DF: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, 2018. v.1. Disponível em/Available from: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol1.pdf. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023. 2. Martinelli, Gustavo; Moraes, Miguel Avila. (Org.). Livro vermelho da flora do Brasil 2013. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro - JBRJ, Centro Nacional de Conservação da Flora - CNCFlora, 2013. 1100 p. Disponível em/Available from: <http://cncflora.jbrj.gov.br/arquivos/arquivos/pdfs/LivroVermelho.pdf>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Nota/ Note : Algumas espécies podem habitar mais de um dos recortes considerados, razão pela qual as tabelas não totalizam as espécies avaliadas. /Some species can live in more than one of the divisions considered, the reason which is why the tables do not total the species assessed.

Tabela 22.2 - Classes de Suscetibilidade a Deslizamentos, total e percentual, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2019

Table 22.2 - Classes of Landslide Susceptibility, total and percentage, according to Major Regions and Federation Units - 2019

(continua/ to be continued)

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Total (km ²)	Suscetibilidade a Deslizamentos/ Landslide Susceptibility			
		Muito Baixa/ Very Low		Baixa/ Low	
		Total (km ²)	Percentual/ Percentage (%)	Total (km ²)	Percentual/ Percentage (%)
Brasil/ Brazil	8 510 821	2 876 634	33,8	2 376 233	27,9
Norte/ North	3 851 281	1 511 476	39,2	1 136 744	29,5
Rondônia	237 765	109 428	46,0	55 333	23,3
Acre	164 124	14 087	8,6	20 603	12,6
Amazonas	1 559 168	792 657	50,8	462 395	29,7
Roraima	224 274	89 147	39,7	53 273	23,8
Pará	1 245 759	378 781	30,4	394 443	31,7
Amapá	142 471	37 154	26,1	46 831	32,9
Tocantins	277 720	90 221	32,5	103 866	37,4
Nordeste/ Northeast	1 551 991	575 716	37,1	458 694	29,6
Maranhão	329 642	116 284	35,3	101 919	30,9
Piauí	251 617	121 542	48,3	64 324	25,6
Ceará	148 895	31 523	21,2	70 762	47,5
Rio Grande do Norte	52 810	18 506	35,0	23 914	45,3
Paraíba	56 467	8 727	15,5	24 278	43,0
Pernambuco	98 068	25 974	26,5	28 522	29,1
Alagoas	27 843	3 352	12,0	7 586	27,2
Sergipe	21 927	2 304	10,5	5 457	24,9
Bahia	564 723	247 502	43,8	131 934	23,4
Sudeste/ Southeast	924 565	129 064	14,0	160 667	17,4
Minas Gerais	586 521	93 173	15,9	102 220	17,4
Espírito Santo	46 074	5 657	12,3	5 722	12,4
Rio de Janeiro	43 750	6 046	13,8	2 784	6,4
São Paulo	248 219	24 189	9,7	49 941	20,1
Sul/ South	576 743	48 239	8,4	124 241	21,5
Paraná	199 305	7 820	3,9	30 659	15,4
Santa Catarina	95 731	3 418	3,6	8 714	9,1
Rio Grande do Sul	281 707	37 001	13,1	84 867	30,1
Centro-Oeste/ Central-West	1 606 239	612 140	38,1	495 888	30,9
Mato Grosso do Sul	357 146	148 985	41,7	118 056	33,1
Mato Grosso	903 207	395 146	43,7	270 741	30,0
Goiás	340 126	66 996	19,7	104 681	30,8
Distrito Federal/ Federal District	5 761	1 012	17,6	2 410	41,8

Tabela 22.2 - Classes de Suscetibilidade a Deslizamentos, total e percentual, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2019

Table 22.2 - Classes of Landslide Susceptibility, total and percentage, according to Major Regions and Federation Units - 2019

(conclusão/concluded)

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Suscetibilidade a Deslizamentos/ Landslide Susceptibility					
	Média/ Medium		Alta/ High		Muito Alta/ Very High	
	Total (km ²)	Percentual/ Percentage (%)	Total (km ²)	Percentual/ Percentage (%)	Total (km ²)	Percentual/ Percentage (%)
Brasil/ Brazil	1 887 201	22,2	887 594	10,4	483 158	5,7
Norte/ North	911 025	23,7	230 608	6,0	61 428	1,6
Rondônia	51 905	21,8	17 275	7,3	3 824	1,6
Acre	117 046	71,3	11 966	7,3	422	0,3
Amazonas	259 463	16,6	36 351	2,3	8 303	0,5
Roraima	46 784	20,9	23 791	10,6	11 278	5,0
Pará	330 588	26,5	111 980	9,0	29 967	2,4
Amapá	46 293	32,5	11 570	8,1	624	0,4
Tocantins	58 948	21,2	17 675	6,4	7 010	2,5
Nordeste/ Northeast	301 776	19,4	156 216	10,1	59 590	3,8
Maranhão	68 937	20,9	32 883	10,0	9 619	2,9
Piauí	43 760	17,4	18 267	7,3	3 724	1,5
Ceará	31 415	21,1	9 353	6,3	5 842	3,9
Rio Grande do Norte	6 671	12,6	2 599	4,9	1 120	2,1
Paraíba	15 503	27,5	5 771	10,2	2 189	3,9
Pernambuco	25 736	26,2	14 169	14,4	3 667	3,7
Alagoas	8 170	29,3	6 872	24,7	1 863	6,7
Sergipe	8 498	38,8	4 789	21,8	878	4,0
Bahia	93 085	16,5	61 513	10,9	30 689	5,4
Sudeste/ Southeast	192 673	20,8	227 315	24,6	214 846	23,2
Minas Gerais	105 853	18,0	149 392	25,5	135 883	23,2
Espírito Santo	4 978	10,8	9 015	19,6	20 703	44,9
Rio de Janeiro	2 611	6,0	8 706	19,9	23 603	53,9
São Paulo	79 231	31,9	60 202	24,3	34 657	14,0
Sul/ South	172 648	29,9	141 527	24,5	90 089	15,6
Paraná	64 271	32,2	61 488	30,9	35 066	17,6
Santa Catarina	21 200	22,1	30 177	31,5	32 222	33,7
Rio Grande do Sul	87 177	30,9	49 862	17,7	22 801	8,1
Centro-Oeste/ Central-West	309 078	19,2	131 928	8,2	57 205	3,6
Mato Grosso do Sul	66 114	18,5	19 830	5,6	4 160	1,2
Mato Grosso	164 041	18,2	59 744	6,6	13 535	1,5
Goias	77 838	22,9	51 757	15,2	38 854	11,4
Distrito Federal/ Federal District	1 085	18,8	598	10,4	657	11,4

Fonte/Source : Suscetibilidade a deslizamentos do Brasil: primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE, 2019.

Acima do título: Macrocaracterização dos recursos naturais do Brasil. Disponível em/Available from :

<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101684.pdf>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023 .

Tabela 22.3 - Contas de Extensão dos Ecossistemas nos biomas brasileiros - 2000/2018

Table 22.3 - Ecosystem Extent Accounts of the Brazilian Biomes - 2000/2018

(continua/ to be continued)

Variáveis/ Variables	Total/ Total		Bioma/ Biome	
	Áreas naturais/ Natural Areas	Áreas antropizadas/ Anthro-pized areas	Amazônia/ Amazon	
			Áreas naturais/ Natural Areas	Áreas antropizadas/ Anthro-pized Areas
2000				
Extensão de abertura / Opening extent (km²)	5 877 298	2 510 306	3 684 512	450 865
Adições/ Additions	2 955	460 530	1 282	248 427
Reduções/ Reductions	326 066	137 419	193 539	56 170
2010				
Extensão / Extent (km ²)	5 554 187	2 833 417	3 492 255	643 122
Adições/ Additions	1 509	107 787	385	39 064
Reduções/ Reductions	69 316	39 980	27 376	12 073
2012				
Extensão / Extent (km ²)	5 486 380	2 901 224	3 465 264	670 113
Adições/ Additions	3 592	93 615	2 043	39 654
Reduções/ Reductions	49 030	48 177	21 123	20 574
2014				
Extensão / Extent (km ²)	5 440 942	2 946 662	3 446 184	689 193
Adições/ Additions	2 118	60 715	644	36 413
Reduções/ Reductions	36 435	26 398	23 541	13 516
2016				
Extensão / Extent (km ²)	5 406 625	2 980 979	3 423 287	712 090
Adições/ Additions	12 894	74 296	8 185	38 566
Reduções/ Reductions	32 098	55 245	16 761	30 057
2018				
Extensão final/ Closing extent (km²)	5 387 421	3 000 030	3 414 711	720 599
Saldo das mudanças/ Net change				
Absoluto/ Absolute (km ²)	(-) 489 877	489 724	(-) 269 801	269 734
Percentual/ Percentage (%)	(-) 8,34	19,51	(-) 7,32	59,83
Movimentação / Movement				
Absoluto/ Absolute (km ²)	536 013	1104 162	294 879	534 514
Percentual/ Percentage (%)	9,12	43,99	8,00	118,55

Tabela 22.3 - Contas de Extensão dos Ecossistemas nos biomas brasileiros - 2000/2018

Table 22.3 - Ecosystem Extent Accounts of the Brazilian Biomes - 2000/2018

(continua/ to be continued)

Variáveis/ Variables	Bioma/ Biome			
	Cerrado		Mata Atlântica/ Atlantic Forest	
	Áreas naturais/ Natural Areas	Áreas antropizadas/ Anthropized	Áreas naturais/ Natural Areas	Áreas antropizadas/ Anthropized
2000				
Extensão de abertura / Opening extent (km²)	1 185 192	790 693	195 614	896 686
Adições/ Additions	509	135 983	257	43 490
Reduções/ Reductions	96 274	40 218	8 793	34 954
2010				
Extensão / Extent (km ²)	1 089 427	886 458	187 078	905 222
Adições/ Additions	284	37 357	248	13 515
Reduções/ Reductions	23 068	14 573	3 083	10 680
2012				
Extensão / Extent (km ²)	1 066 643	909 242	184 243	908 057
Adições/ Additions	320	35 913	44	7 362
Reduções/ Reductions	18 392	17 841	735	6 671
2014				
Extensão / Extent (km ²)	1 048 571	927 314	183 552	908 748
Adições/ Additions	314	16 599	213	4 428
Reduções/ Reductions	8 417	8 496	1 509	3 132
2016				
Extensão / Extent (km ²)	1 040 468	935 417	182 256	910 044
Adições/ Additions	2 706	25 583	102	4 513
Reduções/ Reductions	10 688	17 671	577	4 039
2018				
Extensão final/ Closing extent (km²)	1 032 486	943 329	181 781	910 518
Saldo das mudanças/ Net change				
Absoluto/ Absolute (km ²)	(-) 152 706	152 636	(-) 13 833	13 832
Percentual/ Percentage (%)	(-) 12,88	19,30	(-) 7,07	1,54
Movimentação / Movement				
Absoluto/ Absolute (km ²)	160 972	350 234	15 561	132 784
Percentual/ Percentage (%)	13,58	44,29	7,95	14,81

Tabela 22.3 - Contas de Extensão dos Ecossistemas nos biomas brasileiros - 2000/2018

Table 22.3 - Ecosystem Extent Accounts of the Brazilian Biomes - 2000/2018

(conclusão/ conclusion)

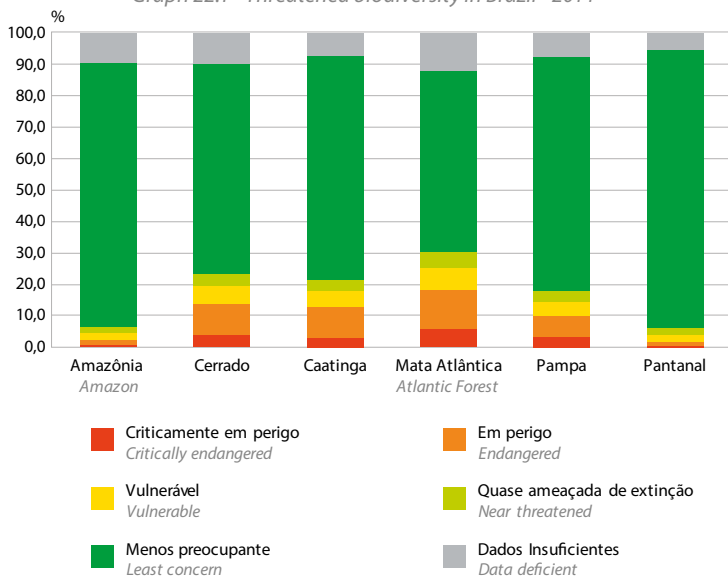
Variáveis/ Variables	Bioma/ Biome					
	Caatinga		Pantanal		Pampa	
	Áreas naturais/ Natural Areas	Áreas antropizadas/ Anthropized	Áreas naturais/ Natural Areas	Áreas antropizadas/ Anthropized	Áreas naturais/ Natural Areas	Áreas antropizadas/ Anthropized
2000						
Extensão de abertura / Opening extent (km²)	581 581	274 213	134 205	15 358	96 194	82 491
Adições/ Additions	519	21 477	378	1 707	10	9 446
Reduções/ Reductions	17 165	4 831	1 649	436	8 646	810
2010						
Extensão / Extent (km ²)	564 935	290 859	132 934	16 629	87 558	91 127
Adições/ Additions	293	15 285	290	134	9	2 432
Reduções/ Reductions	13 375	2 203	189	235	2 225	216
2012						
Extensão / Extent (km ²)	551 853	303 941	133 035	16 528	85 342	93 343
Adições/ Additions	1 000	6 895	101	243	84	3 548
Reduções/ Reductions	5 327	2 568	216	128	3 237	395
2014						
Extensão / Extent (km ²)	547 526	308 268	132 920	16 643	82 189	96 496
Adições/ Additions	648	2 264	278	74	21	937
Reduções/ Reductions	1 801	1 111	326	26	841	117
2016						
Extensão / Extent (km ²)	546 373	309 421	132 872	16 691	81 369	97 316
Adições/ Additions	1 545	2 376	123	1 026	233	2 232
Reduções/ Reductions	1 604	2 328	899	254	1 569	896
2018						
Extensão final/ Closing extent (km²)	546 314	309 469	132 096	17 463	80 033	98 652
Saldo das mudanças/ Net change						
Absoluto/ Absolute (km ²)	(-) 35 267	35 256	(-) 2 109	2 105	(-) 16 161	16 161
Percentual/ Percentage (%)	(-) 6,06	12,86	(-) 1,57	13,71	(-) 16,80	19,59
Movimentação / Movement						
Absoluto/ Absolute (km ²)	43 277	61 338	4 449	4 263	16 875	21 029
Percentual/ Percentage (%)	7,44	22,37	3,32	27,76	17,54	25,49

Fonte/ Source : IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais.

Nota: Elaborada a partir das Contas de Extensão dos Ecossistemas e do Monitoramento da Cobertura e Uso da Terra do Brasil./ Note: Developed from the Ecosystem Extent Accounts and Monitoring of Land Use and Cover in Brazil.

Gráfico 22.1 - Biodiversidade ameaçada de extinção no Brasil - 2014

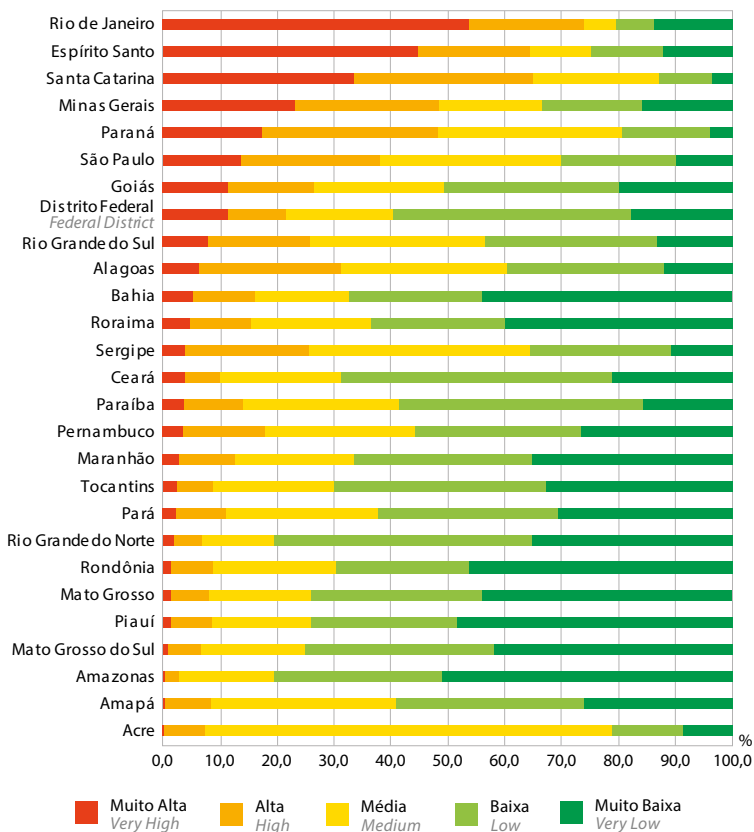
Graph 22.1 - Threatened biodiversity in Brazil - 2014



Fonte/ Source: Contas de ecossistemas: espécies ameaçadas de extinção no Brasil: 2014. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 132 p. (Contas Nacionais, n. 75). Disponível em/Available from: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/28920-contas-de-ecossistemas.html?edicao=28973&t=sobre>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 22.2 - Percentual das classes de suscetibilidade a deslizamentos, segundo as Unidades da Federação

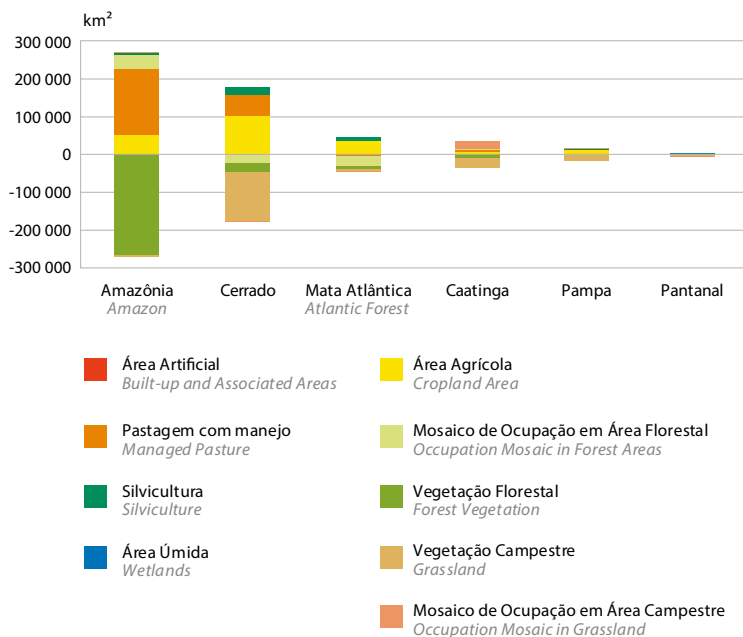
Graph 22.2 - Percentage of classes of landslide susceptibility, according to Federation Units



Fonte/Source: Suscetibilidade a deslizamentos do Brasil: primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. (Macrocaracterização dos Recursos Naturais do Brasil, v. 2). Disponível em/Available from: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/informacoes-ambientais/estudos-ambientais/24252-macrocaracterizacao-dos-recursos-naturais-do-brasil.html?edicao=26063&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Gráfico 22.3 - Dinâmica de uso da terra nos biomas brasileiros - 2000/2018

Graph 22.3 - Dynamics of land use in Brazilian biomes - 2000/2018



Fonte/Source: Contas de ecossistemas: o uso da terra nos biomas brasileiros 2000-2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 95 p. (Contas nacionais, n. 73) (Contas econômicas ambientais, 1). Disponível em/Available from: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101753.pdf>. Acesso em: jan. 2023/Cited: Jan. 2023.

Referências

References

ANUÁRIO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA 2022. São Paulo: Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores - Anfavea, 2022. Disponível em: <https://anfavea.com.br/anuario2022/2022.pdf>. Acesso em: jan. 2023.

ANUÁRIO DO SETOR FERROVIÁRIO. Brasília, DF: Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, [2022]. Disponível em: <https://portal.antt.gov.br/anuario-do-setor-ferroviario>. Acesso em: fev. 2023.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL 2021. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e Previdência, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/dados-abertos-previdencia/previdencia-social-regime-geral-inss/dados-abertos-previdencia-social>. Acesso em: jan. 2023.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE TURISMO 2022. Ano base 2021. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 49, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/turismo/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/observatorio/anuario-estatistico/anuario-estatistico-de-turismo-2021-ano-base-2020/copy_of_AnurioEstatsticodeTurismo2022AnoBase2021_Rev_c.pdf. Acesso em: jan. 2023.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL 2022. Rio de Janeiro: IBGE, v. 82, 2023. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=720>. Acesso em: maio 2023.

BALANÇO energético nacional 2022: ano base 2021. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2022. Disponível em: <https://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-2022>. Acesso em: jan. 2023.

BOLETIM UNIFICADO [DA CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRANSPORTES]. Brasília, DF: CNT, fev. 2023. Disponível em: <https://www.cnt.org.br/boletins>. Acesso em: mar. 2022.

BRASIL: alunos matriculados e titulados nos cursos de mestrado e doutorado, ao final do ano, 1998-2021. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, 2022. tab. 3.5.1. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/recursos-humanos/paginas/indicadores-sobre-o-ensino-de-pos-graduacao>. Acesso em: jan. 2023.

BRASIL: dispêndios dos governos estaduais em ciência e tecnologia (C&T) por região e unidade da federação, 2000-2020. In: BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovação. Recursos aplicados. Governos estaduais. Brasília, DF, [2022]. tab. 2.3.3. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/recursos-aplicados/governos-estaduais>. Acesso em: jan. 2023.

BRASIL: dispêndio nacional em pesquisa e desenvolvimento (P&D) em valores correntes, em relação ao total de P&D e ao produto interno bruto (PIB), por setor institucional, 2000-2020. In: BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Recursos aplicados. Indicadores consolidados*. Brasília, DF, [2022]. tab. 2.1.3. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/indicadores/paginas/recursos-aplicados/indicadores-consolidados-1>. Acesso em: jan. 2023.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. *Sie Brasil: sistema de informações energéticas*. Brasília, DF, [2023]. Disponível em: <https://www.mme.gov.br/SIEBRASIL/>. Acesso em: jan. 2023.

BRASIL. Secretaria de Comércio Exterior. Resultados do comércio exterior brasileiro. *Dados consolidados*. Brasília, DF: Secex, 2023. Disponível em: https://balanca.economia.gov.br/balanca/publicacoes_dados_consolidados/pg.html. Acesso em: mar. 2023.

BRASIL. Secretaria Especial de Comércio Exterior e Assuntos Internacionais. *ComexStat: estatísticas de comércio exterior. Exportação e importação geral*. Brasília, DF: Secint, 2023. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acesso em: mar. 2023.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. Estatísticas de eleição. *Eleitorado*. Brasília, DF: TSE, [2023]. Disponível em: https://sig.tse.jus.br/ords/dwapr/seai/r/sig-eleicao-eleitorado/capilaridade?p0_abrangencia=UF&clear=RP&session=109266698963998. Acesso em: jan. 2023.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. Estatísticas eleitorais. *Resultados*. Brasília, DF: TSE, [2023]. Disponível em: <https://sig.tse.jus.br/ords/dwapr/seai/r/sig-eleicao/home>. Acesso em: jan. 2023.

BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. *Partidos políticos registrados no TSE*. Brasília, DF, TSE, [2023]. Disponível em: <https://www.tse.jus.br/partidos/partidos-registrados-no-tse/registrados-no-tse>. Acesso em: jan. 2023.

CONTAS de ecossistemas: espécies ameaçadas de extinção no Brasil: 2014. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 132 p. (Contas Nacionais, n. 75). Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/28920-contas-de-ecossistemas.html?edicao=28973&t=sobre>. Acesso em: jan. 2023.

CONTAS de ecossistemas: o uso da terra nos biomas brasileiros 2000-2018. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. 95 p. (Contas nacionais, n. 73) (Contas econômicas ambientais, 1). Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101753.pdf>. Acesso em: jan. 2023.

ESTUDO da demanda turística internacional 2019. Brasília, DF: Ministério do Turismo, [2022]. Disponível em: <http://www.dadosfatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-54-03/demanda-tur%C3%ADstica-internacional.html>. Acesso em: jan. 2023.

INDICADORES IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes out./dez. 2022. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>. Acesso em: mar. 2023.

ÍNDICE nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA 2009-2022. In: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil>. Acesso em: jan. 2023.

INFORMAÇÕES de saúde (Tabnet). Assistência à saúde. Imunizações desde 1994. Cobertura. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Datasus*. Brasília, DF, [2023]. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude-tabnet/>. Acesso em: mar. 2023.

INFORMAÇÕES de saúde (Tabnet). Covid-19. Painel coronavírus. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *OpenDatasus*. Brasília, DF, [2023]. Disponível em: <https://covid.saude.gov.br/>. Acesso em: mar. 2023.

INFORMAÇÕES de saúde (Tabnet). Epidemiológicas e morbidade. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Datasus*. Brasília, DF, [2022]. Disponível em: <http://www2.aids.gov.br/cgi/tabcgi.exe?tabnet/br.def>. Acesso em: mar. 2023.

INFORMAÇÕES de saúde (Tabnet). Internações hospitalares do [Sistema Único de Saúde - SUS]. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Datasus*. Brasília, DF, [2022]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/sxuf.def>. Acesso em: mar. 2023.

INFORMAÇÕES de saúde (Tabnet). Mortalidade: dados preliminares. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Datasus*. Brasília, DF, [2020]. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/obt10uf.def>. Acesso em: mar. 2023.

JUSTIÇA EM NÚMEROS [2003-2022]. Anos-base 2004-2021. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça - CNJ, 2022. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/justica-em-numeros/base-de-dados/>. Acesso em: maio 2023.

LIVRO vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção. Brasília, DF: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, 2018. 492 p. v.1. Disponível em: https://www.gov.br/icmbio/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/publicacoes-diversas/livro_vermelho_2018_vol1.pdf. Acesso em: jan. 2023.

MARTINELLI, Gustavo; MORAES, Miguel Avila. (org.). *Livro vermelho da flora do Brasil 2013*. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro - JBRJ, Centro Nacional de Conservação da Flora - CNCFlores, 2013. 1100 p. Disponível em: <http://cncflora.jbrj.gov.br/arquivos/arquivos/pdfs/LivroVermelho.pdf>. Acesso em: jan. 2023.

PAINEL estatístico aquaviário 2.1.4. Brasília, DF: Agência Nacional de Transportes Aquaviários, [2023]. Disponível em: Available from: <http://ea.antaq.gov.br/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=painel%5Cantaq%20-%20anu%C3%A1rio%202014%20-%20v0.9.3.qvw&lang=pt-BR&host=QV%40graneleiro&anonymous=true>. Acesso em: mar. 2023.

PESQUISA ANUAL DE COMÉRCIO 2020. Rio de Janeiro: IBGE, v. 32, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/comercio/9075-pesquisa-anual-de-comercio.html>. Acesso em: jan. 2023.

PESQUISA da pecuária municipal 2020-2021. In: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. tab. 74, 3939, 3940. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas/brasil/2021>. Acesso em: jan. 2023.

PESQUISA de estoques 2015-2021. In: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. tab. 255. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/estoques/brasil>. Acesso em: jan. 2023.

PESQUISA INDUSTRIAL ANUAL. Empresa 2020. Rio de Janeiro: IBGE, v. 39, n.1, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/industria/9042-pesquisa-industrial-anual.html>. Acesso em: jan. 2023.

PESQUISA trimestral do abate de animais 2016-2021. In: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2022]. tab. 1092, 1093, 1094. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/abate>. Acesso em: jan. 2023.

POTENCIAL hidrelétrico brasileiro por bacia hidrográfica. *In*: ELETROBRAS. *Sistema de Informações do Potencial Hidrelétrico Brasileiro (Sipot)*. Rio de Janeiro: [2019]. Disponível em: https://eletrobras.com/pt/_layouts/15/osssearchresults.aspx?u=https%3A%2F%2Feletrobras%2Ecom%2Fpt&k=POTENCIAL%20hidrel%C3%A9trico%20brasileiro%20por%20bacia%20hidrogr%C3%A1fica. Acesso em: jan. 2023.

PRODUÇÃO agrícola municipal 2011-2021. *In*: IBGE. *Sidra: sistema IBGE de recuperação automática*. Rio de Janeiro, [2022]. tab. 5457. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: jan. 2023.

PRODUÇÃO da extração vegetal e da silvicultura 2020-2021. *In*: IBGE. *Sidra: sistema IBGE de recuperação automática*. Rio de Janeiro, [2022]. tab. 289, 291, 5930. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2021>. Acesso em: jan. 2023.

RELATÓRIO resumido da execução orçamentária (RRO) 2016-2023. Brasília, DF: Tesouro Nacional, 2023. Disponível em: <https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/relatorio-resumido-da-execucao-orcamentaria-rreo/2021/12>. Acesso em: fev. 2023.

SCIMAGO JOURNAL & COUNTRY RANK. New York: Elsevier, [2022]. Disponível em: <http://www.scimagojr.com/>. Acesso em: jan. 2023.

SÉRIES temporais. Dívida mobiliária federal. Títulos consolidados do Tesouro Nacional e Banco Central. *In*: BANCO CENTRAL DO BRASIL. *SGS: sistema gerenciador de séries temporais v2.1*. Brasília, DF: BCB, [2022]. Código 4506, 5500, 10621. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/acesoinformacao/legado?url=https%2F%2Fwww4.bcb.gov.br%2Fpec%2Fseries%2Fport%2Faviso.asp>. Acesso em: jan. 2023.

SÉRIES temporais. Tabelas especiais. Setor externo. *In*: BANCO CENTRAL DO BRASIL. *SGS: sistema gerenciador de séries temporais v.1*. Brasília, DF: BCB, [2022]. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=preparaTelaLocalizarSeries>. Acesso em: jan. 2023.

SISTEMA de contas nacionais: Brasil 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9052-sistema-de-contas-nacionais-brasil.html>. Acesso em: mar. 2023.

SUSCETIBILIDADE a deslizamentos do Brasil: primeira aproximação. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Acima do título: Macrocaracterização dos recursos naturais do Brasil. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101684.pdf>. Acesso em: jan. 2023.

TABELAS especiais. Composição da dívida líquida do setor público (DLSP). *In*: BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Estatísticas*. Brasília, DF: BCB, [2023]. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/tabelasespeciais>. Acesso em: jan. 2023.

TABELAS especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. *In*: BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Estatísticas*. Brasília, DF: BCB, [2023]. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/tabelasespeciais>. Acesso em: jan. 2023.

TABELAS especiais. Estatísticas fiscais regionalizadas. *In*: BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Estatísticas*. Brasília, DF: BCB, [2022]. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/tabelasespeciais>. Acesso em: jan. 2023.

Equipe Staff

Editor/Editor

Marcio Pochmann

Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI

Maria do Carmo Dias Bueno (substituta)

Coordenação Executiva/Executive Coordination

Isabela Mateus de Araujo Torres

Desenvolvimento do Projeto/Project Development

Ruy Lemme Cartier

Assessoria técnica/Technical advisory

Antonio Joaquim Galvão da Silva

Normalização Bibliográfica e Textual/Bibliographic Standards

Vera Lucia Punzi Barcelos Capone

Versão para o inglês/English Version

Aline Milani Romeiro Pereira

Gisele Flores Caldas Manhães

La-Fayette Côrtes Neto

Coordenação de Produção Editorial e Gráfica/Department of Editorial and Graphic Production

Marisa Sigolo Mendonça Barcelos

Gerência de Editoração/Publishing Management

Leonardo Martins

Produção Editorial/Editorial Production

Leonardo Martins

Diagramação/Desktop Publishing

Aline Carneiro Damacena

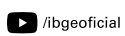
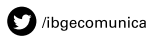
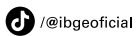
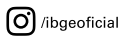
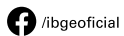
Solange Maria Mello de Oliveira

Preparação das Informações do IBGE/Preparation of IBGE's Information

Coordenações da Diretoria de Geociências e da Diretoria de Pesquisas

Esta publicação foi impressa na Prodata Editora Gráfica,
sobre papel couché matte 90g/m², em 2023.

Se o assunto é **Brasil**,
procure o **IBGE**.



www.ibge.gov.br 0800 721 8181

Brasil em Números

Brazil in Figures

A arte de retratar o Brasil

O *Brasil em Números*, em versão bilingue, reúne informações que permitem traçar uma síntese da realidade brasileira em seus múltiplos aspectos. Com seu formato compacto, a publicação busca promover uma leitura prazerosa e instrutiva.

Como fonte de informações, destacam-se os dados advindos de uma grande gama de pesquisas realizadas pelo IBGE. Para complementar, são também utilizados dados produzidos pelo Banco Central do Brasil, Agências Reguladoras e Ministérios Federais e algumas de suas instituições vinculadas.

Sob a forma de tabelas e gráficos, os artigos apresentam dados sobre o País, incluindo dados comparativos entre os estados brasileiros. Além disso, a obra é enriquecida com artigos de renomados professores, técnicos e pesquisadores de empresas, universidades e institutos brasileiros.

O presente volume é ilustrado com obras do Museu da Natureza, situado na região do Parque Nacional Serra da Capivara, no Sudeste do Estado do Piauí.

The art of portraying Brazil

Brazil in Figures, a bilingual publication, brings together information that provides a summary of the Brazilian reality in its multiple aspects. In its compact format, the book aims at providing a pleasant and instructive reading.

The publication highlights, as its information source, data from a wide range of surveys carried out by the IBGE. To complement them, data produced by the Central Bank of Brazil, Regulatory Agencies, Federal Ministries and some of their associated institutions are also used.

The book, organized into chapters with tables and graphs, presents information about Brazil, including comparative data among the Brazilian states. In addition, the work is enriched with articles from renowned professors, experts and researchers from Brazilian companies, universities and institutes.

This volume is illustrated with works of the Museum of Nature, located within the Serra da Capivara National Park, in the Southeast of Piauí state.

