



ISSN 1808-1983

Brasil em números

BRAZIL IN FIGURES

Volume 26
2018

 **IBGE**
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Presidente da República

Michel Miguel Elias Temer Lulia

Ministro do Planejamento, Orçamento e Gestão

Esteves Pedro Colnago Junior

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

Presidente

Roberto Luís Olinto Ramos

Diretor-Executivo

Fernando José de Araújo Abrantes

ÓRGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES

Diretoria de Pesquisas

Claudio Dutra Crespo

Diretoria de Geociências

João Bosco de Azevedo

Diretoria de Informática

José Sant'Anna Bevilaqua

Centro de Documentação e Disseminação de Informações

David Wu Tai

Escola Nacional de Ciências Estatísticas

Maysa Sacramento de Magalhães

UNIDADE RESPONSÁVEL

Centro de Documentação e Disseminação de Informações

Gerência de Relações Institucionais

Isabela Mateus de Araujo Torres

Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE

Brasil em números

BRAZIL IN FIGURES

ISSN 1808-1983

Brasil núm., Rio de Janeiro, v. 26, p. 1-512, 2018

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

ISSN 1808-1983

© IBGE. 2018

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**, Gerência de Editoração - CDDI.

Espaço Cultural Casa das Onze Janelas/House of Eleven Windows Cultural Space
Tribo/Tribe, 1992

Pedro Paulo Góes Condurú, Belém-PA

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

Impressão / Printing - Centro de Documentação e Disseminação de Informações - 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 e Acervos Especiais
RJ-IBGE/92-15 (rev. 2011)

CDU 31(81)(05)
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.

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

Adaelson Campelo Medeiros

Alexandre Costa-Leite

Amaro Olímpio Pereira Junior

Carlos Eduardo Rodrigues Martins

Christian Nunes da Silva

Claudia Cristina de Aguiar Pereira

Claudio Alberto Castelo Branco Puty

Edson Peterli Guimarães

Elisio Contini

Gabriel Avila Casalecchi

Gabriela Moreira de Azevedo Soares

Heliana Comin Vargas

Hipólita Siqueira

Igor Tadeu Silva Viana Stemler

Joana Valente Santana

João Márcio Palheta da Silva

Joaquim José Martins Guilhoto

Kelson do Carmo Freitas Faial

Kleber Raimundo Freitas Faial

Laura Lúcia Rodríguez Wong

Marcelo Bentes Diniz

Márcia Jucá Teixeira Diniz

Maria Tereza Aina Sadek

Mario Seixas

Octavio Penna Pieranti

Paulo Cezar Martins Ribeiro

Paulo Moreira Pinto

Ricardo Jorge Amorim de Deus

Roberto Muniz Barretto de Carvalho

Ronald Raminelli

Rosivaldo de Alcântara Mendes

Sâmia Cristina Lopes Corrêa

Sérgio Ricardo de Brito Gadelha

Simonny do Carmo Simões Rolo de Deus

House of Eleven Windows Cultural Space

Sâmia Cristina Lopes Corrêa¹

Settled on Belém's first street, the institution is set in the historic House of Eleven Windows, built in the 18th century as the residence of Domingos Costa Bacelar, a rich sugarcane mill landowner. In 1768, the house was purchased by the government of Grão-Pará to host a hospital, Hospital Real, whose adaptation project was signed by the Bolognese architect Antônio José Landi. The Hospital interrupted its activities in 1870 when the building was used for several military purposes.

In December 2002, after a long restoration period, aligned with the paradigm of historic city center valuation, the building started being used as a museum, with a museographic project that respected the 17th-century architectonic construction, establishing a dialogue with modern and contemporary visual arts.

The House of Eleven Windows, as it is known, is a space destined to contemporary art located exactly where Belém emerged as a city. Moreover, it is part of the Integrated System of Museums and Memorials of the State Secretariat of Culture of Pará. Nowadays, the facility is used to promote museological actions focused on cultural exchange, art knowledge dissemination and artists' inclusion in its areas, with exhibitions that approach the art produced in contemporary days.

¹ Acting Director of the House of Eleven Windows Cultural Space.

Espaço Cultural Casa das Onze Janelas

Sâmia Cristina Lopes Corrêa¹

Sediada na primeira rua de Belém, a instituição está abrigada na histórica Casa das Onze Janelas, construída no século XVIII, como residência de Domingos da Costa Bancelar, um rico senhor de engenho. Em 1768, foi adquirida pelo governo do Grão-Pará para abrigar o Hospital Real, cujo projeto de adaptação teve assinatura do arquiteto bolonhês Antônio José Landi. O Hospital esteve em funcionamento até 1870 quando a edificação passou a exercer várias funções militares.

Em Dezembro de 2002, depois de um longo trabalho de restauro, contextualizado no paradigma da valorização do centro histórico da cidade, passou a assumir a função de espaço museal, cujo projeto museográfico respeitou a construção arquitetônica do século XVIII, em diálogo com as artes visuais moderna e contemporânea.

A Casa das Onze Janelas, como é conhecida, é um espaço destinado à arte contemporânea e está localizado no núcleo fundacional da cidade de Belém e é uma das unidades integrantes do Sistema Integrado de Museus e Memoriais da Secretaria de Estado de Cultura do Estado do Pará. Atualmente, promove ações museológicas preocupadas com a promoção de intercâmbios culturais, com a difusão do conhecimento da arte e a inserção do artista em seus espaços expositivos realizando mostras que discutem a arte produzida na contemporaneidade.

¹ Diretora em exercício do Espaço Cultural Casa das Onze Janelas.

The exhibitions are conceived as a network of articulate spaces, where the works are not restricted to the exhibition rooms, but take the hall, balconies and trespass the building limits, advancing to the surroundings to make a sculpture garden: the Feliz Lusitânia.

Its conception as a museum is in line with the recommendations of the International Council of Museums (ICOM):

A non-profit, permanent institution in the service of society and its development, open to the public, which acquires, conserves, researches, communicates and exhibits the tangible and intangible heritage of humanity and its environment for the purposes of education, study and enjoyment.

The museographic project has also highlighted the museum-building, which has become a symbol of Belém's formation process as a city. The House is now a document-monument open to public visitations, with its museological function watched over by its eleven windows in the main facade.

Holding a significant collection of visual arts, the museum is concerned with the actions of unfolding the peculiarities of the works and artists that are part of its collection, as well as with the search for ways to make it possible to extend and update the collection, made of nearly 1,863 works of local, national and international artists, representing 20 collections of paintings, sculptures, engravings, drawings, photographs, artistic constructions and video art.

Among the works of artists from Pará that are part of the collection, artists such as Manoel Pastana, Emanuel Nassar, Valdir Sarubbi, Osmar Pinheiro and Luiz Braga are highlighted. Among the national ones, there are Oswaldo Goeldi, Tarsila do Amaral, Lasar Segal, Milton da Costa, Cícero Dias, Volpi, Iberê Camargo, Tomie Ohtake, Arcângelo lanelli, Lívio Abramo, Babinsk, Clovis Graciano, Samico, Marcelo Grassman, Rubem Valentim, Flávio-Shiró, Burle Marx, Amílcar de Castro, Siron Franco, Antônio Dias, Paulo Pasta, Carlos Farjado, Leda Catunda, Nuno Ramos, Cildo Meireles, Adriana Varejão, Beatriz Milhazes, Ângelo Venosa, José Rufino, Carlito Carvalhosa, Alex Flemming, José Damasceno, and others.

The four exhibition rooms promote cultural exchange actions, with the dissemination of art and the inclusion of the artist in its exhibition areas.

The House of Eleven Windows also has the support of the Education Department, which systematically schedules educational and sociocultural

As exposições nele concebidas, formam uma rede de espaços articulados, onde as obras não se restringem somente às salas expositivas, ocupam o hall, as varandas e ultrapassam o prédio, se incorporando ao entorno e formando o Jardim de esculturas Feliz Lusitânia.

Sua definição de museu se adequa ao que dita o Conselho Internacional de Museus (ICOM):

Uma instituição permanente de fins não lucrativos, a serviço da sociedade e de seu desenvolvimento, aberta ao público, que adquire, conserva, pesquisa, comunica e expõe com finalidade de estudo, educação e entretenimento a evidência material do homem e de seu ambiente.

O projeto museográfico também evidenciou o museu-prédio, que se tornou símbolo do processo de formação da cidade de Belém, transformando-o em monumento-documento aberto à visitação pública, com a função museal guardada por suas 11 janelas da fachada principal.

É detentor de um expressivo acervo de artes visuais, o museu preocupa-se em trabalhar ações de desvelamento das particularidades de obras e artistas que compõem suas coleções, bem como, em buscar maneiras que propiciem a ampliação e atualização deste acervo, formado por aproximadamente 1 863 obras de artistas locais, nacionais e internacionais, representado em 20 coleções entre pinturas, esculturas, gravuras, desenhos, fotografias, construções artísticas e vídeo-arte.

Dentre as obras de artistas paraenses que compõem o acervo, podemos destacar as de artistas como Manoel Pastana, Emanuel Nassar, Valdir Sarubbi, Osmar Pinheiro e Luiz Braga. Dentre os nacionais, temos as de Oswaldo Goeldi, Tarsila do Amaral, Lasar Segal, Milton da Costa, Cícero Dias, Volpi, Iberê Camargo, Tomie Ohtake, Arcângelo Ianelli, Lívio Abramo, Babinsk, Clovis Graciano, Samico, Marcelo Grassman, Rubem Valentim, Flávio-Shiró, Burlle Marx, Amilcar de Castro, Siron Franco, Antônio Dias, Paulo Pasta, Carlos Farjado, Leda Catunda, Nuno Ramos, Cildo Meireles, Adriana Varejão, Beatriz Milhazes, Ângelo Venosa, José Rufino, Carlito Carvalhosa, Alex Flemming, José Damasceno, dentre outros.

Em suas quatro salas expositivas, o Museu promove ações preocupadas com a promoção de intercâmbios culturais, com a difusão do conhecimento da arte e com a inserção do artista em seus espaços expositivos.

A Casa das Onze Janelas conta também, com o setor de Coordenação de Educação que promove o agendamento sistêmico dos serviços educativos e socioculturais ofe-

services offered mainly to state, municipal and private school students. The visits can be scheduled by phone, email or at the Education Department.

The House of Eleven Windows Cultural Space is nowadays one of the main attractions included in the city-tour, not only because of its collection which comprises great names of the national artistic scenario, but also because of its excellent location, which allows perfect harmony between the audience, the building and the natural surroundings.

Following the concept of integrated historical heritage, the House of Eleven Windows also has a pier and gardens with a panoramic view to the outstanding Guajarã Bay, which makes of it a space where one can behold the splendor of the Amazonia's nature.

Visiting the House of Eleven Windows Cultural Space is undoubtedly a time travel tracing back the city foundation, fostering the reflection on the urban development, as well as a unique artistic experience for the audience. They can get in touch with a rich collection by the great names of modern and contemporary art, while they get together with the Amazonia's nature. It is a balm for the eyes and the soul.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

recidos principalmente aos alunos de escolas estaduais, municipais e particulares. Agendamento feito via telefônica, e-mail ou na própria coordenadoria de educação.

O Espaço Cultural Casa das Onze Janelas, é hoje um dos principais espaços inclusos no roteiro turístico da cidade, não somente pelo seu acervo que é composto por grandes nomes que fazem parte da cadeia artística nacional e regional, como também pela sua excelente localização, que permite dentro do conceito de bens históricos integrados uma perfeita sintonia entre o público, o prédio que abriga o museu e o espaço natural do entorno.

Nesse sentido, a Casa das Onze Janelas conta, ainda, com o píer e os jardins que possuem visão panorâmica para a belíssima baía do Guajará o que o torna um espaço de contemplação para o esplendor da natureza amazônica.

Visitar o Espaço Cultural Casa das onze Janelas é sem dúvida, uma viagem ao tempo que remonta a fundação da cidade e que promove a reflexão sobre seu desenvolvimento urbano, como também uma experiência artística diferenciada para o público que pode conhecer um rico acervo com grandes nomes da arte moderna e contemporânea, ao mesmo passo em que se conecta com a natureza Amazônica, fazendo da visita um bálsamo para os olhos e para a alma.

Casa das Onze Janelas
House of Eleven Windows



ESPAÇO CULTURAL
CASA DAS ONZE JANELAS



Fotografia / Photograph: Anderson Cláudio Marçal da Rocha

Obras e imagens cedidas pelo Espaço Cultural Casa das Onze Janelas reproduzidas neste volume / *Works and images* granted by the House of Eleven Windows Cultural Space reproduced in this volume

Capa / Cover

Tribo/Tribe, 1992
Pedro Paulo Góes Condurú, Belém-PA, 1958
Acrílica sobre tela/Acrylic on canvas
100x80cm

Espaço Cultural Casa das Onze Janelas / House of Eleven Windows Cultural Space

Casa das Onze Janelas/House of Eleven Windows
Anderson Cláudio Marçal da Rocha
Fotografia/Photograph

Uma breve história do Brasil / A brief history of Brazil

Simetria, Symmetry [195-]
Ruy Meira, Belém-PA, 1921
Escultura em argila/Clay sculpture
23,5x10x7cm

Território / Territory

Boi de Asa/ Winged Bull, 1993
Sebastião de Paula, Morada Nova-CE, 1961
Xilogravura/ Woodcut
48x65cm

População / Population

Sem título/Untitled, [19--]
Elieni Tenório, Mazagão-AP, 1954
Acrílica sobre compensado/Acrylic on plywood
64x48cm

Habitação / Housing

Quebra-luz. Motivo: Jaboty da Matta/
Lampshade. Motif: Jaboty da Matta [192-]
Manoel Pastana, Belém-PA, 1888
Aquarela sobre papel/Watercolor on paper
34,6x23cm

Saúde / Health

Figura I/ Figure I, 1983
Manoel Antônio Pizarro, Rio de Janeiro-RJ, 1958
Acrílica sobre tela/Acrylic on canvas
165x135cm

Previdência Social / Social Security

Epifania II/ Epiphany II, 1998
Acácio de Jesus Souza Sobral, Belém-PA, 1943
Encáustica/Encaustic
100x100cm

Educação / Education

Mastro e bandeirinha/Pole and little flag, [196-]
Alfredo Volpi, Luca-Itália/Lucca-Italy, 1896
Serigrafia/Silkscreen
43,6x64cm

Trabalho / Labor

Sem título/Untitled, [198-]
Francisco José Cunha Borges, Rio de Janeiro-RJ, 1957
Mista sobre papel/Mixed on paper
149x106cm

Participação Política / Political Participation

Esquecimento e Memória II/Oblivion and Memory II, 1979
Osmar Pinheiro de Souza Júnior, Belém-PA, 1950
Óleo sobre madeira/Oil on wood
119x100cm

Preços / Prices

Sem título/Untitled, 1992
Emmanuel Nassar, Capanema-PR, 1949
Acrílica sobre tela/Acrylic on canvas
146x196cm

Contas Nacionais / National Accounts

O Universo ou Uno em Diverso/The Universe or One in Diverse, 1985
Adriana Varejão, Rio de Janeiro-RJ, 1964
Óleo sobre tela/Oil on canvas
155x145cm

Agropecuária / Agriculture

Dois moças com casas ao fundo/Two ladies with houses in the background, [193-]
Cícero Dias, Escada-PE, 1907
Serigrafia/Silkscreen
64x43,8cm

Indústria / Industry

Formas em Movimento/Forms in Movement, 1974

Ruy Meira, Belém-PA, 1921

Resina de poliéster/Polyester resin
162,5x98x42cm

Energia / Energy

AR/AIR, 1969/1970

Rubens Gherschman, Rio de Janeiro-RJ,
1942

Acrílico e algodão/Acrylic and cotton
49x80x8cm

Comércio / Trade

Composição III/Composition III, 1979

Ruy Meira, Belém-PA, 1921

Óleo sobre tela/Oil on canvas
135x95cm

Transportes / Transportation

Homem na Ponte (Man on the Bridge)/
Man on the Bridge, 1985

Sérgio St Romagnolo, São Paulo-SP, 1957

Óleo sobre tela/Oil on canvas
130x170cm

Turismo / Tourism

Lembrança da infância/Childhood
memory, 1990

Marinaldo Santos, Belém-PA, 1961

Serigrafia/Silkscreen
21,5x27cm

Comunicações / Communication

Sem título/Untitled, 1978

Siron Franco, Goiás Velho-GO, 1947

Acrílica sobre tela/Acrylic on canvas
180x160cm

Finanças Públicas / Public Finances

Composição I/Composition I, 1978

Ruy Meira, Belém-PA, 1921

Óleo sobre tela/Oil on canvas
120x95cm

Comércio Exterior / Foreign Trade

Vibrações em Branco e Cinza/Vibrations in
White and Gray, 1991

Arcangelo Ianelli, São Paulo-SP, 1922

Óleo sobre tela/Oil on canvas
130x100cm

Ciência e Tecnologia / Science and Technology

Sem título/Untitled, 1991

Tomie Ohtake, Quioto-Japão/Kyoto-
Japan, 1913

Óleo sobre tela/Oil on canvas
200x200cm

Poder Judiciário / Judicial Power

Sem título/Untitled, 1986

Paulo Augusto Pasta, Ariranha-SP, 1959

Esmalte sobre papel/Enamel on paper
200x149cm

Meio Ambiente / Environment

Sem título/Untitled, 1976

Valdir Sarubbi, Bragança-PA, 1939

Aquarela sobre papel/Watercolor on paper
42x32cm

Contents

Foreword 32

A brief history of Brazil 36

Ronald Raminelli

Territory 46

Christian Nunes da Silva, João Márcio Palheta da Silva

Population 68

Laura Lúcia Rodríguez Wong

Housing 92

Joana Valente Santana

Health 110

Claudia Cristina de Aguiar Pereira

Social Security 132

Claudio Alberto Castelo Branco Puty

Education 150

Alexandre Costa-Leite

Labor 170

Hipólita Siqueira de Oliveira

Political Participation 190

Gabriel Avila Casalecchi

Prices 202

Carlos Eduardo Martins

Sumário

Apresentação 33

Uma breve história do Brasil 37

Ronald Raminelli

Território 47

Christian Nunes da Silva, João Márcio Palheta da Silva

População 69

Laura Lídia Rodríguez Wong

Habitação 93

Joana Valente Santana

Saúde 111

Claudia Cristina de Aguiar Pereira

Previdência Social 133

Claudio Alberto Castelo Branco Puty

Educação 151

Alexandre Costa-Leite

Trabalho 171

Hipólita Siqueira de Oliveira

Participação Política 191

Gabriel Avila Casalecchi

Preços 203

Carlos Eduardo Martins

National Accounts 216

Joaquim José Martins Guilhoto

Agriculture 230

Elisio Contini, Mario Seixas

Industry 256

Marcelo Bentes Diniz, Márcia Jucá Teixeira Diniz

Energy 282

Amaro Olimpio Pereira Junior

Trade 304

Heliana Comin Vargas

Transportation 326

Paulo Cezar Martins Ribeiro

Tourism 344

Paulo Moreira Pinto

Communications 366

Octavio Penna Pieranti

Public Finances 386

Sérgio Ricardo de Brito Gadelha

Foreign Trade 410

Edson Peterli Guimaraes

Science and Technology 428

Roberto Muniz Barretto de Carvalho

Judicial Power 450

*Maria Tereza Aina Sadek, Gabriela Moreira de Azevedo Soares,
Igor Tadeu Silva Viana Stemler*

Environment 474

*Ricardo Jorge Amorim de Deus, Kleber Raimundo Freitas Faial,
Adaelson Campelo Medeiros, Rosivaldo de Alcântara Mendes,
Kelson do Carmo Freitas Faial, Simonny do Carmo Simões
Rolo de Deus*

References 503

Contas Nacionais 217

Joaquim José Martins Guilhoto

Agropecuária 231

Elisio Contini, Mario Seixas

Indústria 257

Marcelo Bentes Diniz, Márcia Jucá Teixeira Diniz

Energia 283

Amaro Olimpio Pereira Junior

Comércio 305

Heliana Comin Vargas

Transportes 327

Paulo Cezar Martins Ribeiro

Turismo 345

Paulo Moreira Pinto

Comunicações 367

Octavio Penna Pieranti

Finanças Públicas 387

Sérgio Ricardo de Brito Gadelha

Comércio Exterior 411

Edson Peterli Guimaraes

Ciência e Tecnologia 429

Roberto Muniz Barretto de Carvalho

Poder Judiciário 451

*Maria Tereza Aina Sadek, Gabriela Moreira de Azevedo Soares,
Igor Tadeu Silva Viana Stemler*

Meio Ambiente 475

*Ricardo Jorge Amorim de Deus, Kleber Raimundo Freitas Faial, Adaelson
Campelo Medeiros, Rosivaldo de Alcântara Mendes, Kelson do Carmo
Freitas Faial, Simonny do Carmo Simões Rolo de Deus*

Referências 503

Tabelas *Tables*

Território *Territory*

1.1	Área total do País - 2017 <i>Total area of Brazil - 2017</i>	58
1.2	Evolução político-administrativa do País - 1940/2017 <i>Administrative evolution of Brazil - 1940/2017</i>	60
1.3	Pontos extremos do País e suas distâncias - 2017 <i>Extreme points of Brazil and their distances - 2017</i>	62
1.4	Pontos mais altos do País - 2016 <i>Highest points in Brazil - 2016</i>	64
1.5	Localização geográfica dos Municípios das Capitais e distância a Brasília - 2017 <i>Geographic location of the Municipalities of the Capital and distance to Brasília - 2017</i>	65
1.6	Evolução da malha rodoviária nas Grandes Regiões - 2010-2016 <i>Evolution of the road junction in Major Regions - 2010-2016</i>	66

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 - 2000-2018 <i>Population projections and rates - 2000-2018</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 - 2016 <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 - 2016</i>	108
-----	---	-----

Saúde *Health*

4.1	Dez principais causas de óbitos de residentes, por sexo - 2016 <i>Ten leading causes of deaths of residents, by sex - 2016</i>	124
4.2	Cobertura vacinal, por Unidades da Federação - 2017 <i>Immunization coverage, by Federation Unit - 2017</i>	126

4.3	Internações, mortalidade hospitalar e média de permanência no Sistema Único de Saúde - SUS - 2016 <i>Hospitalization, deaths in hospitals and average length of stay in the Unified Health System - SUS - 2016</i>	128
-----	---	-----

Previdência Social *Social Security*

5.1	Recebimentos e pagamentos da Previdência Social - 2005-2016 <i>Social Security revenues and payments - 2005-2016</i>	144
5.2	Distribuição dos benefícios ativos, urbano e rural - 2013-2016 <i>Distribution of active benefits: urban and rural - 2013-2016</i>	145
5.3	Benefícios concedidos pela Previdência Social - 2013-2016 <i>Benefits granted by Social Security - 2013-2016</i>	146
5.4	Quantidade de pessoas físicas contribuintes do Regime Geral de Previdência Social - RGPS, por categoria - 2006-2016 <i>Number of individuals contributing to the General Social Security System - RGPS, by category - 2006-2016</i>	147

Educação *Education*

6.1	Taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo, segundo os grupos de idade - 2º trimestre de 2016 <i>Illiteracy rate of persons 10 years old and over, by sex and age groups - 2nd. Quarter 2016</i>	160
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 2016 <i>Average of years of schooling of persons 10 years old and over, by sex and age groups - Brazil - 2nd. Quarter 2016</i>	161
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 2016 <i>Distribution of persons 25 years old and over, by Major Regions, sex and level of schooling - 2nd. Quarter 2016</i>	162
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 2016 <i>Distribution of persons who attended school or nursery, by Major Regions, level of schooling and type of school attended - 2nd. Quarter 2016</i>	164
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 2016 <i>Attendance rate to nursery of children 0 to 3 years old, by sex and Major Regions - 2nd. Quarter 2016</i>	165
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 2016 <i>Attendance rate of persons 4 years old and over, by Major Regions, age groups and sex - 2nd. Quarter 2016</i>	166

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 - 2016
Distributions of persons 14 years old and over, employed in the reference week, by Major Regions and some characteristics - 2016 **182**
- 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 - 2016
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 - 2016 **184**

Participação Política *Political Participation*

- 8.1 Média de eleitores por seção, seções e eleitores existentes - 2017
Average voters by polling section, polling sections and voters - 2017 **196**
- 8.2 Distribuição percentual dos resultados da apuração para prefeito - 2017
Percentage distribution of vote cast for mayor - 2017 **197**
- 8.3 Candidatos eleitos, por partido político - 2017
Candidates elected by political party - 2017 **198**

Preços *Prices*

- 9.1 Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2017
Extended National Consumer Price Index - IPCA - 2017 **208**
- 9.2 Variação acumulada no ano do Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC e do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2004-2017
Cumulative change in the year of the Extended National Consumer Price Index - IPCA and of the National Consumer Price Index - INPC - 2004-2017 **210**
- 9.3 Custo médio, número-índice e variação acumulada no ano, na construção civil, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação - Dezembro 2017
Average cost, index-number and cumulative change in the year in civil construction, by Major Regions and Federation Units - December 2017 **211**
- 9.4 Variação acumulada no ano do Índice Nacional da Construção Civil - 2008-2017
Cumulative change in the year of the National Index of Civil Construction - 2008-2017 **212**

Contas Nacionais *National Accounts*

10.1 Principais agregados macroeconômicos - 2015-2017 <i>Main macroeconomic aggregates - 2015-2017</i>	224
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 - 2015-2017 <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 - 2015-2017</i>	225
10.3 Composição do Produto Interno Bruto - PIB, sob a ótica da despesa - 2015-2017 <i>Composition of Gross Domestic Product - GDP, considering expenditures - 2015-2017</i>	226
10.4 Variação da taxa trimestral do Produto Interno Bruto - PIB, por setor de atividade - 2016-2017 <i>Quarterly rate change of the Gross Domestic Product - GDP, by sector of activity - 2016-2017</i>	227
10.5 Principais relações macroeconômicas - 2015-2017 <i>Main macroeconomic relationships - 2015-2017</i>	228

Agropecuária *Agriculture*

11.1 Principais produtos agrícolas - 2006/2016 <i>Main agriculture products - 2006/2016</i>	246
11.2 Efetivo dos rebanhos e das aves - 2015-2016 <i>Number of livestock and poultry on farms - 2015-2016</i>	248
11.3 Quantidade e valor dos produtos de origem animal e variação anual - 2015-2016 <i>Amount and value of products of animal origin and annual variation - 2015-2016</i>	249
11.4 Produção madeireira da extração vegetal e da silvicultura - 2015-2016 <i>Production from wood wild crop harvesting and silviculture - 2015-2016</i>	250

Indústria *Industry*

12.1 Produção industrial, segundo as seções e atividades de indústria - 2015-2017 <i>Industrial output, according to industry sectors and activities - 2015-2017</i>	270
12.2 Produção industrial - 2013-2016 <i>Mining and manufacturing production - 2013-2016</i>	272
12.3 Produção industrial e grau de intensidade de energia elétrica - 2015-2017 <i>Industrial output and intensity of electricity consumption - 2015-2017</i>	273

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 - 2015 <i>Selected variables of industrial local units with 5 or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2015</i>	274
------	--	-----

Energia *Energy*

13.1	Dados gerais de energia - 2014-2016 <i>General energy data - 2014-2016</i>	296
13.2	Geração de energia elétrica - 2015-2016 <i>Generation of electricity - 2015-2016</i>	297
13.3	Produção de petróleo e oferta interna de energia, em países selecionados - 2016 <i>Petroleum production and total primary energy supply, by selected country - 2016</i>	298
13.4	Potencial hidrelétrico, segundo as bacias hidrográficas - 2017 <i>Hydroelectric potential, according to river basin - 2017</i>	298

Comércio *Trade*

14.1	Dados gerais do comércio - 2015 <i>General data of trade - 2015</i>	318
14.2	Número de empresas, pessoal ocupado, salários e receita total, segundo as divisões do comércio - 2015 <i>Number of companies, employed persons, salaries and total revenue, by trade segments - 2015</i>	319
14.3	Participação dos segmentos do comércio - 2015 <i>Participation of trade segments - 2015</i>	319

Transportes *Transportation*

15.1	Extensão das malhas viárias do País - 2017 <i>Extension of transportation networks in Brazil - 2017</i>	336
15.2	Dados gerais do transporte ferroviário - 2016 <i>General data of railway transportation - 2016</i>	337
15.3	Movimento de carga, por tipo de navegação - 2009-2017 <i>Cargo transportation by modal of navigation - 2009-2017</i>	338

Turismo *Tourism*

16.1	Chegadas de turistas no Brasil - 2014-2016 <i>Tourist arrivals to Brazil - 2014-2016</i>	358
16.2	Chegadas de turistas no Brasil, por Unidades da Federação de acesso - 2014-2016 <i>Tourist arrivals to Brazil, by Federation Unit of arrival - 2014-2016</i>	360
16.3	Agências de turismo cadastradas no C <small>ADASTUR</small> - 2016 <i>Travel and tourism agencies listed in C<small>ADASTUR</small> - 2016</i>	361

Comunicações *Communications*

17.1	Organização dos Correios e Telégrafos - 2012-2017 <i>Organization of Postal and Telegraph Services - 2012-2017</i>	378
17.2	Tráfego postal - 2013-2017 <i>Postal traffic - 2013-2017</i>	379
17.3	Telefones em serviço - 2017 <i>Telephones in service - 2017</i>	380
17.4	Televisão e radiodifusão - 2013-2017 <i>Television and radio broadcasting - 2013-2017</i>	381
17.5	Banda larga fixa, por Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2014-2017 <i>Fixed broadband access, by Major Regions and Federation Units - 2014-2017</i>	382
17.6	Banda larga móvel, por Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2014-2017 <i>Mobile broadband access, by Major Regions and Federation Units - 2014-2017</i>	383

Finanças Públicas *Public Finances*

18.1	Evolução da dívida líquida do setor público - 2006-2017 <i>Public sector net debt evolution - 2006-2017</i>	398
18.2	Evolução da dívida bruta do governo geral - 2011-2017 <i>General government gross debt evolution - 2011-2017</i>	399
18.3	Necessidades de financiamento do setor público - 2014-2017 <i>Public sector net borrowing - 2014-2017</i>	400
18.4	Dívida líquida do setor público - 2014-2017 <i>Public sector net debt - 2014-2017</i>	401
18.5	Dívida líquida e superávit primário, por Grande Região - 2014-2017 <i>Net debt and primary surplus, according to Major Region - 2014-2017</i>	402
18.6	Despesa liquidada da União - 2012-2017 <i>Government paid expenses - 2012-2017</i>	403
18.7	Despesa liquidada da União, por áreas de atuação/funções - 2016-2017 <i>Government paid expenses, according to practice areas - 2016-2017</i>	404

Comércio Exterior *Foreign Trade*

19.1	Balanço de pagamentos - 2014-2017 <i>Balance of payments - 2014-2017</i>	422
19.2	Exportação - 2015-2017 <i>Exports - 2015-2017</i>	423
19.3	Importação - 2015-2017 <i>Imports - 2015-2017</i>	423

Ciência e Tecnologia *Science and Technology*

- 20.1 Investimentos nacionais em pesquisa e desenvolvimento, por setores, em relação ao Produto Interno Bruto - PIB - 2014-2015
National investments in research and development, by sectors, vis-à-vis Gross Domestic Product - GDP - 2014-2015 442
- 20.2 Recursos dos governos estaduais aplicados em ciência e tecnologia - 2010-2015
State government resources invested in science and technology - 2010-2015 443
- 20.3 Indicadores selecionados dos cursos de pós-graduação - 2001-2015
Selected indicators in Master's and Doctoral programs - 2001-2015 444
- 20.4 Instituições, grupos de pesquisa, pesquisadores e doutores em ciência e tecnologia - 2006/2016
Institutions, research groups, researchers and doctors in science and technology - 2006/2016 445
- 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 - 2001-2016
Brazilian and World papers published in international scientific journals indexed by Scopus and Brazilian relative contribution to World publication and citation - 2001-2016 445
- 20.6 Pedidos depositados e decisões dos processos sobre patentes - 2012-2017
Patent applications filed and patent decisions - 2012-2017 446

Poder Judiciário *Judicial Power*

- 21.1 Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade - 2012-2016
Information on structure, human resources and litigiousness - 2012-2016 468
- 21.2 Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade por ramo de justiça - 2016
Information on structure, human resources and litigiousness, by court of justice - 2016 469

Meio Ambiente *Environment*

- 22.1 Número de violações do padrão primário nacional de qualidade do ar de PM10, nas Regiões Metropolitanas de Salvador (Camaçari), Belo Horizonte, Vitória, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre - 1995-2016
Number of violations of the national primary ambient air quality standards of PM10 in the metropolitan areas of Salvador (Camaçari), Belo Horizonte, Vitória, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba and Porto Alegre - 1995-2016 496

22.2 Média anual da Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO, em corpos de água selecionados, nas Unidades da Federação de Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul - 2007-2017 <i>Annual average of Biochemical Oxygen Demand - BOD, in selected water bodies of Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná and Rio Grande do Sul - 2007-2017</i>	498
22.3 Número e Área das Unidades de Conservação Federais, segundo o tipo de uso e as categorias de manejo - 2017 <i>Number and areas of Federal Conservation Units, by type of use and management categories - 2017</i>	500

Gráficos *Graphs*

População *Population*

2.1 Composição relativa da população residente, por sexo e grupos de idade - 1991/2010 <i>Relative composition of the resident population, by sex and age groups - 1991/2010</i>	82
2.2 Projeção da população - 2000/2020 <i>Population projections - 2000/2020</i>	82
2.3 Taxas brutas de natalidade e mortalidade - 2000-2018 <i>Crude birth and death rates - 2000-2018</i>	83
2.4 Esperança de vida ao nascer - 1930/2018 <i>Life expectancy at birth - 1930/2018</i>	83
2.5 Taxa média geométrica de crescimento anual - 1940/2010 <i>Average geometric rate of annual increase - 1940/2010</i>	89
2.6 Grau de urbanização e peso relativo na população do País - 1970/2010 <i>Level of urbanization and relative weight in country population - 1970/2010</i>	91
2.7 Evolução do volume populacional, por grupos quinquenais de idade - Brasil - 2000/2020 <i>Evolution of population, by age groups - Brazil - 2000/2020</i>	92

Habitação *Housing*

3.1 Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação - 2016 <i>Distribution of permanent private housing units, by tenure - 2016</i>	106
3.2 Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por existência de rede geral de abastecimento de água, segundo as Grandes Regiões - 2016 <i>Distribution of permanent private housing units, by presence of water supply system and Major Regions - 2016</i>	106

- 3.3 Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por existência de serviço de coleta de lixo, segundo as Grandes Regiões - 2016
Distribution of permanent private housing units, by existence of garbage collection service and Major Regions - 2016 107

Saúde *Health*

- 4.1 Casos de AIDS, por sexo - 2007-2016
AIDS cases, by year of Diagnosis and sex - 2007-2016 129

Educação *Education*

- 6.1 Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade, por situação do domicílio - Brasil - 2º trimestre de 2016
Illiteracy rate of persons 15 years and over, by urban/rural housing units - Brazil - 2nd. Quarter - 2016 165
- 6.2 Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade - Brasil - 2º trimestre de 2016
Illiteracy rate of persons 15 years old and over - Brazil - 2nd. Quarter 2016 167
- 6.3 Média de anos de estudo da população de 10 anos ou mais de idade, por grupos de idade - 2º trimestre de 2016
Average years of schooling of persons 10 years old and over, by age groups - 2nd. Quarter 2016 167

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 grupos de idade, segundo o sexo - Brasil - 2016
Labor force participation rate in the reference week of persons 14 years old and over, by age groups and sex - Brazil - 2016 186
- 7.2 Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por Grandes Regiões, segundo a contribuição para instituto de previdência em qualquer trabalho - 2016
Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week, by Major Regions, by contribution to social security in any job - 2016 187
- 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 - 2016
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 - 2016 187

Participação Política *Political Participation*

- | | | |
|-----|---|-----|
| 8.1 | Prefeitos eleitos, por partido político - 2017
<i>Mayors elected, by political party - 2017</i> | 199 |
| 8.2 | Vereadores eleitos, por partido político - 2017
<i>Councilman elected, by political party - 2017</i> | 199 |

Preços *Prices*

- | | | |
|-----|---|-----|
| 9.1 | Varição mensal do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2017
<i>Monthly change of the Extended National Consumer Price Index - IPCA - 2017</i> | 210 |
| 9.2 | Varição mensal do Índice Nacional da Construção Civil - 2016-2017
<i>Monthly change of the National Index of Civil Construction - 2016-2017</i> | 212 |
| 9.3 | Custos total por metro quadrado, parcela de materiais e de mão de obra - dez. 2017
<i>Cost per square meter, total, of material and of labor force - Dec. 2017</i> | 213 |
| 9.4 | Varição mensal das parcelas de materiais e de mão de obra na composição do Custo Nacional da Construção Civil - 2017
<i>Monthly change of material and of labor force in the composition of the National Cost of Civil Construction - 2017</i> | 213 |
| 9.5 | Varição acumulada do Custo Nacional e Custos Regionais da Construção Civil - 2017
<i>Cumulative change of the National and Regional Costs of Civil Construction - 2017</i> | 214 |

Agropecuária *Agriculture*

- | | | |
|------|--|-----|
| 11.1 | Área plantada, quantidade produzida e valor da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas - 2006-2016
<i>Planted area, amount produced and value of production of cereals, legumes and oilseeds - 2006-2016</i> | 251 |
| 11.2 | Participação das Unidades da Federação no valor da produção agrícola - 2016
<i>Brazilian states participation in the value of agricultural production - 2016</i> | 252 |
| 11.3 | Estoques dos principais produtos armazenados em 31/12 - 2010-2016
<i>Stocks of main products stored on Dec 31 - 2010-2016</i> | 253 |
| 11.4 | Peso das carcaças - 2006-2016
<i>Weight of carcasses - 2006-2016</i> | 253 |
| 11.5 | Participação das principais espécies na produção da piscicultura - 2016
<i>Participation of the main species in the production of fish farming - 2016</i> | 254 |
| 11.6 | Área total existente em 31.12 dos efetivos da silvicultura, por Grandes Regiões - 2016
<i>Total silviculture area existing on Dec 31, by Major Regions - 2016</i> | 254 |

Indústria *Industry*

- 12.1 Taxas anuais de crescimento da produção industrial, por grandes categorias econômicas - 2014-2017
Annual growth rates of industrial output, by major economic categories - 2014-2017 273
- 12.2 Produção de aço bruto, por países selecionados - 2011-2016
Production of crude steel, by selected countries - 2011-2016 278
- 12.3 Produção de aço bruto, da América Latina - 2011-2016
Production of crude steel, in Latin America - 2011-2016 279

Energia *Energy*

- 13.1 Produção de energia primária - 2004-2016
Primary energy production - 2004-2016 299
- 13.2 Evolução da oferta interna de energia - 2004-2016
Primary energy supply - 2004-2016 299
- 13.3 Evolução do consumo final de energia, por fonte - 2004-2016
Evolution of final energy consumption, by source - 2004-2016 300
- 13.4 Evolução do consumo final de energia, por setor - 2004-2016
Evolution of final energy consumption, by sector - 2004-2016 300
- 13.5 Dependência externa de energia - 2004-2016
Dependence on foreign energy - 2004-2016 301
- 13.6 Evolução do consumo final de energia em relação ao valor agregado, por setor - 2004-2016
Final energy consumption in relation to the added value, by sector - 2004-2016 301
- 13.7 Participação de fontes renováveis na matriz energética - 2016-2017
Share of renewable sources in the energy matrix - 2016-2017 302

Comércio *Trade*

- 14.1 Participação dos segmentos na receita total do comércio varejista e de veículos - 2015
Participation of segments in total revenue of retail and vehicle trade - 2015 320
- 14.2 Participação dos segmentos na receita total do comércio atacadista - 2015
Participation of activities in total revenue of wholesale trade - 2015 321
- 14.3 Participação das empresas, por faixas de pessoal ocupado, na receita operacional líquida do comércio - 2015
Participation of companies, by ranges of employed persons, in net operating revenue of trade - 2015 322
- 14.4 Evolução da receita operacional líquida, por faixas de pessoal ocupado - 2014-2015
Evolution of net operating revenue, by ranges of employed persons - 2014-2015 322

14.5 Participação das empresas, por faixas de pessoal ocupado, no total de pessoal ocupado do comércio - 2015 <i>Participation of companies in total employed persons in trade, by ranges of employed persons - 2015</i>	323
Transportes <i>Transportation</i>	
15.1 Matriz de transporte de cargas, por modalidade - Brasil - 2017 <i>Cargo transportation matrix - Brasil - 2017</i>	338
15.2 Habitantes por automóvel em alguns países - 2001/2015 <i>Inhabitants per vehicle in selected countries - 2001/2015</i>	339
15.3 Movimento de carga, por tipo de navegação - 2009-2017 <i>Cargo transportation by modal of navigation - 2009-2017</i>	340
15.4 Evolução da quantidade de voos - 2008-2017 <i>Evolution of the number of flights - 2008-2017</i>	340
15.5 Evolução da quantidade de passageiros transportada - 2008-2017 <i>Evolution of the number of passengers transported - 2008-2017</i>	341
15.6 Carga aérea transportada - 2008-2017 <i>Air cargo transported - 2008-2017</i>	341
Turismo <i>Tourism</i>	
16.1 Dez cidades brasileiras mais visitadas pelos turistas estrangeiros para lazer - 2015-2016 <i>Ten most visited cities in Brazil by foreign tourists, for leisure - 2015-2016</i>	361
16.2 Despesa da balança de pagamentos da conta turismo - 2009-2016 <i>Expenditure in the balance of payments of tourism account - 2009-2016</i>	362
16.3 Receita da balança de pagamentos da conta-turismo - 2009-2016 <i>Revenue in the balance of payments of tourism account - 2009-2016</i>	362
16.4 Taxa de câmbio e saldo da balança de pagamentos da conta-turismo - 2007-2016 <i>Exchange rate and balance of tourism account - 2007-2016</i>	363
Comunicações <i>Communications</i>	
17.1 Evolução dos terminais telefônicos - 2009-2017 <i>Telephone lines in service - 2009-2017</i>	379
Finanças Públicas <i>Public Finances</i>	
18.1 Dívida do setor público - 2007-2017 <i>Public debt - 2007-2017</i>	405
18.2 Dívida líquida do setor público - 2007-2017 <i>Public sector net debt - 2007-2017</i>	406
18.3 Prazo médio dos títulos federais - 2007-2017 <i>Average term of federal securities - 2007-2017</i>	406
18.4 Dívida líquida dos governos regionais - 2007-2017 <i>Net debt of regional governments - 2007-2017</i>	407

Comércio Exterior *Foreign Trade*

- 19.1 Participação de países selecionados nas exportações brasileiras - 2001-2017
Participation of selected countries in Brazilian exports - 2001-2017 424
- 19.2 Comércio exterior - 2010-2017
Foreign trade - 2010-2017 424
- 19.3 Percentual das importações por intensidade tecnológica - Brasil - 2000-2017
Percentage of imports by technological intensity - Brazil - 2000-2017 425
- 19.4 Percentual das exportações por intensidade tecnológica - Brasil - 2000-2017
Percentage of exports by technological intensity - Brazil - 2000-2017 426

Ciência e Tecnologia *Science and Technology*

- 20.1 Dispêndios do governo federal em pesquisa e desenvolvimento, por instituições - 2015
Federal government expenditures on research and development, by institution - 2015 446
- 20.2 Artigos brasileiros publicados em periódicos científicos internacionais indexados pela Scopus e respectivo percentual em relação ao mundo - 2001-2016
Brazilian papers published in international scientific journals indexed by Scopus and respective percent contribution in relation to the world - 2001-2016 447

Poder Judiciário *Judicial Power*

- 21.1 Série histórica do total de processos ingressados - 1990-2016
Time series of total issued cases - 1990-2016 471
- 21.2 Percentual de processos em tramitação, por ramo de Justiça - 2016
Percentage of cases in progress, by court of Justice - 2016 471

Meio Ambiente *Environment*

- 22.1 Desflorestamento bruto anual na Amazônia Legal - 1992-2017
Annual gross deforestation in Legal Amazon - 1992-2017 501
- 22.2 Focos de calor no Brasil, na Amazônia Legal e em Unidades de Conservação e Terras Indígenas - 2008-2017
Hot spots in Brazil, in the Legal Amazon and in Conservation Units and Indian Lands - 2008-2017 501
- 22.3 Comercialização de agrotóxicos e afins, por área plantada - Brasil - 2001/2016
Commercialization of agrochemicals and the like, by planted area - Brazil - 2001/2016 502

Quadro *Figure*

Participação Política *Political Participation*

8.1 Partidos políticos com votação - 2017 <i>Political parties with votes - 2017</i>	200
---	-----

Mapas *Maps*

Território *Territory*

1.1 Mapa político do Brasil <i>Political map of Brazil</i>	59
1.2 Pontos extremos e pontos mais altos do Brasil <i>Extreme points and highest points in Brazil</i>	63

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,

In your hands is the 2018 edition of *Brazil in Figures*. This annual publication issued by the IBGE brings information that can help us improve knowledge about relevant aspects of the Brazilian reality.

It is a valuable reference tool that can serve as a basis for analyses and planning initiatives at several spheres.

Each of the topics presented herein has had the contribution of renowned specialists whose commentaries have enriched and reinforced the data from tables and graphs.

This time, the publication is illustrated with works from the House of Eleven Windows Cultural Space located in the municipality of Belém, in the state of Pará. It is the most important museum of modern and contemporary art in the State and also a highly visited tourist attraction. Each chapter of the publication begins with images of artworks of the Museum.

Brazil in Figures is a compact publication, light and easy to carry! And being bilingual, in Portuguese and English, the book has increased reach and coverage.

For further information, you can visit the IBGE website: www.ibge.gov.br.
Take Brazil and a world of information about it in your hands!

Apresentação

Prezado leitor,

Você tem em mãos o *Brasil em Números* - Edição 2018 - publicação editada anualmente pelo IBGE contendo informações que aprofundam o conhecimento sobre importantes aspectos da realidade brasileira.

É um valioso instrumento de consulta e de base para análises e planejamentos em diversas esferas.

Cada tema abordado recebeu a contribuição de destacados especialistas na área, que enriquecem e ressaltam com seus comentários os dados, tabelas e gráficos apresentados.

Desta vez, a publicação é ilustrada com obras do Espaço Cultural Casa das Onze Janelas localizado no município de Belém, no estado do Pará. Trata-se do museu de arte moderna e contemporânea mais importante do Estado e também um ponto turístico bastante visitado. Cada capítulo da publicação se inicia com imagens das obras de arte presentes no Museu.

O *Brasil em Números* é compacto em seu formato, leve e fácil de levar. Por ser uma publicação bilingue, português e inglês, amplia-se ainda mais o impacto e a abrangência das informações.

Para maiores detalhes, você pode visitar a página do IBGE na Internet: www.ibge.gov.br.

Carregue consigo um Brasil de informações!



Roberto Luís Olinto Ramos
Presidente do IBGE / *President of IBGE*

Uma breve história do Brasil

A brief history of Brazil



Simetria, [195-]
Symmetry, [195-]

Ruy Meira

A brief history of Brazil

Ronald Raminelli¹

Noblemen against outsiders: Rio de Janeiro and Pernambuco in the first half of the 17th century

Between 1707 and 1747, officers of the Chamber of Rio de Janeiro sent many petitions to the monarch to secure old families' control over republican honorable offices. The good men of the municipality considered themselves noble and worthy of the control over local powers. Indeed, the chamber was a concession, a royal reward granted as compensation for the military services that led to the conquest and foundation of the city, after casting out the French from the Guanabara Bay. The descendants of the conquerors and first settlers still received the privileges of the Chamber of Porto, in the D. João IV government, as a compensation for the military achievements against the Dutch in Angola. The reward made them noble, inserted in the political nobility, legitimizing even more the control over the local power. Nevertheless, the services provided to the monarchy did not grant the benefactors the perpetual control over the offices available to any full-blooded subject ex-officio.

In the first half of the 1700s, officers of the chamber, although lifted to the nobility, perceived that their privileges were threatened by "outsiders, freebooters and fake noblemen coming from the king-

¹ PhD in Social History from the University of São Paulo - USP (1994). He attended a post-doctorate internship at the École des Hautes Études en Sciences Sociales - EHESS, Paris (2002-2003) and at the University of Campinas - UNICAMP (2011-2012). He is currently a professor in the Fluminense Federal University - UFF.

Uma breve história do Brasil

Ronald Raminelli¹

Nobres contra forasteiros: Rio de Janeiro e Pernambuco na primeira metade do Século XVII

Entre 1707 e 1747, os oficiais da Câmara do Rio de Janeiro enviaram inúmeras petições ao monarca para resguardar o controle das antigas famílias sobre os cargos honrosos da república. Os homens-bons da câmara se consideravam nobres e merecedores do controle sobre os poderes locais. De fato, a câmara era uma concessão, mercê régia concedida como remuneração pelos serviços militares que resultaram na conquista e fundação da cidade, após a expulsão dos franceses da Baía da Guanabara. Os descendentes dos conquistadores e primeiros moradores ainda receberam, no governo de D. João IV, os privilégios da Câmara do Porto como remuneração pelos feitos militares contra os holandeses em Angola. A mercê os tornou nobres, inseridos à nobreza política, legitimando ainda mais o controle sobre o poder local. Entretanto, os serviços prestados à monarquia não facultavam aos beneméritos o controle perpétuo sobre os cargos que estavam disponíveis a qualquer súdito com limpeza de sangue e de ofício.

Na primeira metade do setecentos, mesmo alçados à nobreza, os oficiais da câmara perceberam que seus privilégios estavam ameaçados por “forasteiros, flibustei-

¹ Possui doutorado em História Social pela Universidade de São Paulo - USP (1994) e realizou estágio pós-doutoral na École des Hautes Études en Sciences Sociales - EHESS, Paris (2002-2003) e na Universidade de Campinas - UNICAMP (2011-2012). Atualmente é professor da Universidade Federal Fluminense - UFF.

dom". The expansion of the city attracted waves of immigrants, like merchants from the kingdom, who either headed to the mines or settled in the city to benefit from the wealth accrued in trade. Moreover, the petitions of the officers of the Chamber of Rio de Janeiro were not quite different from the privileges claimed in Pernambuco.

In that captaincy, old families also considered themselves noble and, deep seated in the Chamber of Olinda, rejected the advances of the traders coming from the kingdom. The foundation of the Chamber of Recife leveraged the uprising of rural landlords and sugarcane farmers. The land nobility armed themselves against hawkers, manual workers enriched in a questionable way, as denounced by the ancient people from Pernambuco. To get the royal support, the principals denounced the attempts of traders to control the chamber, trade and sharing of wealth in the captaincy of Pernambuco. Yet the appeals were in vain: the monarchy positioned for the freedom of the traders from the kingdom, since it would be a scandal to prevent the entrance in the chamber of "loyal, rich and irreproachable" subjects.

In Rio de Janeiro and Olinda, the local nobility not only faced the waves of Portuguese immigrants, of mechanical origin and newly enriched, but also the royal intervention in the local powers. Indeed, the D. João V government continued the administrative reforms that also affected the municipalities, like the creation of external judges, rules for the elections and greater royal control over the tax office. In summary, the representations sent by officers of the Chambers of Rio de Janeiro and Olinda dealt with the preservation of the privileges of the nobility and with the advance of the mercantile elite. In general, the pleas of the "land principals" also included allotments and sought to restrain the fragmentation of their assets as a result of debts. It is also worth mentioning that they asked the monarch to control the value of the colonial currency and freedom to appeal to the Houses of Mercy in order to obtain cheap credit.

From another point of view, the disputes took place between powers legitimized by blood and powers grounded on money. Therefore, the clash between the "land nobility" and traders – usually Portuguese immigrants enriched by trade – became more evident in the first half of the 18th century. Since the beginning of the settlement, those segments of the colonial elite clashed, either in the 16th and 17th centuries, for the loans and debts that weakened the rural landlords or, in the 18th century, for the increasing control of the municipal power by rich traders. It is not unusual to mention the social

ros e falsos nobres vindos do reino". Com o crescimento da cidade e as levas de imigrantes, chegavam os mercadores reinóis que se dirigiam às minas ou se radicavam na urbe para usufruir da riqueza acumulada no comércio. Aliás, as petições dos oficiais da Câmara do Rio de Janeiro não eram muito diferentes dos privilégios reclamados em Pernambuco.

Nessa capitania, as antigas famílias também se concebiam como nobres e, enquistadas na Câmara de Olinda, repudiavam os avanços dos comerciantes provenientes do reino. A fundação da Câmara do Recife impulsionou a revolta de senhores de engenho e lavradores de cana. A nobreza da terra então pôs-se em armas contra os mascates, mecânicos enriquecidos de forma duvidosa, conforme denunciavam os antigos pernambucanos. Em busca de apoio régio, os principais denunciavam as tentativas dos mercadores de controlar a câmara, o comércio e a circulação de riqueza na capitania de Pernambuco. Mas os apelos foram em vão: a monarquia se posicionou a favor da liberdade dos comerciantes reinóis, pois seria escândalo barrar a entrada na câmara de súditos "leais, ricos e morigerados".

No Rio de Janeiro e em Olinda, a nobreza local não se defrontava somente com as levas de imigrantes portugueses, de origem mecânica e recentemente enriquecidos, mas também com as intervenções régias sobre os poderes locais. De fato, o governo de D. João V deu continuidade às reformas administrativas que também atingiram os municípios, como a criação de juízes de fora, de normas para as eleições e maior controle régio sobre o fisco. Em suma, as representações enviadas pelos oficiais da Câmara do Rio de Janeiro e de Olinda tratavam da preservação dos privilégios da nobreza e do avanço das elites mercantis. Em geral, os pleitos dos "principais da terra" ainda pediam sesmarias e buscavam conter a fragmentação de seu patrimônio motivada por dívidas. Vale ainda mencionar que pediam ao soberano o controle o valor da moeda colonial e liberdade para recorrer às Misericórdias para obter crédito barato.

Sob um outro ponto de vista, as disputas travavam-se entre poderes legitimados pelo sangue contra os poderes respaldados pelo cabedal. Assim, na primeira metade do Século XVIII, tornaram-se mais evidentes os embates entre a "nobreza da terra" e os mercadores - em geral imigrantes portugueses enriquecidos pelo comércio. Desde o início da colonização, esses segmentos das elites coloniais se enfrentaram, fosse nos Séculos XVI e XVII pelos empréstimos e endividamentos que debilitavam os senhores de engenhos, fosse no Século XVIII pelo crescente controle do poder municipal pelos ricos mercadores. Nos enfrentamentos, não

hierarchies of the Old Regime in the clashes, the division between noblemen and mechanics; between nobility and wealth: those legitimized by military achievements and lineage against enriched traders of plebeian origin. Therefore, royal rewards and wealth promoted social upscaling in the colonial Brazil, where the elite occupied prestigious offices from the 18th century onwards, not only underpinned by lineage, but also by accrued assets.

The ideal of nobility was based on honor, lifestyle, privileges and exemptions legally granted by monarchs. Nevertheless, the influence of the economic power was increasingly evident, though the old families, especially the sugar elite, thought of themselves as a stratified society and stood up for it. In Pernambuco and Rio de Janeiro, the transformation of old families into "land nobility" was intensified in the clash against traders. Since then, the descendants of the first settlers began to value their noble attributes, considered themselves full-blooded, though they forgot the mixed marriages that took place, especially in the second half of the 16th century, joining rural landlords and new Christian traders or daughters of Indian leaders.

It is worth mentioning that the society of orders remained as a statutory and legal framework that legally enabled hierarchies, privileges and freedom. Except for the titles provided by the monarchy, particularly those from the Military Orders and the "honorable offices of the Republic", the other subjects did not have legal grounds to be included in the nobility, they were there due to the typical informal dimension of overseas. Therefore, whether rural landlords or traders, few residents of the Portuguese America were noble according to the rules of the Portugal kingdom. However, they behaved as if they were noble, since they had the command power. In general, the colonial nobility had titles of knights of the Military Orders, noblemen forums, offices in the chambers and local administration provided by the Crown, officership in the ordinances, offices in the Houses of Mercy and Third Orders. They did not always benefit from all those honors, though they did not refrain from leading the local power. They played as an elite due to the extensive assets, troop command or position control.

raro mencionam-se as hierarquias sociais próprias do Antigo Regime, a divisão entre nobres e mecânicos; entre a nobreza e a riqueza: os legitimados pelos feitos militares e pela linhagem contra os mercadores enriquecidos e de origem plebeia. A mercê régia e a riqueza eram, portanto, os principais promotores da ascensão social no Brasil colônia, onde a partir do Século XVIII as elites ocupavam cargos de prestígio não somente estribado na linhagem, mas também no patrimônio acumulado.

O ideal da nobreza baseava-se na honra, estilo de vida, privilégios e isenções juridicamente concedidos pelos monarcas. Entretanto, o peso do poder econômico era cada vez mais evidente, embora as antigas famílias, sobretudo a elite açucareira, se pensasse e defendesse a sociedade estamental. Em Pernambuco e no Rio de Janeiro, a metamorfose das antigas famílias em “nobreza da terra” se intensificou no embate contra os comerciantes. Desde então os descendentes dos primeiros moradores passaram valorizar seus atributos de nobres, se consideravam puros de sangue, mas se esqueciam dos casamentos mistos, ocorridos sobretudo na segunda metade do Século XVI, unindo os senhores de engenhos aos comerciantes cristãos-novos ou às filhas dos chefes indígenas.

Enfim, vale mencionar que a sociedade de ordens permanecia um arcabouço estatutário e jurídico que viabilizava legalmente as hierarquias, privilégios e liberdade. Exceto os títulos providos pela monarquia, particularmente os hábitos das Ordens Militares e os “cargos honrosos da República”, os demais súditos não contavam com respaldo jurídico para a inclusão na nobreza, lá estavam devido à dimensão informal própria do ultramar. Assim, fossem senhores de engenhos, fossem comerciantes, raros moradores da América Portuguesa eram nobres segundo às normas do reino de Portugal. No entanto, se comportavam como se nobres fossem, pois tinham o poder de mando. Em geral, a nobreza colonial dispunha de títulos de cavaleiros das Ordens Militares, foro de fidalgos, cargos nas câmaras e na administração local providos pela Coroa, oficialato nas ordenanças, cargos nas Misericórdias e nas Ordens Terceiras. Nem sempre desfrutavam de todas essas honras, mas nem por isto deixavam de exercer liderar o poder local. Atuavam como elites devido ao vasto patrimônio, ao comando de tropas ou o controle de postos.

References

BICALHO, M. F. *A cidade e o império: o Rio de Janeiro no século XVIII*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003. 418 p.

FRANCIS, A. D. Membership in the Order of Christ in the seventeenth century: its rights, privileges, and obligations. *The Americas*, Cambridge, v. 27, n. 1, p. 3-25, Jul. 1970. Available from: <<https://www.cambridge.org/core/journals/americas>>. Cited: Apr 2018.

FLORY, R.; SMITH, D. G. Bahian merchants and planters in the Seventeenth and early Eighteenth centuries. *Hispanic American Historical Review*, Durham, v. 58, n. 4, p. 571-594, Nov. 1978. Available from: <<https://www.jstor.org/stable/i322766>>. Cited: Apr 2018.

FRAGOSO, J. A formação da economia colonial no Rio de Janeiro e de sua primeira elite senhorial. In: FRAGOSO, J.; BIVALHO, M. F.; GOUVÊA, M. de F. *Antigo regime nos trópicos: a dinâmica imperial portuguesa (séculos XVI-XVIII)*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001. p. 29-71.

GOUVEA, M. de F. S. Redes de poder na América Portuguesa: o caso dos homens bons do Rio de Janeiro, ca.1790-1822. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v. 18, n. 36, p. 297-330, 1998. Available from: <<https://www.anpuh.org/revistabrasileira/public/5>>. Cited: Apr 2018.

KRAUSE, T. A. *A formação de uma nobreza ultramarina: coroa e elites locais na Bahia*. 2015. 412 f. Tese (Doutorado)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em História Social, 2015.

MELLO, E. C. de. *A fronda dos mazombos: nobres contra mascates*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 530 p.

_____. *Rubro veio: o imaginário da restauração pernambucana*. 3. ed. rev. São Paulo: Alameda, 2008. 389 p.

OLIVEIRA, L. da S. P. *Privilégios da nobreza*, e Fidalguia de Portugal. Lisboa: Oficina de João Rodrigues Neves, 1806.

RAMINELLI, R. *Nobrezas do novo mundo: Brasil e ultramar hispânico, séculos XVII-XVIII*. Rio de Janeiro: FGV Ed., 2015. 260 p.

Translated by: La-Fayette Côrtes Neto

Referências

BICALHO, M. F. *A cidade e o império: o Rio de Janeiro no século XVIII*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003. 418 p.

FRANCIS, A. D. Membership in the Order of Christ in the seventeenth century: its rights, privileges, and obligations. *The Americas*, Cambridge, v. 27, n. 1, p. 3-25, Jul. 1970. Disponível em: <<https://www.cambridge.org/core/journals/americas>>. Acesso em: abr. 2018.

FLORY, R.; SMITH, D. G. Bahian merchants and planters in the Seventeenth and early Eighteenth centuries. *Hispanic American Historical Review*, Durham, v. 58, n. 4, p. 571-594, Nov. 1978. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/i322766>>. Acesso em: abr. 2018.

FRAGOSO, J. A formação da economia colonial no Rio de Janeiro e de sua primeira elite senhorial. In: FRAGOSO, J.; BIVALHO, M. F.; GOUVÊA, M. de F. *Antigo regime nos trópicos: a dinâmica imperial portuguesa (séculos XVI-XVIII)*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2001. p. 29-71.

GOUVEA, M. de F. S. Redes de poder na América Portuguesa: o caso dos homens bons do Rio de Janeiro, ca.1790-1822. *Revista Brasileira de História*, São Paulo, v. 18, n. 36, p. 297-330, 1998. Disponível em: <<https://www.anpuh.org/revistabrasileira/public/5>>. Acesso em: abr. 2018.

KRAUSE, T. A. *A formação de uma nobreza ultramarina: coroa e elites locais na Bahia*. 2015. 412 f. Tese (Doutorado)- Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em História Social, 2015.

MELLO, E. C. de. *A fronda dos mazombos: nobres contra mascates*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995. 530 p.

_____. *Rubro veio: o imaginário da restauração pernambucana*. 3. ed. rev. São Paulo: Alameda, 2008. 389 p.

OLIVEIRA, L. da S. P. *Privilégios da nobreza, e Fidalguia de Portugal*. Lisboa: Oficina de João Rodrigues Neves, 1806.

RAMINELLI, R. *Nobrezas do novo mundo: Brasil e ultramar hispânico, séculos XVII XVIII*. Rio de Janeiro: FGV Ed., 2015. 260 p.

Território

Territory



Boi de Asa, 1993

Winged Bull

Sebastião de Paula

Territory

*Christian Nunes da Silva*¹
*João Márcio Palheta da Silva*²

When one thinks about the Brazilian territory, the diversity of the environmental and social characteristics comprising the five regions of this important national territory should be taken into account. Brazil has continental dimensions (Table 1.1) and significant regional differences that just enrich the Brazilian culture as a whole. Such differences have been shaped since the period before the European occupation, started in the 16th century. From the occupation by the Indians up to the birth of more than 5,000 Brazilian municipalities (Table 1.2), new cultures/economies have been incorporated and new models, large enterprises and/or economic cycles have been created, which are reflected in unique customs, inherent to each region, according to their territorial characteristics and social context in which they were formed (Map 1.1).

¹ Post-PhD in Regional Development (Master's Program in Rural Development - PPGMDR, Federal University of Amapá - UNIFAP), Associate Professor III of the Federal University of Pará - UFPA, professor in the Postgraduate Program of Geography - PPGEU/UFPA and in the Postgraduate Program of Natural Resources Management and Local Development in the Amazon - PPGEDAM/UFPA, researcher of the Academic Group of Territory Production and Environment in the Amazon of the National Council for Scientific and Technological Development - GAPTA/CNPq and permanent member of the Pará Historical and Geographic Institute - IHGP.

² PhD in Geography ("Júlio de Mesquita Filho" State University - UNESP), researcher in Productivity of the National Council for Scientific and Technological Development - CNPq, Associate Professor III of the Federal University of Pará, leader of the GAPTA/CNPq, professor in the Postgraduate Program of Geography - PPGEU/UFPA and permanent member of the Pará Historical and Geographic Institute - IHGP.

Território

*Christian Nunes da Silva*¹
*João Márcio Palheta da Silva*²

Ao pensar no território brasileiro, devemos considerar a diversidade das características ambientais e sociais que integram as cinco regiões desse importante território nacional. O Brasil possui dimensões continentais (Tabela 1.1) e diferenças regionais significativas que só enriquecem a cultura brasileira como um todo. Tais diferenças vêm sendo moldadas desde o período anterior à ocupação europeia, iniciada no Século XVI. Assim, da ocupação pelos indígenas até o surgimento dos mais de 5 000 municípios brasileiros (Tabela 1.2), foram incorporadas novas culturas/economias e criados novos modelos, grandes empreendimentos e/ou ciclos econômicos que se refletem em costumes próprios, inerentes a cada região, segundo suas características territoriais e ao contexto social em que foram formadas (Mapa 1.1).

¹ Pós-Doutor em Desenvolvimento Regional (Mestrado em Desenvolvimento Rural - PPGMDR, Universidade Federal do Amapá - UNIFAP), Professor Adjunto III da Universidade Federal do Pará - UFPA, docente do Programa de Pós-Graduação em Geografia - PPGEU/UFPA e do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia - PPGEDAM/UFPA, pesquisador do Grupo Acadêmico Produção do Território e Meio Ambiente na Amazônia do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - GAPTA/CNPq, líder do GAPTA/CNPq, sócio efetivo do Instituto Histórico e Geográfico do Pará - IHGP.

² Doutor em Geografia (Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP), pesquisador em Produtividade do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, Professor Associado III da UFPA, líder do GAPTA/CNPq, docente do Programa de Pós-Graduação em Geografia (PPGEO/UFPA), sócio efetivo do Instituto Histórico e Geográfico do Pará - IHGP.

The territory and its geographic importance

The territory – as a category of analysis of the geographic science – results from the production and organization of the space for the generation of new processes and objects, which constantly change the terrestrial surface. It is in the process of production of space, as a human action, that social relations are materialized, which, in turn, configure different spatial practices related to the territoriality of different subjects. In this regard, the interaction between society and nature expresses the material relation mediated by human work that conditions the socioeconomic formation of a given society. The materiality of the territory and concrete territorialization of those communities are the result of this contradictory dynamic of relations.

Based on their own objectives, every society or group of persons has a position that delimits their respective powers in the territory, defining and redefining their territorialities. The real and latent conflicts between social actors with different purposes, (re)define the different territories existing in a space, more or less subject to interferences, either internal or external, from actors positioned in different scales, who attempt to redesign the territories based on their own interests. Therefore, the production of the territory is made from the space, through the use that the society makes of their social and ecologic potentials. Whenever carrying out their socio-economic-political actions in the territory, the social actors territorialize social practices in order to remain inside it. The territorial practices are not always desired by all the social actors in the geographic space and often depend on a combination of negotiation factors and conflicts that involve almost always more than one objective.

In Brazil, the diversity of territories is overwhelming both in the countryside and in the city, and the processes that take place in the interior of their continental edges (Map 1.2, Table 1.3) come from the heterogeneous dynamics of its society. In this regard, an analysis of the dynamics in the rural and urban spaces is required to understand the formation of the Brazilian territory, having the explanation of the transportation/mobility meshes as an important basis, since they were and are key to the connection among the regions.

The Brazilian territory: characteristics and dynamics of rural and urban areas

The Brazilian territory comprises five Regions (North, Northeast, Central-West, Southeast and South), has the North as its largest Region (45.26% of the total area) and most of the country's population live

O território e sua importância geográfica

O território (como categoria de análise da ciência geográfica) resulta da produção e organização do espaço para geração de novos processos e objetos, que modificam a superfície terrestre constantemente. É no processo de produção do espaço, enquanto ação humana, que se dá a materialização das relações sociais, que por sua vez, configuram práticas espaciais distintas relacionadas à territorialidade de diferentes sujeitos. A interação sociedade e natureza, nesse sentido, expressa a relação material mediada pelo trabalho humano que condiciona a formação econômica-social de determinada sociedade. Tem-se como resultado dessa dinâmica contraditória de relações, a materialidade do território, a territorialização concreta das coletividades.

Cada sociedade ou grupo de pessoas possui, a partir de seus objetivos próprios, posições que delimitam seus respectivos poderes no território, definindo e redefinindo suas territorialidades. Os conflitos reais e latentes entre atores sociais que possuem finalidades diversas, (re)definem os diversos territórios existentes em um espaço, mais ou menos sujeito às interferências, tanto internas como externas, de atores situados em escalas variadas, os quais tentam reorientar os territórios a partir de seus próprios interesses. Assim, a produção do território, portanto, se dá a partir do espaço, através do uso que a sociedade faz de seus potenciais sociais e ecológicos. No território, os atores sociais ao realizarem suas ações político-econômico-sociais territorializam práticas sociais para suas permanências nele. Mas nem sempre as práticas territoriais revelam-se como desejadas por todos os atores sociais no espaço geográfico e, muitas vezes, dependem de um conjunto de fatores de negociação e conflitos que envolvem quase sempre mais de um objetivo.

No Brasil, a diversidade de territórios é contundente tanto no campo, quanto na cidade, e os processos que ocorrem no interior de seus extremos continentais (Mapa 1.2, Tabela 1.3) são oriundos da dinâmica heterogênea de sua sociedade. Nesse sentido, para a compreensão da formação do território brasileiro é necessária uma análise da dinâmica nos espaços rural e urbano, tendo como importante subsídio a explicação das malhas de transporte/mobilidade, que foram e são decisivas para conformação da conexão entre as regiões.

O território brasileiro: características e dinâmicas do rural e do urbano

O território brasileiro é composto por cinco Regiões (Norte, Nordeste, Centro Oeste, Sudeste e Sul), tem no Norte a maior região (45,26% da área total) e possui majoritariamente sua população habitando as áreas próximas do litoral brasileiro, aden-

in areas close to the Brazilian shoreline, decreasing its density as we enter the continent to increase again in the urban areas. This territorial configuration is due to the historical context in which the Brazilian territory has been occupied and that still produce effects today, with population concentrations that stand out by attracting different economic enterprises, mainly those related to the activities of energy generation, agribusiness and mining and quarrying.

The Brazilian ecosystems are characterized by forests, swamps, Cerrado, Caatinga, fields and mountains, whose highest points are located in the North and Southeast Regions (Table 1.4). In its coastal and internal areas, the Brazilian territory counts on a series of scenic landscapes that highlight its role as an important tourism destination, with a large number of visitors from other countries en route to the countryside and cities. The national capital Brasília stands out in tourism, serving as a reference point of access the other Brazilian capitals (Table 1.5).

Therefore, the Brazilian territory is the stage, product and constraint of a number of territorial dynamics, in which the actions of the space modelers are activated according to the interest of each group or enterprise that are waiting for the strategic moves of advance or retreat of interests. In this regard, enterprises, non-governmental organizations, civil society, churches and the State strategically attempt to use their influences to assure the satisfaction of their expectations and advantages. The changes that take place in the space directly reflect in the social life and in the general environmental context, stimulating the emergence of conformed structures of space control – resulting in the creation of Indian Lands - TI, Conservation Units - UC, ecological-economic zonings - ZEE, military areas, industrial activities, company towns, hydroelectric plants, etc. These either harmonious or antagonistic circumstances are a direct product of the type of use and occupation of the soil and its natural resources, showing that the forms and objects previously uninteresting, or unlimited, now acquire an invaluable appeal undoubtedly due to shortage or to the increase in the demand for such resources, once abundant and that reflect in the clash among the different users of the Brazilian territory.

Assorted circumstances exist in the Brazilian rural environment, with large areas directed to the production of the agribusiness, presence of mining and quarrying and energy generation enterprises, which directly reflect in the existence of lands occupied by traditional communities, as well as in the socioeconomic complexity of the impact-

trando o continente, com diminuição da densidade populacional, que se reúne novamente nas áreas urbanas. Essa configuração territorial se dá devido ao contexto histórico em que o território brasileiro foi ocupado e ainda reflete nos dias de hoje, todavia, com concentrações populacionais que se destacam pela atração de empreendimentos econômicos diversos, principalmente ligados a atividades de geração de energia, agronegócio e minerometalúrgicos.

Os ecossistemas brasileiros caracterizam-se por ambientes de florestas, pântanos, Cerrado, Caatinga, campos e montanhas, com os pontos mais altos localizados nas Regiões Norte e Sudeste (Tabela 1.4). Sendo que, em suas áreas litorâneas e internas, o território brasileiro conta com uma série de paisagens cênicas que o destacam como importante destino turístico, com grande número de visitantes de outros países para roteiros no campo e nas cidades. No turismo, o destaque é a capital nacional Brasília, que serve como ponto de referência para o acesso para as demais capitais brasileiras (Tabela 1.5).

Assim, o território brasileiro é palco, produto e condicionante de dinâmicas territoriais diversas, onde as ações dos agentes modeladores do espaço são ativadas conforme o interesse de cada grupo ou empreendimento, aguardando os movimentos estratégicos de avanço ou recuo de interesses. Nesse sentido, empresas, organizações não governamentais, sociedade civil, igrejas e o Estado tentam, estrategicamente, usar de suas influências para garantir a satisfação de seus anseios e vantagens. As mudanças que ocorrem no espaço refletem diretamente na vida social e no contexto ambiental geral, estimulando o surgimento de estruturas conformadas de controle do espaço (resultando na criação de Terras Indígenas (TI), Unidades de Conservação (UC), zoneamento ecológico-econômico (ZEE), áreas militares, atividades industriais, *company towns*, hidroelétricas etc.). Essas circunstâncias harmônicas ou antagônicas são razão e produto direto do tipo de uso e ocupação do solo e seus recursos naturais, mostrando que as formas e os objetos que antes não interessavam, ou que eram ilimitados, na atualidade adquirem um valor inestimável, fruto, sem dúvida, da escassez ou do aumento de demanda desses recursos, outrora abundantes e que refletem no embate de forças entre os diversos usuários do território brasileiro.

No meio rural brasileiro as circunstâncias são variadas, com grandes áreas direcionadas à produção do agronegócio, com a presença de empreendimentos minerometalúrgicos e de geração de energia, que refletem diretamente na existência de terras com a ocupação de comunidades tradicionais e na complexidade socioeconômica dos municípios impactados. O que se percebe também é

ed municipalities. The evident incidence of conflicts for land ownership and urban-regional dynamics is also perceived, and they have been changing the relation networks, previously only understood among the capitals-medium cities-small cities hierarchy, yet now changed by the complexity among cities with different influences, sizes and economic vocations, turning the Brazilian countryside into a fighting arena as dynamic as the urban areas.

Over the last years, the State, as a public institution, has become the main regulator of the urbanization process in the Brazilian cities, by providing the required infrastructure to the urban expansion in the cities. This process accounts for the requirements of materialization of the money-value in the form of the appropriation of the urban soil, by strongly appreciating the most demanded spaces in the cities through verticalization, mainly in downtown, where services and trade are concentrated. In the outskirts of these cities, this process takes the form of the incorporation of empty areas, through the stimulation of occupations, either planned or spontaneous, at the same time that it allows some appreciation of areas previously occupied, through refunctionalization and/or reorientation of the use patterns.

The connected Brazilian territory

Over the last decades, the transportation infrastructure of the Brazilian territory has been subjected to transformations, in an attempt to connect part of its territory with geo-economic purposes. Nevertheless, the transportation infrastructure in the territory is unequal and concentrated in the Center-South of the country, mainly in the most industrialized States, like São Paulo and Rio de Janeiro, where road transportation prevails. Therefore, the territory is connected through the road mesh, quite larger than the railway and waterway ones, except for the Amazon Region, where the transportation through waterways prevails as the road modal is still insufficient.

A small evolution in the extension of the road mesh (Table 1.6) took place between 2010 and 2016, streamlining the connection between the territories, mainly those most productive located in the Center-South of the country. The Southeast Region leads the extension of the road mesh in Brazil, followed by the Northeast, South and Central-West. The North Region has the smallest extension of road mesh. The challenge of connecting the territories from their multimodal territorial logistic base becomes smoother and more strategic to the Brazilian State, allowing local, national and international territorial networks. The

a incidência evidente dos conflitos pela posse da terra e da dinamização urbano-regional, que vem alterando as redes de relações, antes só compreendidas entre a hierarquia capitais-cidades médias cidades pequenas, mas agora alterada pela complexidade entre cidades com diferentes influências, tamanhos e vocações econômicas, fazendo com que o campo brasileiro se mostre como um território de lutas, tão dinâmico quanto as áreas urbanas.

Nas cidades brasileiras, nos últimos anos, o Estado, enquanto instituição pública, se tornou o principal agente regulador do processo de urbanização, através do provimento da infraestrutura necessária à garantia da expansão urbana nas cidades. Esse processo responde às necessidades de materialização do valor-dinheiro na forma da apropriação do solo urbano, com forte valorização, via verticalização, dos espaços mais procurados das cidades, principalmente no centro que concentra os serviços e comércio. Na periferia dessas cidades, esse processo assume a forma da incorporação de áreas vazias, por meio do estímulo às ocupações, planejadas e espontâneas, ao mesmo passo em que permite certa valorização de áreas anteriormente ocupadas, com processos de refuncionalização e/ou reorientação dos padrões de uso.

O território brasileiro conectado

O território brasileiro, nas últimas décadas, tem sido palco de transformações na sua base de infraestrutura de transporte, na tentativa de possibilitar a conexão de parte de seu território, com finalidade geoeconômica. Contudo, a infraestrutura de transporte no território é desigual, é concentrada no Centro-Sul do país, principalmente nos Estados mais industrializados como São Paulo e Rio de Janeiro, onde predomina o transporte modal rodoviário. Assim, o território se conecta pela malha rodoviária, muito superior às da ferrovia e das hidrovias, com exceção na Região Amazônica onde o transporte de hidrovias predomina em função do modal rodoviário ainda ser insuficiente.

De 2010 a 2016 ocorreu uma tímida evolução na extensão da malha rodoviária (Tabela 1.6), facilitando a conexão entre os territórios, principalmente os mais produtivos localizados no Centro-Sul do país. A Região Sudeste lidera a extensão da malha rodoviária no Brasil, seguida do Nordeste, do Sul, do Centro-Oeste e a Região Norte aparece com a menor extensão de malha rodoviária. O desafio de conectar os territórios a partir de sua base logística territorial multimodal, torna-se mais fluido e estratégico para o Estado brasileiro, criando possibilidades de redes territoriais locais, nacionais e internacionais. As regiões metropo-

metropolitan areas that mostly stand out in the Brazilian territory are: Greater São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, João Pessoa, Brasília, Goiânia, Salvador and São Luís.

On the other hand, the regions with the smallest density in the territory in terms of the logistic base of territorial transportation are: the interior of the Northeast; the Pantanal region, except for the area of influence of the Paraguay waterway; and the interior of the Amazon Forest, except for the surroundings of the Solimões-Amazonas and Madeira waterways.

The State of São Paulo is the most dynamic territory concerning transportation, as it somehow gathers roads, railways and waterways. The interior of the state stands out, as it is connected through highways, waterways and railways, as well as with air transportation through airports (Guarulhos) and with ports (Santos) that move a density of cargo and persons above those of other Brazilian states. Other states that stand out in terms of their road interconnection are: Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais and the Federal District, as well as the coast of the Brazilian Northeast. Those territories generate a larger mobility of cargo and persons among their geographic spaces, enabling a territorial dynamics above that of the Brazilian regions. Therefore, roads play a leading role in the composition and connection of the territories in Brazil, mainly in the regions with higher productive diversity.

Unlike the role they had in the past, with coffee in the west of São Paulo and in the north of Paraná, railways, which announced the presence of the cities and of the economic dynamics that favored local and international aspect in the territorial dynamics, now assume a leading role in the flow of different commodities, with the economy focused on the exports of iron ore, as it happens in the North Region, between mines and ports that interconnect the Carajás region, in the State of Pará, with Maranhão, and on the export of grains, through the production of the agribusiness that stands out in the Central-West, linking the crop areas with coastal ports, located in the major Brazilian capitals.

From 2009 to 2016, the railway mesh transported a significant number of persons, which also contributed to the mobility among the territories in regions with economic dynamics more favorable to the combination of transportation modals, which helps creating new geo-economic expectations in the territories and in the society as a whole.

litanas com mais destaque no território brasileiro são: a Grande São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, João Pessoa, Brasília, Goiânia, Salvador e São Luís.

Por outro lado, as regiões com menos densidade no território, se tratando da base logística de transporte territorial são: o interior do Nordeste; a região do Pantanal, com exceção da área de influência da hidrovia do Paraguai; e o interior da Floresta Amazônica, à exceção do entorno das hidrovias Solimões-Amazonas e a do Madeira.

O território mais dinâmico em relação aos transportes, que de uma forma ou de outra reúne rodovias, ferrovias e hidrovias, é o do Estado de São Paulo, principalmente o interior do estado que é conectado pelas rodovias duplicadas, hidrovias e ferrovias, além dos transportes aéreos com aeroportos (Guarulhos) e de portos (Santos), que movimentam uma densidade de cargas e pessoas superior a de outros estados brasileiros. Outros estados que se destacam pela sua interligação em rodovias são: Paraná, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Distrito Federal, além do litoral do Nordeste brasileiro. Esses territórios criam uma maior mobilidade de cargas e pessoas entre seus espaços geográficos, possibilitando uma dinâmica territorial superior à das regiões brasileiras. Dessa forma, as rodovias assumem um papel de destaque na composição e conexão dos territórios no Brasil, principalmente nas regiões onde ocorre maior diversidade produtiva.

No caso das ferrovias, diferentemente do papel que tiveram no passado com o café no Oeste Paulista e no Norte do Paraná, que anunciavam a presença das urbes e da dinâmica econômica que favorecia o local e o internacional na dinâmica territorial, hoje assumem papel de destaque no fluxo das diferentes *commodities*, com a economia voltada para a exportação do minério de ferro, como ocorre na Região Norte, na conexão entre as minas e os portos que interligam a região de Carajás, no Estado do Pará ao Maranhão e de grãos, por meio da produção do agronegócio que assume papel de destaque no Centro-Oeste, conectando as áreas de plantio aos portos litorâneos, localizados nas principais capitais brasileiras.

A malha ferroviária de 2009 a 2016 transportou um número significativo de pessoas, o que também contribuiu para a mobilidade entre os territórios, em regiões com dinâmica econômica mais favorável à união do transporte modal, que auxilia e cria novas expectativas geoeconômicas nos territórios e na própria sociedade como um todo.

Unlike the other regions of the country, the North Region transports the largest cargo through the waterway modal. With small boats, rivers prevail in the territorial dynamics of circulation of persons and cargo, highlighted by the Solimões-Amazonas and Madeira waterways, as well as the Araguaia-Tocantins waterway, which is currently having its feasibility studied. It is noticeable that this region depends on the navigability of the rivers. Far from the Amazon Region, the Tietê-Paraná and Paraguay waterways distribute the production from the regions of the State of São Paulo and from the Central-West Region.

Concerning air transportation, the Brazilian territory connects existing points in the capitals and medium cities, having in Brasília, São Paulo and Rio de Janeiro the airports with the biggest flow of flights with domestic and international stops. It is important to emphasize that the mesh of air connections significantly increased, mainly due to the increasing demand of passengers and investments in infrastructure carried out during the 2016 Olympic Games in Rio de Janeiro and the 2014 World Cup.

Translated by: La-Fayette Côrtes Neto

Diferentemente de outras regiões do país, a Região Norte viabiliza sua maior carga de transporte via o modal hidroviário. Com pequenas embarcações, os rios predominam na dinâmica territorial de circulação de pessoas e cargas, tendo destaque a hidrovia do Solimões-Amazonas e do Madeira, além do estudo de viabilidade em curso do Araguaia-Tocantins. Percebe-se então que essa região depende eminentemente da navegabilidade dos rios e, para além da Região Amazônica, temos as hidrovias do Tietê-Paraná e do Paraguai, que escoam a produção das regiões do Estado de São Paulo e da Região Centro-Oeste.

No que se refere ao transporte aeroviário, o território brasileiro se relaciona entre os pontos de conexão existentes nas capitais e cidades médias, tendo em Brasília, São Paulo e Rio de Janeiro os aeroportos com maior fluxo de voos de conexão doméstica e internacional. É importante enfatizar que a malha de conexão aeroviária teve um aumento significativo causado, principalmente, pela crescente demanda de passageiros e por investimentos na infraestrutura, realizados durante o período dos Jogos Olímpicos 2016, no Rio de Janeiro e da Copa do Mundo 2014.

Tabela 1.1 - Área total do País - 2017
Table 1.1 - Total area of Brazil - 2017
(continua/to be continued)

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Área total/ Total area		
	Absoluta (km ²)/ Absolute (km ²)	Relativa (%)/ Relative (%)	
		Brasil/ Brazil	Regiões/ Regions
Brasil/ Brazil	8 515 759,090	100,00	
Norte/North	3 853 840,882	45,26	100,00
Rondônia	237 765,293	2,79	6,17
Acre	164 123,737	1,93	4,26
Amazonas	1 559 146,876	18,31	40,46
Roraima	224 300,805	2,63	5,82
Pará	1 247 955,238	14,65	32,38
Amapá	142 828,521	1,68	3,71
Tocantins	277 720,412	3,26	7,21
Nordeste/Northeast	1 554 291,107	18,25	100,00
Maranhão	331 936,949	3,90	21,36
Piauí	251 611,929	2,95	16,19
Ceará	148 887,633	1,75	9,58
Rio Grande do Norte	52 811,107	0,62	3,40
Paraíba	56 468,435	0,66	3,63
Pernambuco	98 076,021	1,15	6,31
Alagoas	27 848,140	0,33	1,79
Sergipe	21 918,443	0,26	1,41
Bahia	564 732,450	6,63	36,33
Sudeste/Southeast	924 608,854	10,86	100,00
Minas Gerais	586 520,732	6,89	63,43
Espírito Santo	46 086,907	0,54	4,98
Rio de Janeiro	43 781,588	0,51	4,74
São Paulo	248 219,627	2,91	26,85
Sul/South	576 783,781	6,77	100,00
Paraná	199 307,939	2,34	34,56
Santa Catarina	95 737,954	1,12	16,60
Rio Grande do Sul	281 737,888	3,31	48,85

Tabela 1.1 - Área total do País - 2017

Table 1.1 - Total area of Brazil - 2017

(conclusão/concluded)

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Área total/ Total area		
	Absoluta (km ²)/ Absolute (km ²)	Relativa (%) / Relative (%)	
		Brasil/ Brazil	Regiões/ Regions
Centro-Oeste/ Central-West	1 606 234,466	18,86	100,00
Mato Grosso do Sul	357 145,531	4,19	22,23
Mato Grosso	903 202,446	10,61	56,23
Goias	340 106,492	3,99	21,17
Distrito Federal/Federal District	5 779,997	0,07	0,36

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Estruturas Territoriais, Malha Municipal 2016.

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 - 1940/2017*Table 1.2 - Administrative evolution of Brazil - 1940/2017**(continua/to be continued)*

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ <i>Major Regions and Federation Units</i>	Municípios criados e instalados (Até 01.09)/ <i>Municipalities created and installed (Until Sep 1st)</i>						
	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	(2) 168	(2) 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 - 1940/2017

Table 1.2 - Administrative evolution of Brazil - 1940/2017

(conclusão/concluded)

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ <i>Major Regions and Federation Units</i>	Municípios criados e instalados (Até 01.09)/ <i>Municipalities created and installed (Until Sep 1st)</i>							
	2008	2009	2010	2013	2014	2015	2016	2017
Brasil/Brazil	5 565	5 565	5 565	5 570	5 570	5 570	5 570	5 570
Norte/North	449	449	449	450	450	450	450	450
Rondônia	52	52	52	52	52	52	52	52
Acre	22	22	22	22	22	22	22	22
Amazonas	62	62	62	62	62	62	62	62
Roraima	15	15	15	15	15	15	15	15
Pará	143	143	143	144	144	144	144	144
Amapá	16	16	16	16	16	16	16	16
Tocantins	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
Maranhão	217	217	217	217	217	217	217	217
Piauí	224	224	224	224	224	224	224	224
Ceará	184	184	184	184	184	184	184	184
Rio Grande do Norte	167	167	167	167	167	167	167	167
Paraíba	223	223	223	223	223	223	223	223
Pernambuco	(2) 185	(2) 185	(2) 185	(2) 185	(2) 185	(2) 185	(2) 185	(2) 185
Alagoas	102	102	102	102	102	102	102	102
Sergipe	75	75	75	75	75	75	75	75
Bahia	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
Minas Gerais	853	853	853	853	853	853	853	853
Espírito Santo	78	78	78	78	78	78	78	78
Rio de Janeiro	92	92	92	92	92	92	92	92
São Paulo	645	645	645	645	645	645	645	645
Sul/South	1 188	1 188	1 188	1 191	1 191	1 191	1 191	1 191
Paraná	399	399	399	399	399	399	399	399
Santa Catarina	293	293	293	295	295	295	295	295
Rio Grande do Sul	496	496	496	497	497	497	497	497
Centro-Oeste/Central-West	466	466	466	467	467	467	467	467
Mato Grosso do Sul	78	78	78	79	79	79	79	79
Mato Grosso	141	141	141	141	141	141	141	141
Goias	246	246	246	246	246	246	246	246
Distrito Federal/Federal District	1	1	1	1	1	1	1	1

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

(1) Unidades administrativas em 01.09. (2) Inclui o Distrito Estadual de Fernando de Noronha.

(1) Administrative units on July 1st. (2) Includes the State District of Fernando de Noronha.

Tabela 1.3 - Pontos extremos do País e suas distâncias - 2017

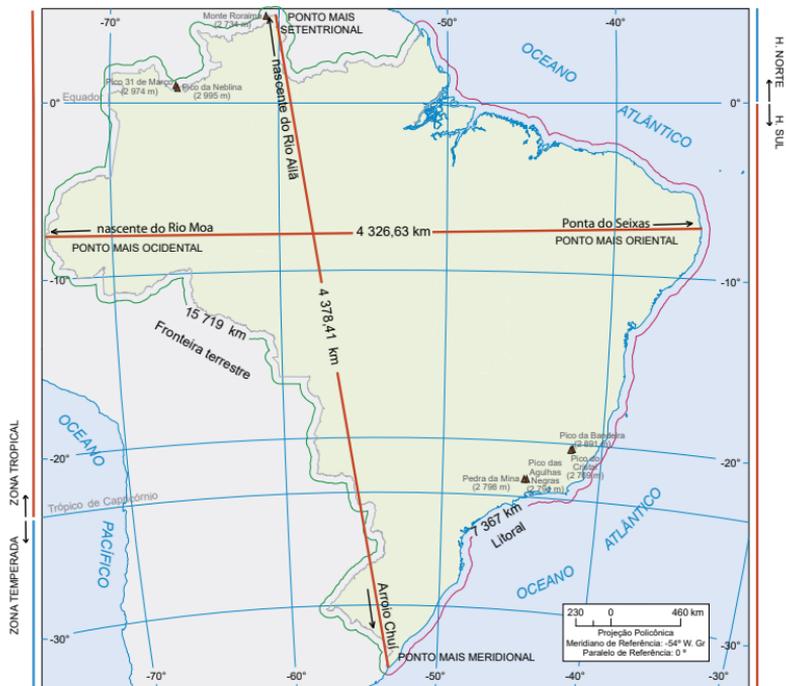
Table 1.3- Extreme points of Brazil and their distances - 2017

Extremo/ <i>Extreme points</i>	Coordenadas geográficas/ <i>Geographic coordinates</i>		Localização/ <i>Location</i>	Distância (km)/ <i>Distance (km)</i>
	Latitude/ <i>Latitude</i>	Longitude/ <i>Longitude</i>		
Norte/ <i>North</i>	+05°16'18.628"	-60°12'44.833"	Nascente do rio Ailã (Uiramutã - RR)/ <i>Source of Ailã river (Uiramutã - RR)</i>	4 378,407
Sul/ <i>South</i>	-33°45'07.493"	-53°23'49.830"	Arroio Chuí (Santa Vitória do Palmar - RS)/ <i>Chuí Brook (Santa Vitória do Palmar - RS)</i>	
Leste/ <i>East</i>	-07°09'18.035"	-34°47'34.386"	Ponta do Seixas (Cabo Branco/ João Pessoa - PB)/ <i>Point of Seixas (Cape Branco/João Pessoa - PB)</i>	4326,63
Oeste/ <i>West</i>	-07°32'09.460"	-73°59'25.620"	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 2016.

Nota: Coordenadas Geográficas no datum SIRGAS2000, com distâncias em linha reta obtidas através do modelo elipsoidal./Note: Geographic Coordinates in datum SIRGAS 2000 with distances in a straight line obtained from the ellipsoidal model.

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



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Geociências.

Tabela 1.4 - Pontos mais altos do País - 2016
Table 1.4 - Highest points in Brazil - 2016

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>	2 891,3
Pedra da Mina (1) / <i>Mina Rock (1)</i>	Minas Gerais/São Paulo	Serra da Mantiqueira/ <i>Mantiqueira Range</i>	2 798,1
Pico das Agulhas Negras (1)/ <i>Agulhas Negras Peak (1)</i>	Minas Gerais/Rio de Janeiro	Serra do Itatiaia/ <i>Itatiaia Range</i>	2 790,9
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>	2 734,1
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 Cartografia, Cadastro de Pontos mais Altos do Brasil e Coordenação de Geodésia, Projeto Pontos Culminantes.

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

(1) Altitudes obtidas a partir da aplicação da versão 2015 do modelo de ondulação geoidal (MAPGEO2015). (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) Altitudes obtained through the 2015 version of the geoid undulation model (MAPGEO2015). (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 - 2017
Table 1.5 - Geographic location of the Municipalities of the Capital and distance to Brasília - 2017

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°46'08"	-63°49'53"	1 899,274	2 589
Rio Branco (AC)	-09°58'42"	-67°48'38"	2 254,440	3 123
Manaus (AM)	-03°08'05"	-60°01'24"	1 930,977	3 490
Boa Vista (RR)	+02°49'00"	-60°40'14"	2 493,498	4 275
Belém (PA)	-01°27'35"	-48°29'16"	1 586,825	2 120
Macapá (AP)	+00°02'20"	-51°03'27"	1 785,482	...
Palmas (TO)	-10°09'48"	-48°21'04"	624,968	973
São Luís (MA)	-02°31'55"	-44°17'53"	1 518,782	2 157
Teresina (PI)	-05°05'11"	-42°48'19"	1 308,258	1 789
Fortaleza (CE)	-03°43'26"	-38°35'24"	1 678,967	2 378
Natal (RN)	-05°45'03"	-35°15'08"	1 771,537	2 422
João Pessoa (PB)	-07°08'58"	-34°52'24"	1 710,633	2 245
Recife (PE)	-08°03'46"	-34°53'20"	1 653,087	2 220
Maceió (AL)	-09°39'39"	-35°42'06"	1 486,483	1 928
Aracaju (SE)	-10°54'26"	-37°02'54"	1 292,271	1 652
Salvador (BA)	-13°00'53"	-38°29'17"	1 059,129	1 446
Belo Horizonte (MG)	-19°56'15"	-43°55'35"	621,660	716
Vitória (ES)	-20°19'13"	-40°19'20"	944,449	1 238
Rio de Janeiro (RJ)	-22°52'36"	-43°13'40"	924,132	1 148
São Paulo (SP)	-23°34'03"	-46°34'13"	871,516	1 015
Curitiba (PR)	-25°25'59"	-49°16'19"	1 076,837	1 366
Florianópolis (SC)	-27°35'16"	-48°32'51"	1 307,669	1 673
Porto Alegre (RS)	-30°01'48"	-51°13'43"	1 613,107	2 027
Campo Grande (MS)	-20°27'29"	-54°36'57"	879,221	1 134
Cuiabá (MT)	-15°34'12"	-56°04'24"	877,803	1 133
Goiânia (GO)	-16°40'24"	-49°15'21"	175,659	209
Brasília (DF)	-15°47'39"	-47°53'16"	-	-

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

(1) Coordenadas Geográficas no *datum* SIRGAS2000 - (Sedes Municipais) do Cadastro de Localidades Seleccionadas 2010 - e a Distância a Brasília em linha reta foram obtidas através modelo elipsoidal.

(2) Dados do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT.

(1) *Geographic Coordinates in datum SIRGAS 2000 - (Municipal Headquarters) of the Register of Selected Localities 2010 - and distance to Brasília in a straight line were obtained from the ellipsoidal model.*

(2) *Data from the National Department of Transportation Infrastructure - DNIT.*

Tabela 1.6 - Evolução da malha rodoviária nas Grandes Regiões - 2010-2016
Table 1.6 - Evolution of the road junction in Major Regions - 2010-2016

Grandes Regiões/ Major Regions	Malha rodoviária, por ano (km)/ Road junction, by year (km)						
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Brasil/Brazil	90 945	92 747	95 707	96 714	98 475	100 763	103 259
Norte/North	9 301	9 799	10 393	10 895	10 958	11 661	12 327
Nordeste/Northeast	25 644	25 820	26 739	26 957	27 303	27 555	27 898
Sudeste/Southeast	26 166	26 778	27 187	27 165	28 182	28 461	28 843
Sul/South	16 166	16 199	16 842	17 020	17 287	17 829	18 080
Centro-Oeste/Central-West	13 668	14 151	14 546	14 677	14 745	15 257	16 111

Fonte/Source : Confederação Nacional do Transporte (CNT).

Elaborado pelo autor/Produced by the author.

População

Population



Sem título, [19--]

Untitled

Eleni Tenório

Population

Laura Lidia Rodríguez Wong¹

The mutant dynamics of the Brazilian demography

The Brazil of 2018 undergoes a socioeconomic turbulence of a considerable dimension at the same time it goes through demographic changes, present here for more than half a century. Indeed, there is a relationship between both phenomena that, when made explicit, can contribute to better understand the current Brazilian context.

The demographic changes in the country, as it is known, have started a little before the second decade of the 20th Century, when medical and technological breakthroughs exerted an impact on health, especially in child health, making mortality levels start falling slowly. A little later, fertility declination began, at a greater pace than predicted by specialists. The estimate, today seen as conservative, of achieving the population replacement level, with couples having enough children to recompose the generations – something around 2.1 children per women – was as well surpassed before expected.

Generalizations and explanations are still being sought to account for this demographic change – characterized by the existence of a strong fertility control, which was, until then, typical of developed

¹ Professor and researcher of the Development and Regional Planning Center - CEDEPLAR, of the School of Economic Sciences of the Federal University of Minas Gerais - UFMG. PhD from The London School of Hygiene & Tropical Medicine, the United Kingdom.

População

Laura Lía Rodríguez Wong¹

A mutante dinâmica demográfica da população brasileira

O Brasil de 2018, ao mesmo tempo que passa por uma turbulência socioeconômica de considerável dimensão, passa, também, por mudanças demográficas, presentes há mais de meio século. Há, de certo, uma associação entre ambas que, se explicitadas, contribuem a entender melhor o atual contexto brasileiro.

As mudanças demográficas do país, como se sabe, começaram pouco antes da segunda década do Século XX, quando avanços médicos e tecnológicos impactaram a saúde, principalmente, a infantil, fazendo com que os níveis de mortalidade comesçassem a cair lentamente. Pouco depois, iniciou-se o declínio da fecundidade, que o fez num ritmo sempre maior do que o previsto por especialistas. A previsão, hoje vista como conservadora, de se atingir o nível de substituição populacional, mediante o qual, os casais teriam filhos na quantidade suficiente para repor as gerações – algo em torno de 2,1 filhos por mulher – foi ultrapassado, igualmente, antes do esperado no Brasil.

Para as razões da mudança demográfica – caracterizada pela existência de forte controle da fecundidade, que até então, era típico de sociedades desenvolvidas – ainda, estão à procura de explicações e generalizações. O Brasil, que

¹ Professora e pesquisadora do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional - CEDEPLAR, da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Ph.D. pela The London School of Hygiene & Tropical Medicine, Reino Unido.

societies. Brazil, essentially characterized for not having a demographic policy, was not the only country to present this type of changing pattern; countries of very different cultures and economic situations have also done it. Take, for instance, China and its compulsory only-child policy; Mexico and the expensive and comprehensive family-planning policy – the same as Costa Rica’s; Iran, with its well-known gender inequality; South Korea, with its important educational investment. (The famous Asian Tigers, it should be noted, went ahead in time and speed with such changes.) Detailed information of what has happened and still happens in our country in terms of this peculiar demographic dynamics deserves attention. So, let us briefly consider, on the one hand, the evolution of mortality and fertility and, on the other hand, the effects of those variables in the composition and growth of the Brazilian population.

About mortality, it is worth highlighting, in the first place, the most general indicator, which is life expectancy at birth: it is estimated that a Brazilian born in 2018 shall live 76 years (Table 2.3); a gain of six years since the year 2000, but still keeping the sex-related gaps: women live, on average, seven years more than men. At least three differential aspects of such mortality must be mentioned: infant mortality (IM) or that of children under one year of age; the mortality of adults up to 60 years of age; and mortality of those aged 60 and over².

The IM, which had been already decreasing since, maybe, 1950, was even more reduced thanks to the stimulus brought by the Millennium Development Goals, now replaced by the Sustainable Development Goals. In fact, in 2018, it is 12.4 per 1,000 (Table 2.3) and getting closer to the one-digit target judging by the projections of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). Gladly, the South and Southeast Regions, as a matter of fact, already boast their averages: IM rates below 10.0. Furthermore, it should be noted that there is a convergence trend, as opposed to that of the recent past, when the difference between the extremes went close to 50 deaths per each 1,000 live births (year 2000). The latest data indicate that the oscillation interval of the IM is below 15 deaths per 1,000 live births in 2018

² Unless otherwise indicated, for current specific indicators of Brazilian population, see: PROJEÇÕES da população: Brasil e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. 41 p. A CD-ROM is enclosed, titled: Projeções da população: Brasil e unidades da federação: metodologia. (Relatórios metodológicos, v. 40). Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>>. Cited: Apr 2018.

se caracterizou, essencialmente, por uma não política de população, não foi o único a apresentar este padrão de mudança; fizeram-no países de cultura e desenvolvimento econômico bastante dissiméis. Servem de exemplo: China e sua política compulsória do filho único; México e a custosa e abrangente política de planejamento familiar – igual à Costa Rica; Irã, com a conhecida disparidade nas relações de gênero; Coreia do Sul com seus importantes investimentos em educação. Os conhecidos tigres asiáticos, vale mencionar, se adiantaram no tempo e na velocidade com estas mudanças. Um detalhamento do que aconteceu no país e do que ainda está acontecendo em termos dessa *sui generis* dinâmica demográfica, merece atenção. Para tal fim, considere-se brevemente a evolução da mortalidade e da fecundidade por um lado, e o efeitos destas variáveis na composição e crescimento da população brasileira por outro.

Sobre a mortalidade, destaca-se, em primeiro lugar, a medida mais geral, que é a esperança de vida ao nascer: estima-se que o brasileiro nascido em 2018 viva em média 76 anos (Tabela 2.3); um ganho de seis anos desde 2000, mas mantendo o abismo entre sexos: elas sobrevivem, em média, sete anos a mais que eles². Ao menos três aspectos diferenciais desta mortalidade devem ser mencionados: a mortalidade infantil (MI) ou de menores de um ano; a dos adultos de até 60 anos; e a daqueles com 60 anos ou mais de idade.

A MI, que já vinha diminuindo desde, talvez, 1950, reduziu-se graças ao estímulo que trouxeram os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, hoje, substituídos pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Com efeito, em 2018, ela é de 12,4 por mil (Tabela 2.3) e está próxima de atingir a meta de um dígito a julgar pelas projeções do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Alvissareiramente, as Regiões Sul e Sudeste, de fato, já ostentam em média, taxas de MI abaixo de 10,0. Saliente-se, também, a tendência de convergência, em contraste com o passado recente, quando a diferença entre os extremos se aproximava da casa de 50 mortes em cada mil nascidos vivos (ano 2000). Dados mais recentes indicam que o intervalo de oscilação da MI é de menos de 15 mortes por mil nascidos vivos em 2018 entre as Unidades da Federação do país

² Salvo indicação contrária, para os indicadores demográficos brasileiros atuais mais específicos consultar: PROJEÇÕES da população: Brasil e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. 41 p. Acompanha CD-ROM em bolso, sob o título: Projeções da população: Brasil e unidades da federação: metodologia. (Relatórios metodológicos, v. 40). Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html>>. Acesso em: abr. 2018.

among the Federation Units of the country (WORLD..., 2017b)³. There is still, no doubt about it, obstacles to overcome, for other countries in the continent, such as Chile or Costa Rica and Cuba, have already consolidated the IM levels quite below two-digit rates⁴.

Adult survival also deserves attention. With the IM relatively under control, it is time to improve adult's figures; it is not exactly the case when those figures are compared with the death probabilities in the population aged 15 to 60 included in the life expectancy rate presented for 2018. In that large age group, the death probabilities went from 194 to 134 per 1,000 between 2000-2018. It is about a 31% decrease throughout practically two decades and due, to a great extent, to the proportionally sharper improvements in the female population and in the groups older than 30 years old. Among the youngsters aged 20 to 30, according to the IBGE complete life tables, the gain in the decreased death probabilities was just 22%. Those levels of adult mortality classify Brazil as a high-risk country; isolates it from MERCOSUR partners and identifies it with some Latin-American neighbors, among which El Salvador, Honduras and Bolivia (WORLD..., 2017a)

Among the elderly, the gain in life expectancy at 60 years old was lower when the total population figure is taken: it was just 3.3 years in the 2000-2018 period. Anyway, the population aged 60 and above has currently the prospect of living on average up to 80.6 or 84.2 years old, men and women, respectively. Conversely, among those aged 70 in 2018, the prospect is to live on average up to 84 or 87, men and women, respectively. Only among the oldest age groups does difference of mortality between the sexes decrease, which ratifies the role of the social context in the high mortality rate of male young adults.

Regarding the country's fertility, the pace of decline was beyond expected and, simultaneously, was not an isolated case in the set of developing countries. The total fertility rate (TFR) of the country right

³ IBGE life tables point out in 2000 an IM of 64 per 1,000 live births in Alagoas and 15 in the Federal District. In 2018, those figures are 23 for Amapá and 10 or below for Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, for all the Federation Units in the South Region and for the Federal District.

⁴ Unless otherwise stated, the international comparative data can be consulted: WORLD population prospects: the 2017 revision: key findings and advance tables. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2017b. 46 p. (Economic & Social Affairs. Working Paper, n. 248). Available from: <https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf>. Cited: Apr 2018.

(WORLD..., 2017b)³. Ainda há, sem dúvida, obstáculos a vencer, pois outros países no continente, como Chile ou Costa Rica e Cuba, já consolidaram os níveis da MI bem abaixo dos dois dígitos⁴.

A sobrevivência adulta merece, também, destaque. Tendo sido a MI, relativamente dominada, seria a vez de sentir melhoras também entre os adultos; não é exatamente o caso se comparadas as probabilidades de morte entre a população de 15 a 60 anos embutidas no valor da esperança de vida apresentada para 2018. Neste grande grupo etário, a probabilidade de morrer passou de 194 para 134 por mil entre 2000-2018. Trata-se de uma diminuição de 31% ao longo de praticamente duas décadas e devido, principalmente, a melhorias proporcionalmente mais acentuadas entre a população feminina e entre as idades superiores a 30 anos. Entre os jovens de 20 a 30 anos, de acordo com as tábuas detalhadas de sobrevivência do IBGE, o ganho na queda das probabilidades de morte foi de 22% apenas. Estes níveis de mortalidade adulta classificam o Brasil como um país de risco alto; o isola dos parceiros do Mercado Comum do Sul (Mercosul), e o identifica com alguns vizinhos latino-americanos, entre eles El Salvador, Honduras e Bolívia (WORLD..., 2017a).

Entre a população idosa, o ganho na esperança de vida aos 60 anos foi menor se considerado aquele mencionado para a população total: foi de apenas 3,3 anos no período 2000-2018. De qualquer maneira, a população de 60 anos ou mais, atualmente tem como perspectiva, sobreviver em média, até os 80,6 ou 84,2 anos sendo homem ou mulher respectivamente. Já entre aqueles com 70 anos em 2018, a perspectiva é de sobreviver em média, até os 84 ou 87 anos para homens e mulheres respectivamente. É somente entre as idades mais avançadas que a diferença da mortalidade entre sexos, diminui, o que ratifica o papel do contexto social na alta mortalidade dos jovens adultos do sexo masculino.

Com relação à fecundidade do país, o compasso de queda que esta teve foi além do esperado e, ao mesmo tempo, não foi um caso isolado no mundo em desenvolvimento. A

³ As tábuas de mortalidade do IBGE assinalam, em 2000, uma MI de 64 por mil nascidos vivos para Alagoas e 15 para o Distrito Federal. Em 2018, estes valores são 23 para Amapá e 10 ou menos para Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, todas as Unidades da Federação da Região Sul e o Distrito Federal.

⁴ Salvo afirmação contrária, dados comparativos internacionais podem ser consultados: WORLD population prospects: the 2017 revision: key findings and advance tables. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2017b. 46 p. (Economic & Social Affairs. Working Paper, n. 248). Disponível em: < https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf>. Acesso em abr. 2018.

now is 1.6 children per woman (Table 2.3). It is Latin America's lowest rate. However, the Brazilian fertility level is similar to that estimated for Eastern Asia (1.6 in the 2015-2020 period) and below that of a good number of developed countries with a long low-fertility tradition (France, The United Kingdom, Netherlands, Germany, and others).

It is important to highlight some nuances behind the accelerated fertility decrease which took the country to levels below those required for population replacement. In the first place, take the persistence of high teenage pregnancy rates, an aspect which has been highly documented. The 2010 Population Census demonstrated that the fertility rate was nearly 70 live births per 1,000 for youngsters aged 15-19. It was a slight indication of decrease, since the rate had kept above 80 per 1,000 since the 1980s. However, more up-to-date continuous statistics do not present a consolidation of such decrease, denouncing the below-expectation impact of inclusive policies. Second, there is the more than abrupt decrease of the giving birth chances among female young adults; the figure, which in the 1980s was near 200 live births per each 1,000 women aged 20 to 30, today would be around 80. Such peculiarity is an evidence of the successful implementation of the preference for fewer children. The fact that the highest fertility corresponds exactly to those women can be naturally seen in the low TFR, which, as previously mentioned, is nowadays below the replacement level. At last, it should be taken into account that the group of women in the older brackets of the reproductive period was, at the beginning of the transition to low fertility levels, in the frontline. As soon as low, extremely low levels – when compared internationally – were achieved, they resulted in the current stagnation or even increases, as shown by the most recent vital statistics of several Federation Units, notably in the states of the South and Southeast Regions.

The combination of these nuances indicates that, of the generations of women who, at younger ages, abruptly reduced the chance of having children in the recent past, some would only have postponed being a mother to have their children after the age of 30. The current profile of fertility rates also allows us to suppose that if teenage fertility declines to levels similar to those seen in developed countries – where the chance of having a child while a teenager can be more than 10 times lower than that of Brazil –, the current TFR may fall even more, but with prospects of a possible recovery in the medium or long term, when young women today will implement their reproductive preferences.

taxa de fecundidade total (TFT) do país, é neste momento, 1,6 filhos por mulher (Tabela 2.3) sendo a mais baixa na América Latina. Todavia, o nível da fecundidade brasileira é semelhante àquela estimada para o leste asiático (1,6 no quinquênio 2015-2020) e é menor que a de um bom número de países desenvolvidos com longa tradição de níveis baixos de fecundidade (França, Reino Unido, Suécia, Alemanha, entre outros).

Importante destacar algumas nuances por trás dessa acelerada queda de fecundidade que levou o país a níveis abaixo do necessário para a reposição da população. Em primeiro lugar, considere-se a persistência do alto risco de engravidar das adolescentes, aspecto que tem sido bastante documentado. O Censo Demográfico 2010 mostrou que a taxa de fecundidade foi próxima de 70 nascidos vivos por mil jovens de 15-19 anos. Foi um indicativo de tênue queda, uma vez que o risco se mantinha acima de 80 por mil desde os anos 1980. Contudo, estatísticas contínuas mais atualizadas não apresentam consolidação dessa queda, denunciando o impacto, aquém do esperado, de políticas inclusivas. Em segundo lugar, está a diminuição mais que abrupta do risco de ter filhos entre as jovens adultas; este dado, que nos anos 1980 localizava-se próximo a 200 nascidos vivos por cada mil mulheres de 20 a 30 anos, estaria hoje, em torno de 80. Esta peculiaridade é indicativa da implementação exitosa da preferência por ter poucos filhos. O fato de a maior intensidade da fecundidade corresponder precisamente a estas mulheres, se reflete, naturalmente, na baixa TFT, como dito, hoje em dia, abaixo do nível de reposição populacional. Por último, se deve levar em conta o grupo das mulheres nas idades mais avançadas do período reprodutivo, que, no início da transição a níveis baixos de fecundidade, esteve na vanguarda. Uma vez atingidos níveis baixos, extremamente baixos se comparados internacionalmente, se caracterizam, atualmente, por uma estagnação, ou, ainda, aumentos, tal como mostram as estatísticas vitais mais recentes de várias Unidades da Federação, notadamente, estados das Regiões Sul e Sudeste.

A conjugação destas nuances indica que das gerações de mulheres, que nas idades mais jovens diminuíram abruptamente o risco de ter filhos em passado recente, uma parte teria, apenas, adiado o nascimento para tê-lo após os 30 anos de idade. O atual perfil das taxas de fecundidade permite, também, antever que, se a fecundidade adolescente diminuiu a patamares semelhantes ao de países desenvolvidos – onde risco de ter um filho em idade adolescente pode ser mais de 10 vezes inferior que o brasileiro – a atual TFT poderá cair, ainda mais, mas com perspectivas de uma possível recuperação em médio ou longo prazo, quando as jovens de hoje, implementem mais adiante, suas preferências reprodutivas.

The evolution of mortality and fertility caused changes in the age composition of the population. The pyramids by sex and age in Graph 2.1 clearly show the gradual narrowing down of the younger age groups, as a result not only of a relative proportional drop, but also of an absolute decrease of new generations. The annual number of births, in fact, began to decline even before the 2000s. Table 2.3 implies that the births in 2000, estimated at 3.6 million, correspond to less than 2.8 million in 2018. The same pyramids show that the working-age population and, especially, the population aged 60 and over, has proportionally required more attention in the most recent periods.

Globally, the demographic dynamics considered here corresponds to a growth rate (R) with a slight prolonged decrease trend (Graph 2.5), being today ahead of the inclination projected by the IBGE, of around 0.7%. It is a relatively low rate in the current international context and similar to that of several countries in Latin America. Of note, however, is that, due to the demographic changes mentioned, the value of the total population R does not mean much. In order to better understand the Brazilian demographic dynamics, R needs to be considered in the light of the population evolution by age, generated by the continuous fertility and mortality changes. In fact, the elements mentioned in the previous paragraphs and the resulting composition of the Brazilian population – the parcel who generates resources and demands services – allow a quite accurate prospect of its behavior as demonstrated in the following lines.

The current growth of the population is significantly differentiated according to age. The new generations, as previously stated, register nowadays a negative growth, unlikely to be reversed in the medium run; it is a highly negative and persistent trend of growth (lower than -1.0 per year). The same profile presents a population that can be identified as junior workforce (15-29); they have and will have, in the next years, a negative R , as a consequence of the current population inertia. For that same reason, the situation will remain as it is in the medium term: it is expected that the young adult population drop with a tendency of sharpened decrease (in case, in the 2015-2020 period, the value for R is -0.22%, in ten years' time, it will become much more intense: due to the current age composition, R for junior workforce will be -0.02). The senior workforce (30-59), although currently with a positive R , has been decreasing, as a consequence once more of the previous demographic inertia. Finally, the population aged 60, today con-

A evolução da mortalidade e da fecundidade ocasionaram alterações na composição etária da população. As pirâmides por sexo e idade no Gráfico 2.1 mostram claramente o paulatino enxugamento das faixas etárias mais jovens, produto, não apenas, de uma diminuição relativa proporcional, mas inclusive, absoluta da entrada das novas gerações. O número anual de nascimentos, de fato, começou a diminuir desde antes dos anos 2000. Deduz-se da Tabela 2.3 que os nascimentos de 2000, estimados em 3,6 milhões, em 2018 equivalem a menos de 2,8 milhões. As mesmas pirâmides mostram que complementarmente, a população em idade ativa e, principalmente, aquela com 60 anos ou mais, cobra proporcionalmente mais importância nos períodos mais recentes.

Globalmente, a dinâmica demográfica aqui considerada, se traduz numa taxa de crescimento (R), com tendência de suave e prolongada diminuição (Gráfico 2.5), se localizando hoje, a seguir a inclinação projetada pelo IBGE, em torno de 0,7 %. Trata-se de uma taxa relativamente baixa no contexto internacional atual e semelhante a de vários países de América Latina. Importante considerar, no entanto que, devido às mudanças demográficas mencionadas, o valor de R da população total, pouco diz, devendo, para melhor compreensão da dinâmica demográfica brasileira, considerar a evolução da população por idade gerada pela contínua mudança na fecundidade e na mortalidade. Efetivamente, os elementos mencionados nos parágrafos anteriores e a resultante composição da população brasileira, aquela que gera recursos e demanda serviços, permitem, com pouca incerteza, prospectar o comportamento da mesma como se vê nas próximas linhas.

O atual crescimento da população é significativamente diferenciado segundo a idade. As novas gerações, como dito, apresentam, atualmente, crescimento negativo, sem provável reversão no médio prazo; trata-se de crescimento altamente negativo (inferior a -1,0 % ao ano) e persistente. O mesmo perfil apresenta a população que pode ser denominada mão de obra júnior (15-29); ela tem e terá, nos próximos anos, R negativo, consequência, apenas na inércia populacional atual, e pela mesma razão assim permanecerá no médio prazo: espera-se que a população adulta jovem, decresça com tendência de acentuação dessa diminuição (se no quinquênio 2015-2020 o valor de R é -0,22% em 10 anos, ela será muito mais acentuada: em função da atual composição etária, R para a mão de obra júnior será de -0,02). A mão de obra sênior (30-59), embora ainda presente, atualmente, R positivo, já vem desacelerando, consequência, novamente, da inércia demográfica passada. Por fim, a população de 60 anos, hoje considerada idosa, apresenta

sidered as the elderly, has registered extremely high R values (above 4% in the 2015-2020 period), and shall remain high for a long time.

In short, the demographic dynamics of the Brazilian population produces a population whose age composition, in the short- and medium-term, derives from three forces: firstly, from fertility: a decrease of the young population – a phenomenon foreseen since the year 2000, when the number of births was dropping and inaugurating the so-called demographic window of opportunity⁵. Second, from the demographic inertia: after 20 years, the generations born within that time period compose the workforce that enters and will enter the productive system at lower and lower numbers. Finally, from the combination between that very same inertia and longevity gains: the population is more likely to intensely demand services (the elderly), while it grows (and will grow) intensely as well.

The combination of such forces leads us to question whether the new generations – of relative and absolute lower sizes – will be productive enough to meet the demands of the older generations - of greater relative and absolute sizes.

The country as a whole faces the big challenge of managing to get developed as a fair nation - a wish that is quite clear at the end of this five-year period, given the downturn initiated in 2015/2016. The challenge can become even bigger as it coincides with the significant demographic changes that, in turn, cause the already seen changes in the population composition, generating other intergenerational unbalances. This challenge, sharpened by the fertility decrease and longevity increase, is not again a Brazilian peculiarity; it has been faced not so much successfully by the developed countries and must be faced, undoubtedly, by the developing countries. Brazil has had its demographic window of opportunity open for several decades now, but it has not yet taken full advantage of it as some countries, like South Korea, did when facing a similar situation. The demographically advantageous condition of having a strong workforce contingent did

⁵ Demographic window of opportunity consists of a population structure where a high representativeness of the working-age group coexists with a low proportion of children due to the decrease of the fertility rates and of the people aged above 65. Such structure is potentially positive, as long as there are adequate socioeconomic conditions. For further details, consult: RODRÍGUEZ WONG, L. L.; Carvalho, J. A. O rápido processo de envelhecimento do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. *Revista Brasileira de Estudos de População*, São Paulo, v. 23, n.1, p. 5-26, jan./jun. 2013. Available from: <<https://www.rebep.org.br/revista/issue/archive?issuesPage=2#issues>>. Cited: Apr 2018.

valores de R extremamente altos (superior a 4% no quinquênio 2015-2020), e permanecerá alta por muito tempo.

À maneira de síntese, a dinâmica demográfica brasileira produz uma população cuja composição etária, no curto e médio prazo, deriva de três forças: primeiramente, pela fecundidade, uma diminuição da população jovem – fenômeno anunciado desde antes dos anos 2000, quando o número de nascimentos se mostrava decrescente e que inauguraria a denominada janela demográfica de oportunidades⁵. Em segundo lugar, pela inércia demográfica; passados quase 20 anos, as gerações formadas por esses nascimentos constituem a força de trabalho que entra e entrará no sistema produtivo em números cada vez menores. Por último, numa combinação dessa mesma inércia e de aumentos na longevidade, a população está propensa a demandar serviços intensamente (os idosos), cresce e crescerá, igualmente, intensamente.

A combinação destas forças leva a questionar se as novas gerações – de tamanho absoluto e relativo menores – serão suficientemente produtivas para atender as demandas das gerações mais velhas – opostamente, de tamanho absoluto e relativo maiores.

O país tem o grande desafio de se desenvolver como uma nação justa – anseio que neste final de quinquênio é patente, dada a recessão inaugurada em 2015/2016. Este desafio torna-se maior ao coincidir com as impressionantes mudanças demográficas que por sua vez, resultam nas mudanças da composição da população já vistas e geram os atuais desequilíbrios intergeracionais. Esse desafio, agudizado pela queda da fecundidade e a maior longevidade, não é, novamente, exclusividade brasileira; tem sido enfrentado, com relativo pouco sucesso pelos países desenvolvidos e deverá ser enfrentado, não há dúvida, pelos países em desenvolvimento. O Brasil está com a janela demográfica de oportunidades aberta há várias décadas, mas não teria sido totalmente aproveitada como o fizeram países, como a Coreia do Sul, em situação semelhante. A condição demograficamente vantajosa de ter forte contingente de força de trabalho não resultou em maior

⁵ Entenda-se por janela demográfica de oportunidades a conjuntura populacional onde coexiste alta representatividade da população em idade de trabalhar, baixa proporção de crianças, devido a quedas da fecundidade, e de maiores de 65 anos. Esta conjuntura é potencialmente positiva, se dadas as condições socioeconômicas adequadas. Para maiores detalhes consultar: RODRÍGUEZ WONG, L. L.; Carvalho, J. A. O rápido processo de envelhecimento do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. *Revista Brasileira de Estudos de População*, São Paulo, v. 23, n.1, p. 5-26, jan./jun. 2006. Disponível em: <<https://www.rebep.org.br/revista/issue/archive?issuesPage=2#issues>>. Acesso em: abr. 2018.

not result in more productivity here. The workforce is getting older in a context hostile to individual development, with no guarantee of peaceful aging whatsoever. Moreover, the decreasing number of children has not been properly worked out as a way of increasing the investment in their quality development as they are the future denominator of a very high dependency ratio, given the growth rate of the old population. That is the overt Brazilian demographic challenge for 2018 and coming years.

References

RODRÍGUEZ WONG, L. L.; Carvalho, J. A. O rápido processo de envelhecimento do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. *Revista Brasileira de Estudos de População*, São Paulo, v. 23, n.1, p. 5-26, jan./jun. 2013. Available from: <<https://www.rebep.org.br/revista/issue/archive?issuesPage=2#issues>>. Cited: Apr 2018.

WORLD mortality report 2015. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2017a. 117 p. (Economic & Social Affairs). Available from: < <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/mortality/WMR2015/WMR2015.pdf>>. Cited: Apr 2018.

WORLD population prospects: the 2017 revision: key findings and advance tables. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2017b. 46 p. (Economic & Social Affairs. Working Paper, n. 248). Available from: < https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf>. Cited: Apr 2018.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

produtividade. Essa força de trabalho está envelhecendo num contexto hostil ao desenvolvimento individual sem garantias de uma velhice digna. Igualmente, não está sendo aproveitada a oportunidade de, ao ter menos crianças, aumentar o investimento no desenvolvimento qualitativo delas, que são o futuro denominador de uma muito alta razão de dependência, haja vista a taxa de crescimento da população idosa. Eis o desafio demográfico brasileiro patente em 2018 e nos próximos anos.

Referências

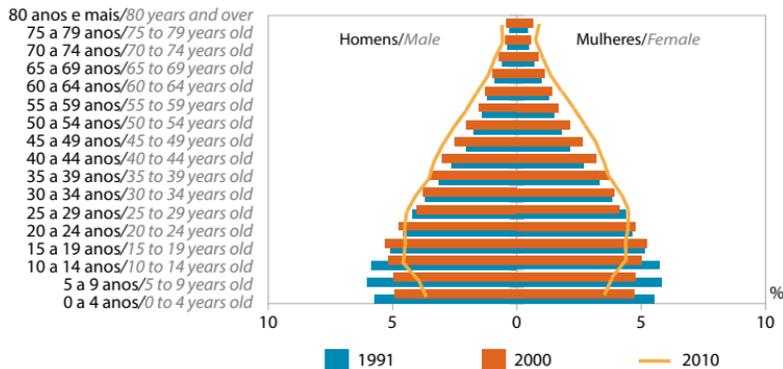
RODRÍGUEZ WONG, L. L.; Carvalho, J. A. O rápido processo de envelhecimento do Brasil: sérios desafios para as políticas públicas. *Revista Brasileira de Estudos de População*, São Paulo, v. 23, n.1, p. 5-26, jan./jun. 2006. Disponível em: <<https://www.rebep.org.br/revista/issue/archive?issuesPage=2#issues>>. Acesso em: abr. 2018.

WORLD mortality report 2015. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2017a. 117 p. (Economic & Social Affairs). Disponível em: <<http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/mortality/WMR2015/WMR2015.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

WORLD population prospects: the 2017 revision: key findings and advance tables. New York: United Nations, Department of Economic and Social Affairs, 2017b. 46 p. (Economic & Social Affairs. Working Paper, n. 248). Disponível em: <https://esa.un.org/unpd/wpp/publications/Files/WPP2017_KeyFindings.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

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

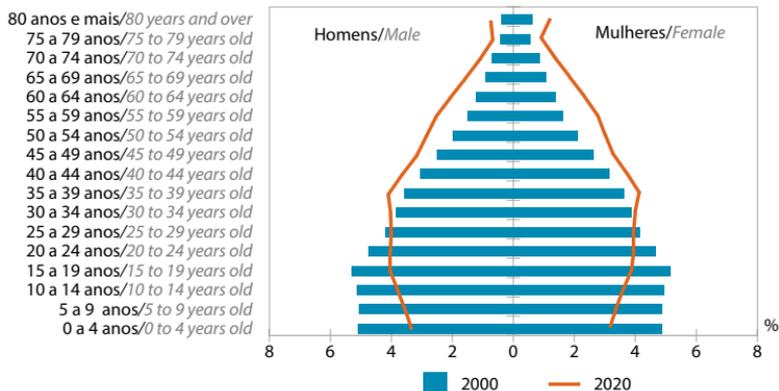
Graph 2.1 - Relative composition of the resident population, by sex and age groups - 1991/2010



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

Gráfico 2.2 - Projeção da população - 2000/2020

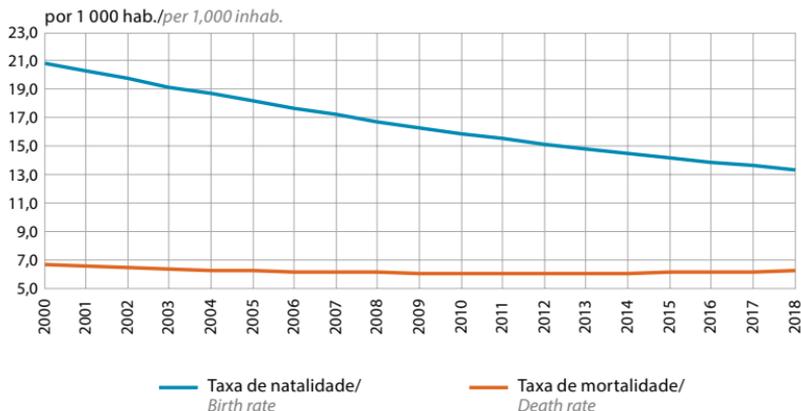
Graph 2.2 - Population projections - 2000/2020



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 2000-2060 - Revisão 2013.

Gráfico 2.3 - Taxas brutas de natalidade e mortalidade - 2000-2018

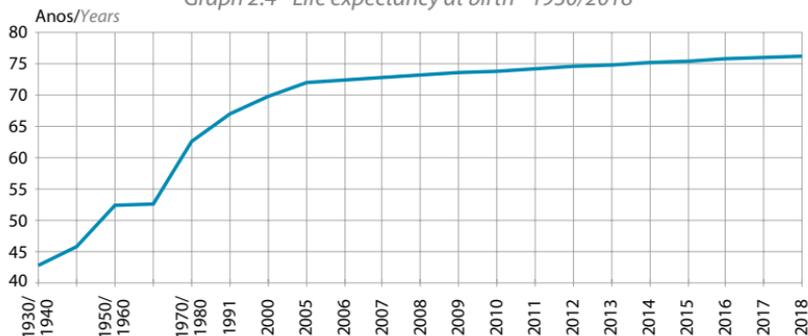
Graph 2.3 - Crude birth and death rates - 2000-2018



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 2000-2060 - Revisão 2013.

Gráfico 2.4 - Esperança de vida ao nascer - 1930/2018

Graph 2.4 - Life expectancy at birth - 1930/2018



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Tábua Construída e Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 2000-2060 - Revisão 2013.

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 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./km ²)/ <i>Demographic density (inhab./km²)</i>	Coefficiente de masculinidade/ <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/ Major Regions and Federation Units	Taxa de urbani- zação (%)/ Urbanization rate (%)	Taxa média geométrica de crescimento anual (2000/2010)/ Average geometric rate of annual Increase (2000/2010)	Densidade demográfica (hab./km ²)/ Demographic density (inhab./km ²)	Coefficiente de mascu- linidade/ Ratio of males to females
Sudeste/ Southeast	92,95	1,05	86,92	94,64
Minas Gerais	85,29	0,91	33,41	96,85
Espírito 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/ South	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/ Central-West	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.

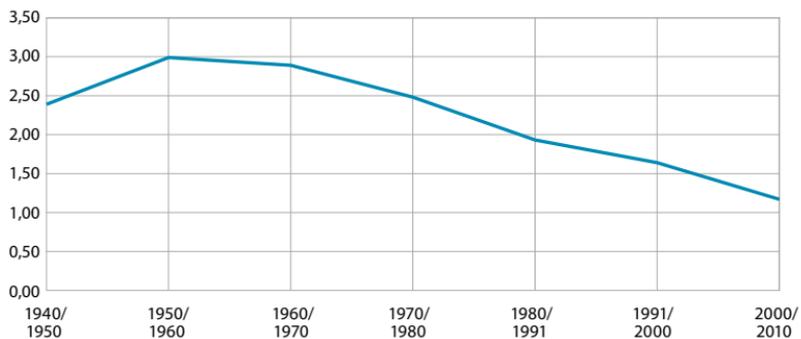
Tabela 2.3 - Projeções de população e taxas - 2000-2018
Table 2.3 - Population projections and rates - 2000-2018

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
2000	173 448 346	20,86	6,67	69,83	29,02	2,39
2001	175 885 229	20,28	6,56	70,28	27,48	2,32
2002	178 276 128	19,73	6,45	70,73	26,04	2,26
2003	180 619 108	19,19	6,35	71,16	24,68	2,20
2004	182 911 487	18,66	6,27	71,58	23,39	2,14
2005	185 150 806	18,15	6,20	71,99	22,18	2,09
2006	187 335 137	17,65	6,14	72,39	21,04	2,04
2007	189 462 755	17,18	6,10	72,77	19,98	1,99
2008	191 532 439	16,72	6,07	73,15	18,99	1,95
2009	193 543 969	16,29	6,05	73,51	18,07	1,91
2010	195 497 797	15,88	6,03	73,86	17,22	1,87
2011	197 397 018	15,50	6,02	74,20	16,43	1,83
2012	199 242 462	15,13	6,03	74,52	15,69	1,80
2013	201 032 714	14,79	6,04	74,84	15,02	1,77
2014	202 768 562	14,47	6,06	75,14	14,40	1,74
2015	204 450 649	14,16	6,08	75,44	13,82	1,72
2016	206 081 432	13,87	6,11	75,72	13,29	1,69
2017	207 660 929	13,59	6,15	75,99	12,81	1,67
2018	209 186 802	13,33	6,20	76,25	12,35	1,65

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 2000-2060 - Revisão 2013.

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



Quebra-luz. Motivo: Jaboty da Matta, [192-]
Lampshade. Motif: Jaboty da Matta

Manoel Pastana

Housing

Joana Valente Santana¹

Housing and housing policy in Brazil

The problem of housing is one of the most compelling evidences of the social issue in Brazil. The majority of the population has been, along history, setting their homes in inadequate places, highly precarious in terms of infrastructure and with no technical guidance. Houses, in general, are built in places far from the central areas (which are better served by urban equipment) and when built near the city center, they are in places not yet valued by the real estate market (hills, edges, flooded areas, etc.). The housing process reflects social and economic inequalities observed in Brazil, where most workers find it difficult to buy a house either because of the high prices of the private market or of the insufficient supply of the public housing sector.

The Old Republic (1889 to 1930) was marked by the absence of the State providing social housing, with the prevalence of rented houses. It is worth highlighting that, in that period, there were tenements - which according to Bonduki (1983, p. 139), were "a general term to designate collective homes ranging from a series of rooms along a corridor or around a hall of improvised dormitories at the back of a bar or warehouse, up to houses of rooms and their respective basements"

¹ PhD in Social Service from the Federal University of Rio de Janeiro - UFRJ. Professor in the Social Service School and Postgraduate Program of the University of Pará - UFPA.

Habitação

*Joana Valente Santana*¹

Habitação e política habitacional no Brasil

O problema da habitação é uma das mais graves expressões da questão social no Brasil. A maioria da população vem, historicamente, produzindo sua moradia em lugares inadequados, com alta carência de infraestrutura e sem orientação técnica. As casas, em geral, são construídas em lugares distantes das áreas centrais (estas mais servidas por equipamentos urbanos) e quando construídas próximas ao centro da cidade, são em lugares ainda não valorizados pelo mercado imobiliário (morros, encostas, áreas alagadas etc). A produção habitacional expressa a desigualdade social e econômica existente no Brasil, onde a grande maioria dos trabalhadores tem dificuldade de acessar a casa pelo alto preço da oferta privada e pela insuficiente oferta pública de moradias.

A República Velha (1889 a 1930) foi caracterizada pela ausência do Estado na provisão habitacional popular, motivo pelo qual predominava a moradia de aluguel. Destaca-se, nesse período, a existência dos cortiços - que segundo Bonduki (1983, p. 139), eram “uma denominação genérica da habitação coletiva que incluía desde uma série de cômodos ao longo de um corredor ou em volta de um pátio de dormitórios improvisados no fundo de um bar ou armazém, até as casas de cômodos

¹ Doutora em Serviço Social pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. Professora da Faculdade e do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social da Universidade Federal do Pará - UFPA .

- and workers' villas considered by Bonduki (1994, p. 715) as "a set of houses built by industries to be rented at low prices or even offered to workers for free."

With the expansion of the industrial process, in 1937, the first State intervention for the production of social housing occurred with the creation of the Retirement and Pension Institutes (IAPs) (SOUZA; SANTANA, 2013). It continued in 1946 with the creation of the Popular Housing Foundation (FCP), considered the "first national body focused on the production of social houses" (HOLANDA, 2011, f.55). Those two institutions produced, respectively, according to Bonduki (1994), 124,025 and 16,964 units, totaling more than 140,000 houses in the country.

In the period of the military government, a national housing policy was structured with the creation of the National Housing Bank (BHN), of the Housing Financial System (SFH), of the Federal Service of Housing and Urban Planning (SERFHAU) and the Housing Companies (COHABs). The SFH and BNH were created to promote house construction and ownership, preferably by people of lower purchasing power. According to Maricato (1995), despite the fact that 4.8 million housing units were subsidized in Brazil from 1964 to 1986, there was a significant rise in the number of people living in the favelas because of precarious housing supply. The System has contributed, thus, to the structuring of the private real estate market.

In the 1980s, the highlight was the insertion of the urban policy topic in the 1988 Federal Constitution in Article 182, which defines the responsibility of the municipal power over the urban development policies aiming at urban planning and social functions of the city, focused on the well-being of the residents. It also defines that the cities with more than 20 thousand inhabitants must have, necessarily, a Director Plan. In turn, Article 183 deals with the special adverse possession, which should guarantee that any citizen, after five years of uninterrupted possession, could require land property (SANTOS JÚNIOR, 1995).

In the 1990s, there was a weak state intervention in the housing production, with a highlight to the creation of the Immediate Action Plan for Housing (PAIH), which "did not reach the goals set, having built 210 thousand units at significantly higher prices than those previously announced" (HOLANDA, 2011, f. 62).

From 2003 on, with the creation of the Ministry of Cities, policies for housing, environmental sanitation, mobility and urban transportation became more articulate. It was then formed the Council

e respectivos porões”- e das vilas operárias consideradas por Bonduki (1994, p. 715) como “conjuntos de casas construídas pelas indústrias para serem alugadas a baixos aluguéis ou mesmo oferecidas gratuitamente a seus operários”.

Com a expansão da industrialização tem-se, em 1937, a primeira intervenção do Estado na produção de habitações populares, mediante a criação dos Institutos de Aposentadoria e Pensões (IAPs) (SOUZA; SANTANA, 2013) e em 1946, a criação da Fundação da Casa Popular (FCP), considerado o “primeiro órgão nacional direcionado à produção de moradias populares” (HOLANDA, 2011, f. 55). Essas duas instituições produziram, respectivamente, segundo Bonduki (1994), 124.025 e 16.964 unidades, totalizando mais de 140.000 habitações no país.

No período do governo militar estrutura-se uma política nacional de habitação com a criação do Banco Nacional da Habitação (BNH), do Sistema Financeiro de Habitação (SFH), do Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU) e das Companhias de Habitação (COHABS). O SFH e o BNH foram criados com o objetivo de promover a construção e aquisição da casa própria, preferencialmente pelas pessoas de menor poder aquisitivo. Segundo Maricato (1995), apesar de ter financiado 4,8 milhões de moradias no Brasil entre 1964 e 1986, houve um expressivo aumento do número de moradores em favelas associado à precariedade habitacional. O Sistema contribuiu, assim, para a estruturação do mercado imobiliário urbano privado.

Nos anos 1980, destacam-se a inserção do tema da política urbana na Constituição Federal de 1988, no artigo 182, que define a responsabilidade do poder municipal na política de desenvolvimento urbano em vista do ordenamento urbano e das funções sociais da cidade, voltada para o bem-estar dos moradores. Define também que as cidades com mais de 20 mil habitantes deveriam ter, obrigatoriamente, seu Plano Diretor. Por sua vez, o artigo 183 trata do usucapião especial, o qual deveria assegurar que qualquer cidadão, após cinco anos de moradia ininterrupta, poderia requerer a propriedade da terra (SANTOS JÚNIOR, 1995).

Nos anos 1990, houve frágil intervenção estatal na produção habitacional, com destaque para a criação do Plano de Ação Imediata para Habitação (PAIH), o qual “não alcançou as metas programadas, tendo construído 210 mil unidades a valores significativamente maiores que os inicialmente previstos” (HOLANDA, 2011, f. 62).

A partir de 2003 registra-se a criação do Ministério das Cidades, que articulou as políticas de habitação, saneamento ambiental, mobilidade e transportes urbanos

of Cities, with the discussions on urban policies held in the Conference of Cities. The National Housing Policy was also defined and the National Housing System of Social Interest was created pursuant to Law 11,124/2005. It is worth mentioning the increase of the volume of resources and modalities of federal programs, with the aim of meeting the demands of workers with a lower purchasing power. In 2007, there were records of a rise in the resource allocation to the housing programs, with the launch of the Growth Acceleration Program (PAC) that, in the housing area, prioritized the intervention in areas of precarious settlements, located in municipalities with more than 150 thousand inhabitants. In that period, there were also public selections to grant access to the programs of the National Housing Fund of Social Interest (FNHIS), using non-expensive resources from the General Federal Budget" (SANTANA; HOLANDA, 2016, p. 293)

In the year 2009, the Program My House, My Life (PMCMV) was inaugurated by the federal government with the objective of meeting the demands of the households with a monthly income up to 10 minimum wages. Cardoso and Aragão (2013, p. 44) stated that this Program presented the following problems:

(i) lack of articulation of the program with the urban policy; (ii) absence of instruments to face the land distribution issue; (iii) problems of localization of the new building projects; (iv) major privileges granted to the private sector; (v) large-scale building projects, (vi) low architectonic quality of buildings; (vii) lack of continuity of the program in relation to the SNHIS and loss of the social control over the implementation phase. To those points, already highlighted in a number of analyses, we should add (viii) inequalities in the resource distribution as a result of the institutional model adopted.

Although the analyses of Cardoso and Aragão (2013) proceed, it is worth highlighting that the Program My House, My Life is, up to now, the most important federal program in the field of Housing. According to official data, from the period it was launched (2009) to the year 2016, more than 4.5 million housing units were offered in 96% of the Brazilian municipalities. The Program has built more than 3.2 million housing units for 11 million persons (AVALIAÇÃO..., 2017).

Housing situation in Brazil and the peculiarity of the North Region

The indicators adopted by the Ministry of Cities to analyze the housing situation in Brazil are housing deficit and inadequate housing. The concept of housing deficit refers "to the quantity of new housing units that need to be produced to meet the cumulative de-

e programas urbanos, sendo instituído o Conselho das Cidades, com as discussões sobre a política urbana realizadas nas Conferências das Cidades. Também foi definida a Política Nacional de Habitação e criado o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social através da Lei 11.124/2005. Ressalte-se a ampliação do volume de recursos e de modalidades de programas federais, com o objetivo de atender os trabalhadores de menor poder aquisitivo. Em 2007, registra-se um aumento no aporte de recursos nos programas habitacionais, com o lançamento do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) que, na área habitacional, priorizou intervenções em áreas de assentamentos precários, “localizadas em municípios com mais de 150 mil habitantes. Nesse período, ocorrem também as seleções públicas para acesso aos programas do Fundo Nacional de Habitação de Interesse Social (FNHIS), contando com recursos não onerosos advindos do Orçamento Geral da União” (SANTANA; HOLANDA, 2016, p. 293)

No ano de 2009 foi lançado pelo governo federal o Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV), que tinha por objetivo atender famílias com renda mensal de até 10 salários mínimos. Cardoso e Aragão (2013, p. 44) afirmam que esse Programa apresentou problemas tais como:

(i) a falta de articulação do programa com a política urbana; (ii) a ausência de instrumentos para enfrentar a questão fundiária; (iii) os problemas de localização dos novos empreendimentos; (iv) excessivo privilégio concedido ao setor privado; (v) a grande escala dos empreendimentos (vi) a baixa qualidade arquitetônica e construtiva dos empreendimentos; (vii) a descontinuidade do programa em relação ao SNHIS e a perda do controle social sobre a sua implementação. A esses pontos, já destacados por várias análises, acrescentamos ainda (viii) as desigualdades na distribuição dos recursos como fruto do modelo institucional adotado.

Não obstante serem procedentes as análises de Cardoso e Aragão (2013), vale registrar que, por outro lado, o Programa Minha Casa Minha Vida constitui-se, até o momento, no mais importante programa federal na área habitacional. Segundo dados oficiais, do período de seu lançamento (2009) até o ano de 2016, possibilitou a contratação de mais de 4,5 milhões de moradias em 96% dos municípios brasileiros. Foram entregues, por esse Programa, mais de 3,2 milhões de unidades habitacionais para 11 milhões de pessoas (AVALIAÇÃO..., 2017).

Situação habitacional no Brasil e a particularidade da habitação na Região Norte

Para analisar a situação habitacional no Brasil, os indicadores oficiais adotados pelo Ministério das Cidades são déficit e inadequação habitacional. O conceito de déficit habitacional se refere “à quantidade de moradias novas que necessitam ser produ-

mands" (DENALDI; REGINO, 2009, p. 84; DÉFICIT..., 2006). The housing deficit is calculated by components, which are aggregated to reach a single total number, representing: a) rustic households; b) improvised households; c) cohabited households (cohabiting families and rooms ceded or rented); d) housing cost burdened (when more than 30% of the family budget is spent with housing rent); e) deficit due to depreciation of housing stock (DEFICIT ..., 2006).

On the other hand, inadequate housing refers to the dwellings "that do not provide their dwellers with desirable conditions of habitability" (DEFICIT ..., 2006, p.8), that is to say, there are "problems in the quality of the dwelling, not implying, however, the need for new constructions" (DALALDI, REGINO 2009: 84). The following elements are considered as inadequate housing: a) households lacking infrastructure (lack of water supply and/or sanitary sewage and/or electricity and/or garbage collection); b) households with excessive population densities (more than three residents per bedroom); c) households without exclusive sanitary unit; d) households with land property problems (DENALDI and REGINO, 2009).

The available data on the housing situation (deficit and inadequacy) in Brazil demonstrate that the most significant problem is the lack of infrastructure. According to the indicators in *2010 Municipal Housing Deficit in Brazil*, edited by the João Pinheiro Foundation (2013), based on the 2010 Population Census, the housing deficit in Brazil in 2010 reached 6.9 million households, while the lack of infrastructure was around 13 million. While in the country, the lack of infrastructure corresponds to 26.4% of the total permanent private households in the North Region, this figure represents 63.1%, the highest percentage, when compared to the other Regions (Northeast: 43.4%; Southeast: 11.7%, South: 23.8% and Central-West: 43.3%).

Regarding the lack of infrastructure, two components stand out for a more detailed analysis: *the existence of a general water supply network and the existence of garbage collection*, in more updated data for 2016. Regarding the first component, in Brazil, 14.2% of the 69.2 million permanent private households are considered unserved, that is, the water supply is made through wells, springs or others. This indicator reaches 40.2% in the North Region, which stands out among the other Regions of Brazil (Northeast: 20.1%, Southeast: 7.6%, South: 11.3% and Central-West: 12.5%) (Graph 3.2) (PESQUISA ..., 2016). Regarding the second component, in Brazil, 9.6% of the households are not assisted by garbage collection service. Garbage, in those cases,

zidas para atender às demandas acumuladas” (DENALDI; REGINO, 2009, p. 84; DÉFICIT..., 2006). O déficit habitacional é calculado por componentes, que se agregam para alcançar um número único total, sendo: a) domicílios rústicos; b) domicílios improvisados; c) domicílios coabitados (famílias conviventes e cômodos cedidos ou alugados); d) ônus excessivo com aluguel (comprometimento de mais de 30% do orçamento familiar com aluguel da moradia); e) déficit por depreciação do estoque de moradias (DÉFICIT..., 2006).

Por sua vez, a inadequação habitacional diz respeito às moradias “que não proporcionam a seus moradores condições desejáveis de habitabilidade” (DÉFICIT..., 2006, p. 8), ou seja, são “problemas na qualidade da habitação, não implicando, contudo, na necessidade de novas construções” (DENALDI; REGINO, 2009, p. 84). Consideram-se inadequações habitacionais os seguintes elementos: a) domicílios com carência de infraestrutura (ausência de abastecimento por rede de água e/ou solução de esgotamento sanitário e/ou energia elétrica e/ou coleta de lixo); b) domicílios com adensamento excessivo de moradores (mais de três moradores por dormitório); c) domicílios sem unidade sanitária exclusiva; d) domicílios com problema de natureza fundiária (DENALDI; REGINO, 2009).

Os dados disponíveis sobre a situação habitacional (déficit e inadequação) no Brasil, demonstram que o problema mais expressivo é a carência de infraestrutura. Conforme os indicadores em *Déficit habitacional municipal no Brasil 2010*, editado pela Fundação João Pinheiro (2013), com base no Censo Demográfico 2010, o déficit habitacional no Brasil, em 2010, alcançava 6,9 milhões de domicílios, enquanto a carência de infraestrutura girava em torno de 13 milhões. Enquanto no País, a carência de infraestrutura corresponde a 26,4% do total de domicílios particulares permanentes, na Região Norte, esse dado representa 63,1%, sendo o maior percentual quando comparado às demais regiões (Nordeste: 43,4%; Sudeste: 11,7%, Sul: 23,8% e Centro Oeste: 43,3%).

No referente à carência de infraestrutura, destacam-se dois componentes para uma análise mais detalhada: a *existência de rede geral de abastecimento de água* e a *existência de coleta de lixo*, em dados mais atualizados referentes aos anos de 2016. Em relação ao primeiro componente, nota-se que no Brasil dos 69,2 milhões de domicílios particulares permanentes, 14,2% são considerados sem serviço, ou seja, o abastecimento de água é feito através de poço, nascente e outras formas. Esse indicador alcança 40,2% na Região Norte, o qual destaca-se das demais regiões do Brasil (Nordeste: 20,1%; Sudeste: 7,6%; Sul: 11,3% e Centro Oeste: 12,5%) (Gráfico 3.2) (PESQUISA..., 2016). Em relação ao segundo

is usually burned, buried or given another destination. The North Region presents the highest percentage (20.6%) when compared to the other Regions: Northeast; 19.7%, Southeast: 3.4%; South: 5.7% and Central-West: 7.4% (Graph 3.3) (PESQUISA..., 2016).

The time line of housing assistance demonstrates that Brazil still lacks a broader debate on the housing issue and housing policies. According to data from the 2010 Population Census (CENSO..., 2010), of the total of 57.4 million occupied private housing units, 3.2 million (or 5.6%) are built in subnormal agglomerates, considered "as a set of at least 51 [...] housing units (shacks, houses ...) lacking, in general, essential public services, occupying or having occupied, (...) land owned by others (public or private) and being arranged (...) in a disorderly and dense manner"(CENSO... 2010, p. 27).

The percentage of occupied housing units located in subnormal agglomerates in the North Region, again, stands out among the Brazilian Regions, reaching 11.6% of the total number of the occupied housing units in this Region. In the other Regions, the index is: 6.2% in the Northeast, 6.4% in the Southeast and 1.9% in the South and 1.3% in the Central-West (indexes calculated based on the 2010 Population Census (CENSO..., 2010).

The official housing data show that the housing situation is problematic all over the country, but in the North Region it is even worse, considering the results of all the indicators presented: housing deficit, inadequate housing due to lack of infrastructure - such as water supply and garbage collection - and, housing units in subnormal agglomerates.

In the North Region of Brazil, the housing problem achieves an important complexity due to its particular elements such as the occupation process, extraction of raw materials (especially the sectors of mining, logging, energy), geographical characteristics, distance from other regions, low infrastructure (in terms of roads, railways, airways and riverways) for intraregional displacement, low human development indices, some cities with riverside housing typology (wood construction), serious land and environmental conflicts. This picture points to the "challenge of including, in the region's housing planning and execution, the peculiarities inherent to the lives of people living in riverside communities (*Ribeirinhos*), *quilombolas*, Indians and others who demand differentiated housing typologies" (SANTANA; HOLANDA; MOURA, 2012, p. 19).

componente, verifica-se que no Brasil 9,6% dos domicílios não são assistidos pelo serviço de coleta de lixo, sendo este queimado, enterrado ou dado outro destino. A Região Norte apresenta o maior percentual (20,6%) quando comparado às demais regiões: Nordeste; 19,7%, Sudeste: 3,4%; Sul: 5,7% e Centro Oeste: 7,4% (Gráfico 3.3) (PESQUISA..., 2016).

O percurso histórico do atendimento habitacional demonstra que o Brasil ainda carece de uma melhor discussão da questão da habitação e da política habitacional. Segundo os dados do Censo Demográfico 2010 (CENSO..., 2010), do total de 57,4 milhões de domicílios particulares ocupados, 3,2 milhões (ou seja, 5,6%) estão construídos em aglomerados subnormais, considerados “um conjunto de, no mínimo, 51 [...] unidades habitacionais (barracos, casas...) carentes, em sua maioria de serviços públicos essenciais, ocupando ou tendo ocupado, (...) terreno de propriedade alheia (pública ou particular) e estando dispostas (...) de forma desordenada e densa” (CENSO... 2010, p. 27).

O percentual de domicílios ocupados, localizados em aglomerados subnormais na Região Norte, novamente se destaca dentre as regiões brasileiras, chegando a 11,6% do total de domicílios ocupados nessa Região. Nas demais regiões esse índice é de: 6,2% no Nordeste, 6,4% no Sudeste e 1,9% no Sul e 1,3% no centro-oeste (Calculado com base no Censo Demográfico 2010 (CENSO..., 2010).

Os dados habitacionais oficiais demonstram que a situação habitacional é problemática em todo o País, mas que apresenta uma gravidade na Região Norte, considerando os resultados de todos os indicadores apresentados: déficit habitacional, inadequação por carência de infraestrutura - a exemplo do abastecimento de água e do serviço de coleta de lixo - e, domicílios em aglomerados subnormais.

Na Região Norte do Brasil, o problema habitacional assume uma complexidade importante por conta de seus elementos particulares como processo de ocupação, extração de matéria-prima (especialmente o setor mineral, madeireiro, energético) características geográficas, distanciamento de outras regiões, baixa infraestrutura (viária, rodoviária e aeroviária e fluvial) para deslocamento intraregional, baixos índices de desenvolvimento humano, algumas cidades com tipologia habitacional ribeirinha (construção em madeira), graves conflitos fundiários e ambientais. Esse quadro aponta o “desafio em incluir no planejamento e execução das políticas habitacionais nessa região, as particularidades inerentes à vida de pessoas que habitam em comunidades ribeirinhas, quilombolas, indígenas e que demandam tipologias diferenciadas na construção da moradia” (SANTANA; HOLANDA; MOURA, 2012, p. 19).

Because of that, it is quite important to value the urban policy instruments institutionalized by the Ministry of Cities, especially the National Housing Policy and the National Housing System of Social Interest.

References

AVALIAÇÃO de políticas públicas: Programa Minha Casa Minha Vida. Brasília, DF: Consultoria de Orçamentos, Fiscalização e Controle: Consultoria de Orçamento e Fiscalização Financeira, 2017. 4 p. Available from: <http://www2.camara.leg.br/orcamento-da-uniao/estudos/2017/InformativoAvaliacaoPoliticPublicasPMCMV_WEB.pdf>. Cited: Apr 2018.

BONDUKI, N. G. Habitação popular: contribuição para o estudo da evolução urbana de São Paulo. In: VALLADARES, L. do P. (Org.). *Repensando a habitação no Brasil*. Rio de Janeiro: Zahar, 1983. 199 p. (Debates urbanos).

_____. Origens da habitação social no Brasil. *Análise Social*, Lisboa, v. 29, n. 127, 1994, p. 711-732. Available from: <http://analisesocial.ics.ul.pt/?page_id=14>. Cited: Apr 2018.

CENSO demográfico 2010: aglomerados subnormais: primeiros resultados. Rio de Janeiro: 2010. Available from: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=792>>. Cited: Apr 2018.

DÉFICIT habitacional municipal no Brasil 2010. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro em convênio com o Ministério das Cidades, 2013. 78 p. Available from: < <http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/cei/deficit-habitacional/216-deficit-habitacional-municipal-no-brasil-2010/file>>. Cited: Apr 2018.

DÉFICIT habitacional no Brasil: municípios selecionados e microrregiões geográficas. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2005. 111 p. Available from: < <http://fjp.mg.gov.br/index.php/produtos-e-servicos/12742-deficit-habitacional-no-brasil-3>>. Cited: Apr 2018.

DENALDI, R.; REGINO, T. *Planos locais de habitação de interesse social: curso à distância: EAD-PLHIS: metodologia, princípios e diretrizes: aula 3*. Brasília, DF: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação, [2009]. Módulo 2. Available from: <http://www.fau.usp.br/arquivos/disciplinas/au/aup0278/2014/2014.1%20Bibliografia%20Complementar/Aula%2004_Texto%2002.pdf>. Cited: Apr 2018.

Por conta disso, considera-se importante a valorização dos instrumentos de política urbana institucionalizados pelo Ministério das Cidades, especialmente a Política Nacional de Habitação e o Sistema Nacional de Habitação de Interesse Social.

Referências

AVALIAÇÃO de políticas públicas: Programa Minha Casa Minha Vida. Brasília, DF: Consultoria de Orçamentos, Fiscalização e Controle: Consultoria de Orçamento e Fiscalização Financeira, 2017. 4 p. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/orcamento-da-uniao/estudos/2017/InformativoAvaliacaoPoliticasPublicasPMCMV_WEB.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

BONDUKI, N. G. Habitação popular: contribuição para o estudo da evolução urbana de São Paulo. In: VALLADARES, L. do P. (Org.). *Repensando a habitação no Brasil*. Rio de Janeiro: Zahar, 1983. 199 p. (Debates urbanos).

_____. Origens da habitação social no Brasil. *Análise Social*, Lisboa, v. 29, n. 127, 1994, p. 711-732. Disponível em: <http://analisesocial.ics.ul.pt/?page_id=14>. Acesso em: abr. 2018.

CENSO demográfico 2010: aglomerados subnormais: primeiros resultados. Rio de Janeiro: 2010. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=792>>. Acesso em: abr. 2018.

DÉFICIT habitacional municipal no Brasil 2010. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro em convênio com o Ministério das Cidades, 2013. 78 p. Disponível em: <<http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/docman/cei/deficit-habitacional/216-deficit-habitacional-municipal-no-brasil-2010/file>>. Acesso em: abr. 2018.

DÉFICIT habitacional no Brasil: municípios selecionados e microrregiões geográficas. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 2005. 111 p. Disponível em: <<http://fjp.mg.gov.br/index.php/produtos-e-servicos/1/2742-deficit-habitacional-no-brasil-3>>. Acesso em: abr. 2018.

DENALDI, R.; REGINO, T. *Planos locais de habitação de interesse social: curso à distância*: EAD-PLHIS: metodologia, princípios e diretrizes: aula 3. Brasília, DF: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Habitação, [2009]. Módulo 2. Disponível em: <http://www.fau.usp.br/arquivos/disciplinas/au/aup0278/2014/2014.1%20Bibliografia%20Complementar/Aula%2004_Texto%2002.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

HOLANDA, A. C. G. *A nova política de habitação de interesse social no Pará (2007-2010): avanços e limites*. 2011. 177 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará, 2011.

MARICATO, E. O urbanismo na periferia do capitalismo: desenvolvimento da desigualdade e contravenção sistemática. In: GONÇALVES, M. F. (Org.) *O novo Brasil urbano: impasses, dilemas, perspectivas*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1995.

PESQUISA nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores: 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 101 p. Available from: < <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>>. Cited: Apr 2018.

SANTANA, J. V.; HOLANDA, A. C. G. Reflexões acerca da carência habitacional no Pará: dados comparativos entre os anos 2000 e 2010. In: GOMES, V. L. B.; VIEIRA, A. C. de S.; NASCIMENTO, M. A. C. (Org.). *O avesso dos direitos: Amazônia e nordeste em questão II*. Recife: Ed. UFPE, 2016.

SANTANA, J. V.; HOLANDA, A. C. G.; MOURA, A. do S. F. de. *A questão da habitação em municípios periurbanos na Amazônia*. Belém: EdUFPA, 2012. 394 p.

SANTOS JÚNIOR, O. A. dos. *Reforma urbana: por um novo modelo de planejamento e gestão das cidades*. Rio de Janeiro: FASE: IPPUR, 1995.

SOUZA, A. K. de; SANTANA, J. V. Política habitacional e (im)permanência de famílias remanejadas: estudo sobre o projeto de urbanização da Vila da Barca em Belém, Pará. *Revista de Políticas Públicas*, São Luis, v. 17. n.1. p. 171-181, jan./jun. 2013. Available from: <<http://www.periodicoeletronico.ufma.br/index.php/rppublica>>. Cited: Apr 2018.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

HOLANDA, A. C. G. *A nova política de habitação de interesse social no Pará (2007-2010): avanços e limites*. 2011. 177 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Universidade Federal do Pará, 2011.

MARICATO, E. O urbanismo na periferia do capitalismo: desenvolvimento da desigualdade e contravenção sistemática. In: GONÇALVES, M. F. (Org.) *O novo Brasil urbano: impasses, dilemas, perspectivas*. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1995.

PESQUISA nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores: 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 101 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

SANTANA, J. V.; HOLANDA, A. C. G. Reflexões acerca da carência habitacional no Pará: dados comparativos entre os anos 2000 e 2010. In: GOMES, V. L. B.; VIEIRA, A. C. de S.; NASCIMENTO, M. A. C. (Org.). *O avesso dos direitos: Amazônia e nordeste em questão II*. Recife: Ed. UFPE, 2016.

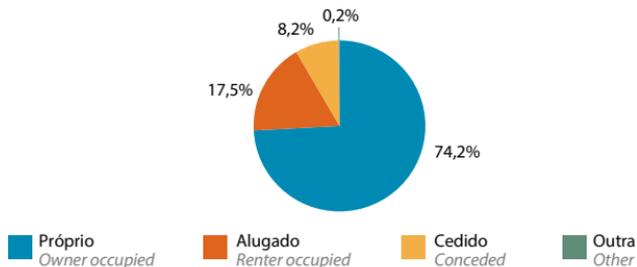
SANTANA, J. V.; HOLANDA, A. C. G.; MOURA, A. do S. F. de. *A questão da habitação em municípios periurbanos na Amazônia*. Belém: EdUFPA, 2012. 394 p.

SANTOS JÚNIOR, O. A. dos. *Reforma urbana: por um novo modelo de planejamento e gestão das cidades*. Rio de Janeiro: FASE: IPPUR, 1995.

SOUZA, A. K. de; SANTANA, J. V. Política habitacional e (im)permanência de famílias remanejadas: estudo sobre o projeto de urbanização da Vila da Barca em Belém, Pará. *Revista de Políticas Públicas*, São Luis, v. 17. n.1. p. 171-181, jan./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/rppublica>>. Acesso em: abr. 2018.

Gráfico 3.1 - Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação - 2016

Graph 3.1 - Distribution of permanent private housing units, by tenure - 2016

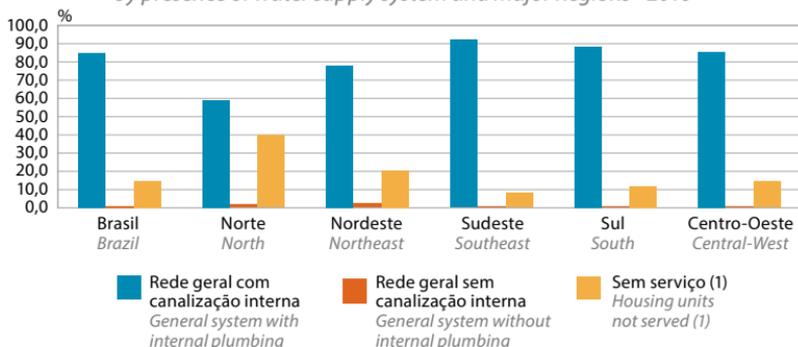


Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

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

Gráfico 3.2 - Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por existência de rede geral de abastecimento de água, segundo as Grandes Regiões - 2016

Graph 3.2 - Distribution of permanent private housing units, by presence of water supply system and Major Regions - 2016



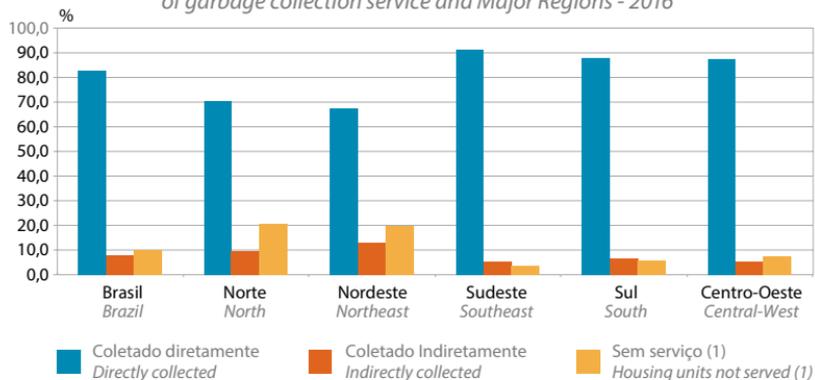
Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

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

(1) Domicílios com abastecimento de água através de poço ou nascente ou outras formas./ (1) Housing units with water supply through wells or wellspring or other types.

Gráfico 3.3 - Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por existência de serviço de coleta de lixo, segundo as Grandes Regiões - 2016

Graph 3.3 - Distribution of permanent private housing units, by existence of garbage collection service and Major Regions - 2016



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

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

(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 - 2016

Table 3.1 - 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 - 2016

Grandes Regiões/ Major Regions	Domicílios particulares permanentes/ Permanent private housing units (1 000)	Pessoas residentes em domicílios particulares permanentes/ Persons residents in permanent private housing units (1 000)	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	69 224	205 511	3,7	1,7
Norte/North	5 003	17 427	4,4	2,0
Nordeste/Northeast	18 321	56 772	3,9	1,7
Sudeste/Southeast	30 152	86 361	3,5	1,7
Sul/South	10 482	29 407	3,4	1,6
Centro-Oeste/Central-West	5 266	15 545	3,6	1,7

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

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

Saúde
Health



Figura I, 1983

Figure I

Manoel Antônio Pizarro

Health

*Claudia Cristina de Aguiar Pereira*¹

Introduction

The Federal Constitution of 1988 celebrates its 30th anniversary in 2018. The Magna Carta guarantees to all Brazilian the right to health care, in accordance with principles of universal access at all levels of assistance; of equality in the provision of health care; of integrality, by means of coordinated and continuous actions; of community participation and of political and administrative decentralization. Health-related public services and actions are knots in a network marked by regionalization and hierarchization. The government has the duty to guarantee the rights of the Brazilian population. It is from that scenario characterized by norms and by the assurance of rights that emerges the Unified Health System (SUS), a historical conquest of the Brazilian people.

After the promulgation of the 1988 Constitution, Health Organic Laws set the political and organizational foundations of our health policy. Since then, millions of Brazilians have benefited from actions developed in the field of public health, which translates into advances concerning the health of the population.

¹ Bachelor in Economic Sciences from the Federal University of Minas Gerais - UFMG, Master in Demography from the Center for Regional Development and Planning - CEDEPLAR/UFMG and PhD in Population Health from the University of Wisconsin - Madison, United States. Post-doctor from the Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health and researcher at the National School of Public Health, Oswaldo Cruz Foundation - ENSP/FIOCRUZ.

Saúde

*Claudia Cristina de Aguiar Pereira*¹

Introdução

A Constituição Federal de 1988 completa 30 anos em 2018. A Carta Magna assegura a todos os brasileiros o direito à saúde, mediante os princípios da universalidade de acesso em todos os níveis da assistência; da igualdade na prestação do cuidado à saúde; da integralidade, através de ações articuladas e contínuas; da participação da comunidade e da descentralização político-administrativa. As ações e serviços públicos de saúde são nós de uma rede regionalizada e hierarquizada. O Estado é o responsável pela garantia do direito à população brasileira. Desse cenário normativo e garantidor, surge o Sistema Único de Saúde (SUS), uma conquista histórica do povo brasileiro.

Posteriormente à Constituição de 1988, as Leis Orgânicas de Saúde fixaram os fundamentos políticos e organizacionais da política de saúde. Desde então, milhões de brasileiros se beneficiam de ações desenvolvidas no campo da saúde pública, o que se traduz em avanços na saúde da população.

¹ Graduada em Ciências Econômicas pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, mestre em Demografia pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional - CEDEPLAR/UFMG e doutora em Population Health pela University of Wisconsin - Madison, Estados Unidos. Realizou pós-doutorado na Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health e é pesquisadora da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz - ENSP/FIOCRUZ.

Three decades past that moment, SUS is still seen as one of the most avant-garde proposals in terms of social inclusion and universalization of health assistance. Its main challenges, nevertheless, lie in funding and in its organization. Moreover, the current scenario in our country is marked by a combination of relevant transitions which have put SUS to the test.

The first one is the demographic transition initiated some decades ago. The fast decrease in fertility rates all over the country and in all socioeconomic levels and the reduction of mortality figures have led to the aging of the population, a process that has an impact on health needs and on the managing of health policies.

The second one is an epidemiologic transition. Most recently, our country has registered a predominance of non-transmissible chronic diseases. Associated to risk factors such as smoking, alcohol abuse, overweight, high cholesterol, low consumption of fruit and vegetables and sedentariness, those diseases affect 40% of the Brazilian population, according to the National Survey of Health, conducted in 2013. That morbidity profile requires a more widespread use of health services, with more specific needs, resulting in more expenses. However, despite the impact of transmissible diseases, the country has faced cycles with a high incidence of arboviral diseases, such as yellow fever, dengue, zika and chikungunya. Lastly, the Unified Health System also has to deal with the third group of diseases, those which result from external causes – mainly accidents and violent acts – and that affect important population groups, young men, particularly.

When some classic health indicators are considered, for example, life expectancy at birth and child mortality, it is possible to infer that the health of Brazilians has improved throughout recent decades. In 2016, life expectancy at birth was estimated at 75.8 years, and that represented an increase in relation to the previous year (75.5 years of age). In the same period, the mortality of children under 5 years of age fell from 16.1 per 1,000 live births to 15.5 per 1,000 live births, according to data released by the IBGE.

Overall mortality

In 2016, as in previous years, diseases of the circulatory system were the main cause of mortality in the country and accounted for almost 28% of the deaths. The contribution of these causes of death in comparison with the total deaths by sex is bigger among women (30%) than among men (26%). Neoplasia appears in the second position, representing 16%

Passadas três décadas, o SUS ainda é visto como uma das propostas mais vanguardistas em termos de inclusão social e universalização da assistência. Entretanto, os principais desafios enfrentados estão no âmbito do financiamento e de sua organização. Ademais, a atual conjuntura do país combina importantes transições que trazem enormes desafios ao SUS.

A primeira delas é a demográfica iniciada há algumas décadas. A rápida queda nas taxas de fecundidade em todas as regiões do país e entre todos os níveis socioeconômicos e a redução nos níveis de mortalidade resultam num processo de envelhecimento da população brasileira que reverbera nas necessidades de saúde e no direcionamento das políticas de saúde.

A segunda transição é a epidemiológica. O país passou, nos últimos tempos, a registrar o predomínio de doenças crônicas não transmissíveis. Associadas a fatores de risco como tabagismo, consumo abusivo de álcool, excesso de peso, níveis elevados de colesterol, baixo consumo de frutas e verduras e sedentarismo, são males responsáveis que atingem 40% da população brasileira, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), realizada em 2013. Esse perfil de morbidade requer maior utilização dos serviços de saúde, com necessidades mais complexas, resultando em maiores gastos. Entretanto, apesar da redução do impacto das doenças transmissíveis, o país sofre ciclos de incidência aguda de arboviroses, como febre amarela, dengue, zika e chikungunya. Por fim, o SUS ainda conta com a terceira carga de doenças, advinda das chamadas causas externas – principalmente acidentes e violências – que afetam importante grupos populacionais, principalmente os homens jovens.

Quando se consideram alguns indicadores clássicos de saúde, como a expectativa de vida ao nascer e a mortalidade na infância, é possível inferir que a saúde dos brasileiros vem melhorando ao longo das últimas décadas. Em 2016, a expectativa de vida ao nascer foi estimada em 75,8 anos, o que representou um aumento em relação ao ano anterior (75,5 anos). Neste mesmo período, a mortalidade de crianças com menos de 5 anos de idade, caiu de 16,1 por mil nascidos vivos para 15,5 por mil, conforme dados divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Mortalidade geral

Em 2016, assim como em anos anteriores, as doenças do aparelho circulatório constituíram a principal causa de mortalidade no país, correspondendo a quase 28% dos óbitos ocorridos. A contribuição deste conjunto de causas de óbito em relação ao total por sexo, é maior para mulheres (30%) do que para os homens (26%). As neoplasias aparecem em segundo lugar, representando 16% dos óbitos ocorridos no mesmo pe-

of the deaths occurred in the same period. Once more, the proportion of female deaths categorized in this group surpasses that of male deaths: 18% against 15%, respectively.

Considering total deaths, the ones caused by diseases of the respiratory system appear in the third position, versus figures in 2015, when external causes were in that place. However, when considering mortality by sex, external causes, which include accidents, assault and violent acts, are in the third position, with a disproportionate majority of men. External causes accounted for 17% of the male deaths, but for only 5% of the female ones.

Metabolic diseases, diabetes and obesity included, were responsible for 7% and 5% of female and male deaths, respectively. As in previous years, infectious and parasitic diseases were in the eighth position among the main causes of mortality. Although there have been significant decreases, in recent years, in the classification of deaths with ill-defined causes, there was a slight increase from 5.7% to 6.1% between 2015 and 2016. Diseases of the genitourinary system and of the nervous system featured in the ninth and tenth positions, respectively, regarding the main causes of death.

Attention to health care

The pillar of the basic care policy in Brazil is the Family Health Strategy (ESF), which is based on the establishment of multiprofessional teams formed by general practitioners, nurses, auxiliary nurses, nurse technicians and community health agents. In some cases, dentists and dental surgeons and/or oral health technicians also join the teams. Each group is responsible for up to 4,000 persons, but the exact number depends on the families' level of social vulnerability. Data from the 2013 edition of the National Survey of Health (PNS) point to a ESF coverage of 53.4% of the population.

On the other hand, two systems coexist: the public and the private one. Although the whole population has the right to use SUS services, a significant part chooses to pay for private health insurance, either provided by their jobs, or contracted privately, alone or collectively. In 2013, 23.7% of the Brazilian contracted a kind of health insurance (either medical or dental), as shown by data in the 2013 PNS. The proportion was biggest in the Southeast Region (36.9%) and smallest in the North Region (15.5%). Similarly, realities are different in urban and rural areas, with 31.7% and 6.2%, respectively, according to data released by the IBGE in 2015.

ríodo. Mais uma vez, a proporção de mulheres cujas mortes são categorizadas neste grupo de causas é maior do que a de homens, 18% e 15%, respectivamente.

No total das mortes, as causas por doenças do aparelho respiratório passaram a ocupar o terceiro lugar, em relação ao ano de 2015, quando as causas externas ocuparam esta posição. Entretanto, quando se observa a mortalidade por sexo, as causas externas de mortalidade, que incluem mortalidade por acidentes, agressões e violência ocupam o terceiro lugar, afetando os homens desproporcionalmente às mulheres. O conjunto das causas externas representou, para os homens, 17% da mortalidade total, enquanto para as mulheres, estas causas representaram 5% do total de óbitos.

As doenças metabólicas, que incluem diabetes e obesidade, representaram 7% dos óbitos de mulheres e 5% de homens. Assim como em anos anteriores, as doenças infecciosas e parasitárias ocuparam o oitavo lugar entre as principais causas de mortalidade. Apesar de reduções expressivas ao longo dos anos na classificação de mortes com causas mal definidas, houve um ligeiro aumento de 5,7% para 6,1% entre 2015 e 2016. A nona e décima posições nas principais causas de óbito ficaram para os grupos das doenças do aparelho geniturinário e do sistema nervoso, respectivamente.

Atenção à saúde

O pilar da política de atenção básica no Brasil é a Estratégia Saúde da Família (ESF), que tem como base o estabelecimento de equipes multiprofissionais, compostas por médicos generalistas, enfermeiros, auxiliares ou técnicos de enfermagem e agentes comunitários de saúde. Em alguns casos, as equipes contam também com cirurgiões-dentistas e/ou técnicos em saúde bucal. Cada equipe é responsável por até 4 000 pessoas, considerando-se o grau de vulnerabilidade das famílias para a definição do número exato de pessoas. Os dados de 2013 da PNS apontam para uma cobertura da ESF de 53,4% da população.

Por outro lado, coexistem dois sistemas de saúde: o público e o privado. No entanto, apesar do direito ao SUS abranger toda a população, parcela significativa opta por adquirir planos privados, quer seja por provisão empregatícia, quer seja por contratação particular ou em grupo. Em 2013, 23,7% dos brasileiros contrataram algum plano de saúde (médico ou odontológico), conforme dados coletados pela PNS de 2013. A proporção é maior na Região Sudeste (36,9%) e menor na Região Norte (15,5%). Da mesma forma, o cenário é diferente entre áreas urbanas e rurais, 31,7% e 6,2%, respectivamente, conforme dados do IBGE divulgados em 2015.

Vaccination coverage

Brazil has one of the most successful immunization programs in the world. Since its creation in 1973, the National Immunization Program (PNI) has managed to eradicate, eliminate and control important vaccine-preventable diseases. In the current decade, the country has reached vaccination coverage figures above 90% - close to the goal of 95% - which is considered a satisfactory level to avoid an outbreak. In 2016, the total vaccination coverage in Brazil was 95.5%, according to data released by the PNI. Table 4.2 shows the vaccination coverage rates in 2016, for Brazil, its Major Regions and Federation Units, calculated by the administrative method (total number of doses divided by the target population, multiplied by 100%) for five important vaccines: BCG (against tuberculosis), hepatitis B, polio, triple viral and tetra viral. The tetra viral vaccine, which protects against varicella, in addition to measles, mumps and rubella (which are also covered by the triple viral vaccine) has been part of the basic immunization calendar released by SUS since 2013. It is recommended that the first dose of triple viral vaccine be administered at 12 months of age and a second dose at fifteen. The target for this vaccine, 95.3% was met in the Central-West Region, only.

Coverage levels in 2016 were high in the case of BCG, hepatitis B and triple viral vaccines, having surpassed the target of 95%, whereas the tetra viral vaccine had the lowest coverage. The South, Southeast and Central-West Regions met the target for BCG, whereas the Northeast Region recorded the lowest figures that vaccine, 92%. As for hepatitis B, the North Region, with a coverage of 92.1%, was the only Major Region not to have hit the target. Regarding the polio vaccine, the target was met in the Central-West Region, only. The triple viral vaccine had coverage figures above the target (90%) in three Major Regions: Northeast, Southeast and Central-West. Regarding the Federation Units, it is worth mentioning the low coverage figures registered in Amapá against poliomyelitis, of 47.6%, and of 51.7% and 54.3% in Maranhão and in Rio Grande do Norte, respectively, concerning the tetra viral vaccine. On the other hand, it cannot be forgotten that rates above 100% can also be found, either due to the overestimation of coverage, or to errors in the registry of doses, or even due to factors related to the calculation method itself.

Hospital admissions

In 2016, there were a total 11,297,067 hospital admissions via SUS. General practice was the medical specialty accounting for the biggest

Cobertura vacinal

O Brasil tem um dos mais bem-sucedidos programas de imunização do mundo. Criado em 1973, o Programa Nacional de Imunizações (PNI), já alcançou, desde sua criação, a erradicação, eliminação e controle de importantes doenças imunopreveníveis. Na atual década, o país passou a ter coberturas vacinais acima de 90%, sendo que a meta é 95%, a qual constitui um nível satisfatório para evitar surtos. No ano de 2016, cobertura vacinal total do país foi de 95,5%, conforme dados divulgados pelo PNI. Na Tabela 4.2, estão apresentadas as taxas de cobertura vacinal de 2016, para o Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação, calculadas pelo método administrativo (número total de doses aplicadas divididas pela população-alvo, multiplicadas por 100%) para cinco importantes vacinas: a BCG (contra tuberculose), contra hepatite B, contra poliomielite, tríplice viral e tetra viral. A vacina tetra viral que oferece proteção contra a varicela, sarampo, caxumba e rubéola (sendo que os três últimos vírus já estão contemplados pela vacina tríplice viral), passou a fazer parte do calendário básico de imunizações do SUS a partir de 2013. Recomenda-se uma primeira dose de tríplice viral aos doze meses de idade e uma segunda dose com a tetra viral aos 15 meses. A meta para esta vacina foi alcançada apenas na Região Centro-Oeste, 95,3%.

A cobertura em 2016 foi alta para a BCG, contra o vírus da hepatite B e para a vacina tríplice viral, ficando acima da meta de 95%. A vacina tetra viral teve a menor cobertura dentre as vacinas consideradas. As Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste alcançaram a meta para a BCG, porém a Região Norte teve a menor cobertura para esta vacina, 92%. Quanto à vacina contra a hepatite B, apenas a Região Norte não atingiu a meta de cobertura, com 92,1%. Para a poliomielite, apenas a Região Centro-Oeste alcançou a meta, com cobertura de 96,2%. A tríplice viral teve cobertura acima de 90% em três Regiões: Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste. Em termos de Unidades da Federação, cabe atenção às mais baixas coberturas encontradas no Amapá contra a poliomielite, de 47,6% e de 51,7% e 54,3% no Maranhão e Rio Grande do Norte, respectivamente, para tetra viral. Por outro lado, é importante ressaltar que taxas acima de 100% podem ser observadas, devido à superestimação das coberturas, por erros de registros de doses administradas ou por fatores advindos do próprio método de cálculo.

Internações hospitalares

Em 2016, ocorreram 11 297 067 de internações no SUS. A especialidade responsável pela maior quantidade de internações foi a clínica médica, com 4 015 226 internações

number of admissions: 4,015,226 (35.5%). The average length of stay was 4.4 days. Prolonged (chronic) care had the highest average length of stay: 27.6 days.

When considering ICD-10 chapters in 2017, the longest average length of stay took place in cases of mental and behavior disorders, 31.8 days, and diseases of the nervous system, with an average length of stay of 12.7 days. Pregnancy, delivery and puerperium accounted for 21% of all hospital admissions, 2,401,791, with an average length of stay of 2.6 days.

AIDS

AIDS is in the list of Compulsory Notification of Infectious Diseases in Brazil. According to data from the 2017 Epidemiological Bulletin, between 1980 and June 2017 a total 882,810 cases of AIDS were identified, out of which 65.3% were among men, and 34.7%, among women. The annual average is 40 thousand new cases of AIDS, mainly concentrated in the Southeast and South Regions: 52.3% and 20.1%, respectively. The Northeast Region had 15.4%, the North, 6.1% and the Central-West, 6.0% of the overall number of cases. Since 2009, there has been gradual reduction of AIDS in women, in comparison with the male population, resulting in a sex ratio of 22 cases in men for every 10 in women.

Graph 4.1 shows there has been decrease of new cases of AIDS among men and women alike. In 2016, the number of new cases amounted to 11,990 in the female population and to 26,077 in the male one. The overall number of cases amounted to 38,090, which means a decrease in absolute figures compared to the two previous years: 41,279, in 2014 and 39,860, in 2015.

Regarding mortality due to HIV/AIDS as the basic cause of death, there has been a trend to decrease in the respective rates, according to data from the 2017 Epidemiological Bulletin. Between 2014 and 2015, with the policy of treatment for all, antiretroviral therapy started being provided by SUS as the disease was reported and no longer when the patient's defense cells number fell below a preestablished level. Thus, there was decrease of 7.2% in the standardized mortality rate, with a change from 5.7 to 5.3 for every 100,000 residents. The Southeast, South and Central-West Regions followed the national trend, with decreases in mortality rates in the period 2015 and 2016, of 3.8%, 5.6% and 4.3%, respectively. Nevertheless, when the North and Northeast are considered, it is possible to observe that there were increments in the standardized mortality rates, 7.6% and 2.3%, respectively, in the same period.

do total (35,5%). A média de permanência foi de 4,4 dias. Os cuidados prolongados (crônicos) tiveram a maior média de permanência com 27,6 dias.

Quando se consideram os capítulos da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde - CID-10, em 2017, a maior média de permanência se deu naquelas internações devidas aos transtornos mentais e comportamentais com 31,8 dias, seguidas pelas doenças do sistema nervoso que resultaram numa média de permanência de 12,7 dias. 21% de todas as internações se deram por conta de gravidez, parto e puerpério, somando 2 401 791 internações, com uma média de permanência de 2,6 dias.

AIDS

A Aids é uma doença de notificação compulsória no país. Segundo dados do Boletim Epidemiológico de 2017, entre 1980 e junho de 2017, foram identificados 882.810 casos de Aids, dos quais 65,3% foram registrados em homens e 34,7% em mulheres. A média anual é de 40 mil novos casos de Aids. Existe uma concentração de casos nas regiões Sudeste e Sul, 52,3% e 20,1%, respectivamente. A Região Nordeste deteve 15,4%, a Norte 6,1% e a Centro-Oeste correspondeu a 6,0% do total de casos. A partir de 2009, começou uma redução gradual dos casos de Aids em mulheres em relação aos homens, resultando numa razão de sexo de 22 casos em homens para cada 10 mulheres em 2016.

No Gráfico 4.1 é possível observar que o número de novos casos de Aids vem diminuindo, tanto para homens como para mulheres. Foram observados em 2016, 11 990 casos novos de Aids em mulheres e 26 077 em homens. O total de novos casos foi de 38 090, o que representa uma diminuição em termos absolutos comparativamente aos dois anos anteriores: 41 279 em 2014 e 39 860 em 2015.

No que diz respeito à mortalidade por HIV/Aids como causa básica de mortalidade, observa-se uma tendência de queda nas respectivas taxas, conforme informações do Boletim Epidemiológico de 2017. Entre 2014 e 2015, quando se iniciou a política de tratamento para todos, ou seja, o tratamento com medicamentos antirretrovirais passou a ser disponibilizado no SUS assim que a doença tiver sido notificada e não mais quando a contagem de célula de defesa do corpo caísse abaixo de um limiar pré-estabelecido. Assim, observou-se uma redução de 7,2% na taxa de mortalidade padronizada, passando de 5,7 para 5,3 por 100 000 habitantes. As Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste seguiram a tendência nacional, com quedas nas taxas de mortalidade no período entre 2015 e 2016, de 3,8%, 5,6% e 4,3%, respectivamente. Entretanto, quando se consideram as Regiões Norte e Nordeste, observa-se que estas sofreram incremento nas taxas padronizadas de mortalidade de 7,6% e 2,3%, respectivamente, no mesmo período.

Conclusion

A major evolution has taken place in the health indicators of Brazil in recent decades. As we could observe, notable advances have been made that led to changes in the main causes of death. That includes the increase of life expectancy, improvement in the approach to AIDS and in the vaccination coverage. It is necessary, however, to ensure that SUS can go ahead and supply the health demands of the Brazilian population given the challenges already posed, so that we will all be able to benefit from the system with equity, integrality and universality.

References

BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde, v. 48, n. 1, 2017. Available from: <<http://portalms.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>>. Cited: Apr 2018.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 1988. Available from: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Cited: Apr 2018.

_____. Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, ano 128, n. 182, 20 set. 1990. Seção 1, p. 18055-18059. Available from: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm>. Cited: Apr 2018.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2017: uma análise da situação de saúde e os desafios para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Brasília, DF, 2018. 426 p. Available from: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2017_analise_situacao_saude_desafios_objetivos_desenvolvimento_sustentavel.pdf>. Cited: Apr 2018.

CAMPANHA Programa Nacional de Imunizações: campanha. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde, [2018]. Available from: <<http://portalquivos.saude.gov.br/campanhas/pni/index.html>>. Cited: Apr 2018.

INFORMAÇÕES de saúde. Epidemiológicas e morbidade. In: MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Datasus*. Brasília, DF, [2015]. Available from: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>>. Cited: Apr 2018.

Conclusão

Grandes evoluções têm ocorrido nos indicadores de saúde do país nas últimas décadas. Como foi possível observar, desde a expectativa de vida até Aids e coberturas vacinais, houve avanços notáveis, com mudanças nas principais causas de morte. Entretanto é necessário zelar para que o SUS tenha condições de seguir adiante conforme as demandas de saúde dos brasileiros e frente aos desafios que já estão postos, para que todos possam desfrutar do sistema com equidade, integralidade e universalidade.

Referências

BOLETIM EPIDEMIOLÓGICO. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde, v. 48, n. 1, 2017. Disponível em: <<http://portalmis.saude.gov.br/boletins-epidemiologicos>>. Acesso em: abr. 2018.

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: abr. 2018.

_____. Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, ano 128, n. 182, 20 set. 1990. Seção 1, p. 18055-18059. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8080.htm>. Acesso em: abr. 2018.

_____. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2017: uma análise da situação de saúde e os desafios para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Brasília, DF, 2018. 426 p. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_brasil_2017_analise_situacao_saude_desafios_objetivos_desenvolvimento_sustentavel.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

CAMPANHA Programa Nacional de Imunizações: campanha. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde, [2018]. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/campanhas/pni/index.html>>. Acesso em: abr. 2018.

INFORMAÇÕES de saúde. Epidemiológicas e morbidade. In: MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Datasus*. Brasília, DF, [2015]. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>>. Acesso em: abr. 2018.

LEITE, I. da C. et al. Carga de doenças no Brasil e suas regiões, 2008. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 7, p. 1551-1564, jul. 2015. Available from: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issues&pid=0102-311X&lng=pt&nrm=iso>. Cited: Apr 2018.

MALTA, D. C. et al. A Cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 327-338, fev. 2016. Available from: < <http://www.cienciasaudecoletiva.com.br/edicoes>>. Cited: Apr 2018.

UNA MIRADA sobre el envejecimiento: Latinoamérica y el Caribe: informe técnico. Clayton: Fondo de Población de las Naciones Unidas, [2012]. Available from: <<http://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Una%20mirada%20sobre%20el%20envejecimiento%20FINAL21junB.pdf>>. Cited: Apr 2018.

UM PANORAMA da saúde no Brasil: acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. 245 p. Acima do título: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Acompanha 1 CD-ROM. Available from: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/panorama_saude_brasil_2003_2008/default.shtm>. Cited: Apr 2018

PESQUISA nacional de saúde 2013: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violência: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 98 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf>>. Cited: Apr 2018.

PESQUISA nacional de saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. 180 p. Acompanha 1 CD-ROM. Available from: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/default.shtm>>. Cited: Apr 2018.

PROGRAMA Nacional de Imunizações: 30 anos. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2003. 208 p. Available from: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/livro_30_anos_pni.pdf>. Cited: Apr 2018.

TÁBUA completa de mortalidade para o Brasil: 2016: breve análise da evolução da mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. 25 p. Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9126-tabuas-completas-de-mortalidade.html>>. Cited: Apr 2018.

Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira

LEITE, I. da C. et al. Carga de doenças no Brasil e suas regiões, 2008. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 7, p. 1551-1564, jul. 2015. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issues&pid=0102-311X&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: abr. 2018.

MALTA, D. C. et al. A Cobertura da Estratégia de Saúde da Família (ESF) no Brasil, segundo a Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 327-338, fev. 2016. Disponível em: < <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/edicoes>> . Acesso em: abr. 2018.

UNA MIRADA sobre el envejecimiento: Latinoamérica y el Caribe: informe técnico. Clayton: Fondo de Población de las Naciones Unidas, [2012]. Disponível em: <<http://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Una%20mirada%20sobre%20el%20envejecimiento%20FINAL21junB.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

UM PANORAMA da saúde no Brasil: acesso e utilização dos serviços, condições de saúde e fatores de risco e proteção à saúde 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2010. 245 p. Acima do título: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Acompanha 1 CD-ROM. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/panorama_sau_de_brasil_2003_2008/default.shtm>. Acesso em: abr. 2018.

PESQUISA nacional de saúde 2013: acesso e utilização dos serviços de saúde, acidentes e violência: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. 98 p. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv94074.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

PESQUISA nacional de saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, grandes regiões e unidades da federação. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. 180 p. Acompanha 1 CD-ROM. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/default.shtm>>. Acesso em: abr. 2018.

PROGRAMA Nacional de Imunizações: 30 anos. Brasília, DF: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2003. 208 p. Disponível em: <http://bvsm.sau.gov.br/bvs/publicacoes/livro_30_anos_pni.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

TÁBUA completa de mortalidade para o Brasil: 2016: breve análise da evolução da mortalidade no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. 25 p. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9126-tabuas-completas-de-mortalidade.html>> . Acesso em: abr. 2018

Tabela 4.1 - Dez principais causas de óbitos de residentes, por sexo - 2016*Table 4.1 - Ten leading causes of deaths of residents, by sex - 2016**(continua/to be continued)*

Causas de óbitos/ <i>Causes of death</i>	Total (1)/ <i>Total (1)</i>	Homens/ <i>Male</i>	Mulheres/ <i>Female</i>
Total/Total	1 307 959	735 715	571 667
Doenças do aparelho circulatório/ <i>Diseases of the circulatory system</i>	359 488	188 823	170 623
Neoplasias (tumores)/ <i>Neoplasms (tumors)</i>	214 244	113 735	100 493
Doenças do aparelho respiratório/ <i>Diseases of the respiratory system</i>	158 419	81 599	76 798
Causas externas/ <i>External causes</i>	154 652	127 294	27 202
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>	80 095	45 932	34 063
Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas/ <i>Endocrine, nutritional and metabolic diseases</i>	77 152	35 267	41 879

Tabela 4.1 - Dez principais causas de óbitos de residentes, por sexo - 2016
Table 4.1 - Ten leading causes of deaths of residents, by sex - 2016

(conclusão/concluded)

Causas de óbitos/ Causes of death	Total (1)/ Total (1)	Homens/ Male	Mulheres/ Female
Doenças do aparelho digestivo/ Diseases of the digestive system	65 720	40 578	25 125
Algumas doenças infecciosas e parasitárias/ Certain infectious and parasitic diseases	57 156	32 126	25 011
Doenças do aparelho geniturinário/ Diseases of the genitourinary system	39 468	19 058	20 403
Doenças do sistema nervoso/ Diseases of the nervous system	36 428	16 657	19 770
Outros/ Others	65 137	34 646	30 297

Fonte/Source : Informações de saúde. Mortalidade: dados preliminares. In: Brasil. Ministério da Saúde.

Datasus. Brasília, DF, [2018]. Disponível em/ Available from:

<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sim/cnv/pobt10uf.def>>.

Acesso em: mar.2018/ Cited: Mar. 2018.

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 - 2017
Table 4.2 - Immunization coverage, by Federation Unit - 2017

(continua/to be continued)

Unidades da Federação/ Federation Units	BCG / BCG vaccine (against tuberculosis)	Contra hepatite B/ Against hepatite B	Poliomielite/ Against poliomyelitis	Tríplice viral D1/ Triple viral vaccine D1	Tetra viral/ Tetra viral vaccine
Brasil/Brazil	90,81	78,45	76,62	83,51	70,3
Norte/North	86,03	68,44	69,03	73,34	60,67
Rondônia	94,66	92,03	82,95	80,93	73,4
Acre	94,24	69,3	69,66	74,79	57,39
Amazonas	91,85	73,97	71,67	79,16	61,32
Roraima	112,78	88,9	84,98	85,23	86,01
Pará	75,28	57,65	62,41	65,77	53,82
Amapá	95,2	60,1	60,3	72,37	60,84
Tocantins	95,88	82,15	81,3	84,01	74,7
Nordeste/Northeast	89,52	78,81	76,89	89,4	67,89
Maranhão	92,48	70,37	68,16	77,11	54,55
Piauí	91,81	72,9	72,47	75,71	58,64
Ceará	103,2	104,42	102,83	118,54	94,11
Rio Grande do Norte	60,58	65,21	62,5	77,99	55,91
Paraíba	100,64	81,47	80,33	94,6	73,23
Pernambuco	92,6	82,48	78,69	97,77	70,29
Alagoas	105,74	79,77	79,5	101,48	71,57
Sergipe	96,69	74,72	73,46	83,44	72,98
Bahia	74,85	69,2	67,66	74,55	59,01

Tabela 4.2 - Cobertura vacinal, por Unidades da Federação - 2017*Table 4.2 - Immunization coverage, by Federation Unit - 2017**(conclusão/concluded)*

Unidades da Federação/ <i>Federation Units</i>	BCG / <i>BCG vaccine</i> (against <i>tuberculosis</i>)	Contra hepatite B/ <i>Against</i> <i>hepatite B</i>	Poliomielite/ <i>Against</i> <i>poliomyelitis</i>	Tríplice viral D1/ <i>Triple viral</i> <i>vaccine D1</i>	Tetra viral/ <i>Tetra viral</i> <i>vaccine</i>
Sudeste/Southeast	93,5	78,45	75,67	81,65	71,08
Minas Gerais	89,55	85,89	82,08	87,93	80,92
Espírito Santo	88,34	78,71	75,8	81,37	72,46
Rio de Janeiro	110,8	86,39	81,84	95,86	69,98
São Paulo	89,2	72,29	70,62	73,7	67,17
Sul/South	89,45	84,8	83,11	85,13	79,26
Paraná	93,25	89,45	84,35	85,85	82,78
Santa Catarina	82,48	81,57	84,48	87,71	77,82
Rio Grande do Sul	89,72	81,7	80,85	82,65	76,27
Centro-Oeste/Central-West	90,69	80,13	79,74	83,16	72,87
Mato Grosso do Sul	101,25	89,42	86,76	90,87	75,41
Mato Grosso	92,56	81,76	79,59	84,5	73,36
Goiás	89,61	77,41	79,09	83,9	75,08
Distrito Federal/ <i>Federal District</i>	80,34	74,99	74,44	72,2	64,81

Fonte/Source: Informações em saúde. Assistência à saúde. Imunizações. In: Brasil. Ministério da Saúde. *Datasus*. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/Available from:

<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?pn=cnv/cpniuf.def>>.

Acesso em: mar. 2018/Cited: Mar 2018.

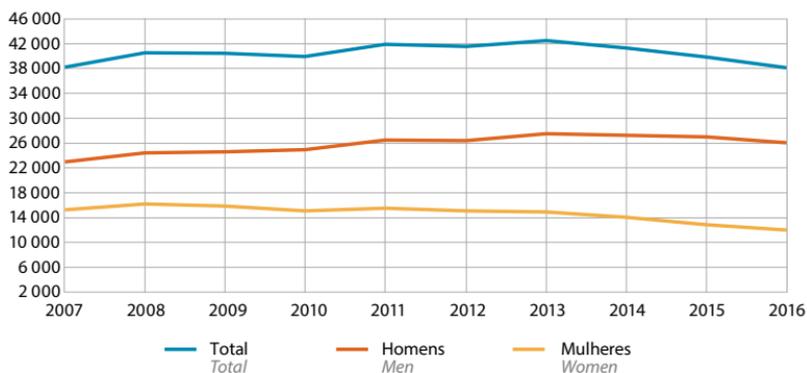
Tabela 4.3 - Internações, mortalidade hospitalar e média de permanência no Sistema Único de Saúde - SUS - 2016
Table 4.3 - Hospitalization, deaths in hospitals and average length of stay in the Unified Health System - SUS - 2016

Especialidades/ Specialty	Internações/ Hospitalization	Taxa de mortalidade hospitalar/ Death rate in hospitals (%)	Média de permanência/ Average length of stay
Total/Total	11 297 067	5,6	4,38
<i>Clínica cirúrgica/Surgery</i>	3 589 961	4,1	2,16
<i>Obstetrícia/Obstetrics</i>	2 126 702	2,5	0,04
<i>Clínica médica/Internal medicine</i>	4 015 226	6,3	9,69
<i>Cuidados prolongados (crônicos)/ Long-term care (chronic)</i>	22 276	102	27,66
<i>Psiquiatria/Psychiatry</i>	154 162	43,3	0,33
<i>Tisiologia/Phthisiology</i>	6 269	33,6	6,54
<i>Pediatria/Pediatrics</i>	1 209 581	6	1,7
<i>Reabilitação/Rehabilitation</i>	16 640	10,9	0,07
<i>Clínica cirúrgica - hospital dia/ Surgery - day hospital</i>	118 700	0,2	0,01
<i>Aids - hospital dia/AIDS - day hospital</i>	7 011	20,3	0,06
<i>Fibrose cística - hospital-dia/ Cystic fibrosis - day hospital</i>	2	18	-
<i>Pós-transplante - hospital dia/ After transplant - day hospital</i>	6 643	9,4	0,63
<i>Geriatria - hospital-dia/Geriatrics - day hospital</i>	256	21,4	-
<i>Saúde mental - hospital-dia/ Mental health - day hospital</i>	12 156	27,7	0,06
<i>Saúde mental - clínico/Mental health - clinical</i>	11 482	11,4	0,43

Fonte/Source : Informações de saúde (Tabnet). Internações hospitalares do [Sistema Único de Saúde - SUS]. In: Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Brasília, DF, [2018]. Disponível em/Available from : <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>>. Acesso em: fev. 2018/Cited: Feb. 2018.

Gráfico 4.1 - Casos de AIDS, por sexo - 2007-2016

Graph 4.1 - AIDS cases, by year of Diagnosis and Sex - 2007-2016



Fonte/Source: Informações de saúde. Epidemiológicas e morbidade. In: Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www2.aids.gov.br/cgi/tabcgi.exe?tabnet/br.def>>. Acesso em: mar. 2018/Cited: Mar. 2018.

Previdência Social

Social Security



Epifania II, 1998

Epiphany II

Acácio de Jesus Souza Sobral

Social Security

Claudio Alberto Castelo Branco Puty¹

Social security in Brazil is composed of different regimes, the most important of which is the General Social Security System (RGPS), under the responsibility of the National Institute for Social Security (INSS). Besides the RGPS, there are about 2,100 Special Social Welfare Policies (RRPS) for civil servants of the Federal, State and Municipal government (2,053 municipalities).

According to the Social Security Statistical Yearbook (AEPS), about 70% of the Brazilian population lives in municipalities that have a specific social security system, with about 9.8 million persons insured, being 63% of them active civil servants, and 37%, retired ones and pensioners (ANUÁRIO..., [2017]).

The RGPS is one of the biggest social security systems in the world, having paid, in 2016, more than 33 million benefits and having an impact on the income of more than 100 million Brazilians, that is, of half of the country's population. It works, in fact, as a broad mechanism of redistribution for the poorest strata of the population: in 2017, 63% of the beneficiaries received up to a minimum wage and, another 27%, between 1 and 3 minimum wages.

The same is true for the economy of municipalities once, according to data of 2012 from the former Ministry of Social Security, in 3,996

¹ Ph. D in Economics from the New School for Social Research, United States of America - USA. Graduate Program in Economics, University of Pará - UFPA. Ex-Executive Secretary of Labor and Social Security.

Previdência Social

Claudio Alberto Castelo Branco Puty¹

A previdência Social no Brasil é composta de múltiplos regimes, onde o mais importante é o Regime Geral da Previdência Social (RGPS), gerenciado pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS). Além do RGPS, temos cerca de 2 100 regimes próprios dos servidores públicos (RRPS) da União, Estados e 2 053 Municípios.

Segundo o Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS), cerca de 70% da população brasileira está em municípios que possuem regimes próprios de previdência, com cerca de 9,8 milhões de segurados, sendo 63% de servidores ativos e 37% de aposentados e pensionistas (ANUÁRIO..., [2017]).

O RGPS é considerado um dos maiores sistemas previdenciários do mundo, tendo pago, em 2016, mais de 33 milhões de benefícios e impactando indiretamente a renda de cerca de mais de 100 milhões de brasileiros e brasileiras, ou seja, metade da população do Brasil. Funciona, assim, como um enorme mecanismo redistributivo para os extratos mais pobres da população, já que em 2017, 63% dos beneficiários receberam até um salário mínimo e outros 27% receberam entre 1 e 3 salários-mínimos.

O mesmo é válido para a economia dos municípios, já que, segundo dados de 2012 do extinto Ministério da Previdência, em 3 996 municípios brasileiros o pa-

¹ Ph.D. Economia, New School for Social Research, Estados Unidos da América - EUA. Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Pará - UFPA. Ex-Secretário Executivo do Ministério do Trabalho e Previdência Social.

Brazilian municipalities the payment of RGPS benefits surpassed the transfers from the Municipal Participation Fund (FPM). That means 71.8% of the total municipalities in the country, a significant part of which are small and poor. According to municipal population estimates, released by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), most of the Brazilian municipalities in 2017 (68.3%) had up to 20 thousand inhabitants. It is worth mentioning that, although the impact of social security transfers is bigger on smaller municipalities, its grant is also significant to big ones, once that amount has surpassed the FPM to São Paulo and to Rio de Janeiro, for example.

Brazil experienced, between 2004 and 2014, a process of considerable reduction of poverty and to some extent, of the income inequality measured by the Gini Index. In that period, the index fell from 0.570 to 0.515 and the reduction of extreme poverty was of at least 63%. The improvements in the well-being of Brazilians in those ten years are directly related to the increase of monthly household income per capita, where social policies played a relevant role. The real rise of the minimum wage and the expansion of the social security system were crucial for that result, since social security and social assistance transfers with floor benefits linked to the minimum wage protect several strata of the population against poverty. This fact is clear in the statistics of poverty in the elderly population, which has been smaller than among the non-elderly, according to the Institute of Applied Economic Research (Ipea) (POBREZA..., 2013).

In 2011, the proportion of poor elderly was 4.8% and that of non-elderly ones reached 16.7%. According to the Secretariat of Social Security of the Ministry of Finance, more than 81.7% of the population aged 60 and over received some type of social security benefit in 2015 (PESSOA..., 2017). Unfortunately, after 2016, we started a regressive cycle where, associated with the rise of social inequality, comes an explosion of extreme poverty. Data of April 2018 show that, in the metropolitan area of São Paulo, extreme poverty increased by the surprising level of 35% in one year (VILLAS BÔAS; GUIMARÃES, 2018).

The social security system in Brazil was conceived in the Federal Constitution of 1988. Yet, part of what is stated there has never been totally implemented, because of the strong opposition by conservative sectors in the National Congress and in the Executive Power in years following the promulgation of the Magna Carta.

Among the most relevant aspects of the social security system in the 1988 Constitution is the establishment of the State as the organizer of

gamento de benefícios do RGPS ultrapassou os repasses do Fundo de Participação dos Municípios (FPM). Isso representa 71,8% do total de municípios do Brasil, boa parte deles pequenos e pobres. Segundo as estimativas populacionais dos municípios, divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a maior parte dos municípios brasileiros em 2017 (68,3%) possuía até 20 mil habitantes. É importante mencionar que, ainda que o impacto das transferências previdenciárias seja mais visível em municípios menores, seu montante é também significativo em grandes municípios, já que tem sido superior aos repasses do FPM em São Paulo e no Rio de Janeiro, por exemplo.

O Brasil viveu, entre 2004 e 2014, um processo de diminuição considerável de sua pobreza e redução, ainda que moderada, da desigualdade de renda medida pelo índice de Gini. Entre 2004 e 2014, o índice caiu de 0,570 para 0,515 e a queda na taxa de pobreza extrema de 2004 para 2014 foi de pelo menos 63%. As melhorias no bem-estar dos brasileiros e brasileiras nesse período estão diretamente relacionadas ao aumento da renda domiciliar *per capita*, onde a política social teve papel relevante. Os aumentos reais do salário mínimo e a expansão do sistema de seguridade social foram cruciais para tal resultado, já que as transferências da previdência e da assistência social com benefícios de piso atrelado ao salário mínimo protegeram vastas camadas da população contra a pobreza. Esse fato se reflete nas estatísticas de pobreza entre idosos, que tem sido menor do que a entre não-idosos, de acordo com o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) (POBREZA..., 2013).

Em 2011, a proporção de idosos pobres foi de 4,8% e a de não-idosos chegou a 16,7%. Segundo ao Secretaria da Previdência do Ministério da Fazenda, mais de 81,7% da população maior de 60 anos recebia algum benefício da seguridade social em 2015 (PESSOA..., 2017). Infelizmente, a partir de 2016, entramos em um ciclo regressivo, onde, associado ao aumento da desigualdade social, verifica-se uma explosão da pobreza extrema. Dados de abril de 2018 mostram que, na região metropolitana de São Paulo, a pobreza extrema cresceu impressionantes 35% em um ano (VILLAS BÔAS; GUIMARÃES, 2018).

O sistema previdenciário público do Brasil foi configurado na Constituição Federal de 1988, ainda que parte do ali estabelecido nunca tenha vingado plenamente, por conta da firme oposição de setores conservadores do Congresso Nacional e do Executivo nos anos seguintes à promulgação da Carta Magna.

Dentre os aspectos mais relevantes do sistema previdenciário na Constituição de 1988 está a definição do papel do Estado como organizador de um sistema

a social security system that is integrated in several aspects, but particularly from the perspective of funding (Articles 165, 204 and 58 of the Transitional Provisions). That system – formed by health, (rural and urban) social security, social assistance and unemployment insurance – became entitled to a specific budget, whose sources of revenue would be social contributions (basically from the payroll of salaried persons and from company profits) and general taxes or tax contributions such as the Contribution for the Financing of Social Security (COFINS). As important is the fact that the system created mechanisms for participatory social control, based on a quadripartite model of management (including retired persons) to guarantee the application of organizing principles of the system by the successive governments.

There was immediate opposition, by the sectors defeated in the National Constitutional Assembly, to what had been stated in the Constitution. In 1988, the Executive Power granted the Ministry of Finance the management of the Social Security Financial Administration Institute (IAPAS, later the National Institute for Social Security - INSS, after the merging, in 1990, with the National Social Security Institute - INPS). That led to strong protests by assembly members, who considered that maneuver a way to divert the resources that should be spent on social security to other government expenses. By the end of that presidential office, the government had failed to comply to several constitutional statements, for example, to create a law to organize social security and to set a specific budget for social security. On the contrary, they preferred to take measures in order to fragment social security, by means of sector laws for social security and health, for example. The government took measures that led to the capture of constitutional resources linked to the Social Security Budget for financing the public deficit; they did not meet the constitutional demand of transferring fiscal resources to social security; according to Azeredo (1990), the government spent more than half of the revenue expected from the COFINS tax collection, in 1989, to pay the Union's inactive servants and pensioners, a completely unconstitutional measure.

Only in 1991, did the Social Security Organic Law (8,212/91) come into effect, followed by Law 8,213, also of 1991, which deals with social security benefit plans.

In the last 20 years, there were a series of social security reforms of different levels of reach, aimed at effecting changes in both the general social security system and the special social welfare services for civil servants. The most important changes came from Constitution Amendments no. 20/98, 41/2003, 47/2005, 70/2012. Also relevant was Law 12,618/12,

de seguridade integrado sob diversos aspectos, mas particularmente do ponto de vista do financiamento (Artigos 165, 204 e 58 das Disposições Transitórias). Esse sistema – composto pela saúde, previdência social (rural e urbana), assistência social e seguro-desemprego – passou a contar com um orçamento específico, cujas fontes de receitas seriam contribuições sociais (fundamentalmente a partir da folha de pagamento dos assalariados e lucros das empresas) e tributos gerais ou contribuições de caráter tributário como a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS). Por último, e não menos importante, definiu mecanismos de controle social participativo, a partir de gestão quadripartite (incluindo aposentados) para garantir o cumprimento dos princípios organizadores do Sistema por parte dos sucessivos governos.

A oposição ao estabelecido pela Constituição foi imediata por parte dos setores derrotados na Assembleia Nacional Constituinte. Em 1988, o executivo transferiu a gestão do Instituto de Administração Financeira da Previdência e Assistência Social (IAPAS, futuro Instituto Nacional do Seguro Social - INSS, após fusão em 1990 com Instituto Nacional de Previdência Social - INPS) para o Ministério da Fazenda, gerando duros protestos por parte dos Constituintes, que viam naquela manobra uma forma de se desvirtuar recursos destinados à previdência para outros gastos do governo. Ainda ao final daquele mandato presidencial, o governo não cumpriu diversas determinações da Constituição, como a criação da lei que organizaria a seguridade social e o estabelecimento do orçamento da seguridade. Em vez disso, preferiram tomar medidas no sentido de fragmentar a seguridade, a partir de leis setoriais para a previdência e saúde, por exemplo. Adotaram ações que levaram à captura de recursos constitucionais vinculados ao Orçamento da Seguridade Social para o financiamento do déficit público, não cumpriram a obrigatoriedade constitucional de transferência de recursos fiscais para financiar a seguridade e, segundo Azeredo (1990), mais da metade da receita prevista como arrecadação da COFINS em 1989 foi destinada ao pagamento dos inativos e pensionistas da União, medida inconstitucional.

Só em 1991, a Lei Orgânica da Seguridade Social (8.212/91) veio à luz, seguida da Lei 8.213, também de 1991, que tratou dos planos de benefícios da previdência social.

Nos últimos 20 anos, tivemos uma série de reformas previdenciárias de diferentes envergaduras, cujo objeto foi tanto o regime geral quanto do regime próprio dos servidores públicos federais. As mais importantes sendo as Emendas Constitucionais n. 20/98, 41/2003, 47/2005, 70/2012, mas também vale mencio-

about the creation of the complementary pension of civil servants from the three governmental spheres, the Complementary Social Welfare Fund for Civil Servants (FUNPRESP), and Law 13,134/15 that refers, among other issues, to changes in the insurance closures of artisanal fishermen. More recently, the current government unsuccessfully tried to approve a constitution amendment to effect significant changes in the retirement rules of the RGPS and in the Special Social Welfare Policies (RPPS), though it did not deal with the issue of military pensions, which account for one of the highest expenditure per capita in the civil service.

At first glance, the recent controversies about the social security reform seem to refer only to fiscal aspects of security accounts and their future sustainability, considering the demographic changes in our country. Nevertheless, to a certain extent, they correspond to concepts of State and Nation that have been conflicting since the National Constitutional Assembly and that become visible in the value given to social inequality in Brazil, mainly regarding the role that the public administration can play in social protection.

In 1988, social security benefits did not even reach 1.5 million Brazilians and, as we have seen, they managed to cover more than 33 million persons in 2016. With reference to fiscal aspects, the so-called primary result of social security accounts – the difference between net collection and the payment of benefits – has been used by the market and by the government as an indicator of the need of changing concession rules and the value of benefits aiming at balancing the accounts of the segment. That criterion leads to a systematic deficit in social security, which reached R\$149 billion in 2016.

It should be highlighted, that, for the security budget set in the 1988 Constitution the funding sources do not come exclusively from its own benefit collection and, for that reason, speaking of a shortfall of social security accounts does not make sense if we consider direct collection exclusively for social security. In this respect, in the end of 2017, the Senate, having the final report of the Parliamentary Inquiry Committee for Social Security (CPIPREV) (BRASIL, [2017]) showed that, according to the Social Security Organic Law, "it is technically possible to state that there is no Social Security Deficit and that a possible negative result must be seen from the perspective of the aggregated system of public accounts", since the Federal Government is responsible for the coverage of any insufficiency that might be observed (BRASIL, 1960).

nar a Lei 12.618/12 que cria a previdência complementar do servidor público federal dos três poderes, a Fundação de Previdência Complementar do Servidor Público Federal do Poder Executivo (FUNPRESP), e a Lei 13.134/15 que trata, dentre outras medidas, das alterações no seguro defeso do pescador artesanal. Mais recentemente, o atual governo tentou aprovar, sem sucesso, uma emenda constitucional que alterava substancialmente as regras para a aposentadoria no RGPS e Regime Próprio de Previdência Social (RPPS), ainda que não tocasse no problema das pensões dos militares, um dos maiores gastos *per capita* dentre os servidores públicos.

As polêmicas recentes sobre a reforma da previdência parecem, à primeira vista, dizer respeito estritamente a aspectos fiscais das contas da seguridade e sua sustentabilidade futura, frente às mudanças no perfil demográfico de nosso país. Mas, em certa medida, correspondem a concepções de Estado e Nação que estavam em conflito já na Assembleia Nacional Constituinte e que se expressam no valor dado ao combate à desigualdade social no Brasil, particularmente ao papel que o poder público possa cumprir na proteção social.

Em 1988, o número de benefícios previdenciários não chegava a 1,5 milhão de brasileiros e, como vimos, chegou em 2016 a mais de 33 milhões de pessoas. No que se refere aos seus aspectos fiscais, o chamado resultado primário das contas da previdência – a diferença entre a arrecadação líquida e os pagamentos de benefícios – tem sido utilizado pelo mercado e pelo governo como indicadores da necessidade de se alterar as regras de concessões e o valor dos benefícios no sentido equilibrar as contas previdenciárias. Por esse critério, o resultado previdenciário é sistematicamente deficitário: chegando a um déficit de R\$149 bilhões de reais em 2016.

Entretanto, ressalta-se, o orçamento da seguridade estabelecido na Constituição de 1988 define que suas fontes de financiamento não são oriundas exclusivamente da arrecadação própria de benefícios, e, portanto, não faz sentido tratar de “rombo” das contas de previdência contabilizando-se exclusivamente a arrecadação previdenciária direta. Nesse sentido, no final da 2017, o Senado Federal, através do relatório final da Comissão Parlamentar de Inquérito da Previdência Social (CIPREV) (BRASIL, [2017]) mostrou que, segundo a própria Lei Orgânica da Previdência Social, “tecnicamente, é possível afirmar com convicção que inexistente déficit da Previdência Social ou da Seguridade Social, e que o eventual resultado negativo deve ser observado sobre o prisma do conjunto

As a result, the Senate did not ignore the negative primary social security results, but it considered that indicator legally inadequate to support reform proposals, as it does not take into consideration constitutionally established sources of revenue, besides not counting the R\$500 billion withdrawn from social security accounts (SE GOVERNO..., 2017). Unbinding of the Union Revenue (DRU), though, according to the government, there has been thorough replacement of the resources subtracted by means of this mechanism since 2010.

Another important result from the CPI was to show that deficit projections for the future are biased; they are based on unreal premises, mainly in a raise of the minimum wage significantly above inflation for about 40 years, besides a mediocre economic growth in the future, not above 2% per year. It is possible to simulate that with realistic suppositions – raise of the minimum wage according to the national consumer price index, for example – a sustainable social security system, in which expenses related to the GDP will decrease fast, regardless of the population's aging.

Differently from other countries in the world, Brazil has managed to build a reasonable social protection system that ensures that a big part of four population will not be living in extreme poverty. Pressures from the market aiming at the reduction of social expenses for paying the public debt and the privatization of services have been at the center of the discussion in the 30-year history of our Constitution. That is an ongoing fight in the Brazilian society. For that reason, getting to know the figures is a good strategy for the maintenance of a public and sustainable social security.

References

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL 2016. Brasília, DF: Dataprev, v. 23, [2017]. Available from: <<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/dados-abertos-previdencia-social/>>. Cited: Apr 2018.

AZEREDO, B. *Da previdência à seguridade: os perigos da transição*. Rio Janeiro: UFRJ, Instituto de Economia, 1990. (Textos para discussão, n.228).

BRASIL. Congresso Nacional. Senado Federal. Comissão Parlamentar de Inquérito Destinada a Investigar a Contabilidade da Previdência Social, Esclarecendo com Precisão as Receitas e Despesas do Sistema, bem como Todos os Desvios de Recursos (CPIPREV). *Relatório Final*. Brasília,

agregado das contas públicas”, já que a União é a responsável pela cobertura de eventuais insuficiências (BRASIL, 1960).

Com isso, o Senado não ignorou os resultados negativos do resultado primário da previdência, mas na realidade afirma que esse indicador é legalmente inadequado para balizar as propostas de reformas, à medida que ignora fontes de receita constitucionalmente estabelecidas, além de não contabilizar cerca de R\$500 bilhões de reais retirados das contas da previdência (SE GOVERNO..., 2017). Desvinculação de Receitas da União (DRU), ainda que segundo o governo, a partir de 2010, tenha havido uma reposição completa dos recursos subtraídos por tal mecanismo.

Outro resultado importante da CPI foi mostrar que as projeções de déficit futuro do governo são enviesadas, pois se baseiam em pressupostos irrealistas, particularmente um aumento do salário mínimo muito acima da inflação por cerca de 40 anos, além de um crescimento econômico futuro medíocre, não chegando a 2% ao ano em média. É possível simular com pressupostos mais realistas – reajustes do salário-mínimo seguindo o índice nacional de preços ao consumidor, por exemplo – um sistema previdenciário sustentável, onde os gastos previdenciários em relação ao PIB decresçam rapidamente, não obstante o envelhecimento da população.

O Brasil conseguiu construir, na contramão do mundo, um sistema de proteção social razoável, que garante com que boa parte de nossa população não viva na pobreza extrema. As pressões do mercado pela diminuição dos gastos sociais em prol do pagamento de juros da dívida pública e privatização de serviços tem sido a tônica dos 30 anos de existência da Constituição de 1988. Essa disputa está em curso na sociedade brasileira e conhecer os números é um bom caminho para a manutenção da previdência pública e sustentável.

Referências

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL 2016. Brasília, DF: Dataprev, v. 23, [2017]. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/dados-abertos-previdencia-social/>>. Acesso em: abr. 2018.

AZEREDO, B. *Da previdência à seguridade: os perigos da transição*. Rio Janeiro: UFRJ, Instituto de Economia, 1990. (Textos para discussão, n. 228).

BRASIL. Congresso Nacional. Senado Federal. Comissão Parlamentar de Inquérito Destinada a Investigar a Contabilidade da Previdência Social, Esclarecendo com

DF: Senado Federal, [2017]. 304 p. Available from: <<https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2093&tp=4>>. Cited: Apr 2018.

_____. Lei n. 3.807, de 26 de agosto de 1960. Dispõe sobre a Lei Orgânica da Previdência Social. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 26 ago. 1960. Seção 1, p. 12157. Available from: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-3807-26-agosto-1960-354492-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Cited: Apr 2018.

PESSOA idosa e previdência social: demografia, mercado de trabalho e proteção social. Brasília, DF: Ministério da Fazenda, Secretaria da Previdência, 2017. 35 p. Available from: <<http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/Previd%C3%AAncia-Social-e-pessoas-idosas.pdf>>. Cited: Apr 2018.

POBREZA entre idosos é menor do que entre não-idosos, diz IPEA. *G1*, Rio de Janeiro, 21 fev. 2013. Economia. Available from: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2013/02/pobreza-entre-idosos-e-menor-do-que-entre-nao-idosos-diz-ipea.html>>. Cited: Apr 2018.

SE GOVERNO não tomasse dinheiro da Previdência, não existiria déficit, diz presidente da Anfip. Brasília, DF: Anfip, 2017. Notícia de 07 mar. 2017. Available from: <https://www.anfip.org.br/noticia.php?id_noticia=21427>. Cited: Apr 2018.

VILLAS BÔAS, B.; GUIMARÃES, L. Na Grande SP, a pobreza extrema cresce 35% em um ano. *Valor Econômico*, Rio de Janeiro, 25 abr. 2018. Brasil. Available from: <<http://www.valor.com.br/brasil/5480737/na-grande-sp-pobreza-extrema-cresce-35-em-um-ano>>. Cited: Apr 2018.

Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira

Precisão as Receitas e Despesas do Sistema, bem como Todos os Desvios de Recursos (CPIPREV). *Relatório Final*. Brasília, DF: Senado Federal, [2017]. 304 p. Disponível em: < <https://legis.senado.leg.br/comissoes/mnas?codcol=2093&tp=4>>. Acesso em: abr. 2018.

_____. Lei n. 3.807, de 26 de agosto de 1960. Dispõe sobre a Lei Orgânica da Previdência Social. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 26 ago. 1960. Seção 1, p. 12157. Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1960-1969/lei-3807-26-agosto-1960-354492-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: abr. 2018.

PESSOA idosa e previdência social: demografia, mercado de trabalho e proteção social. Brasília, DF: Ministério da Fazenda, Secretaria da Previdência, 2017. 35 p. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/wp-content/uploads/2017/10/Previd%C3%AAncia-Social-e-pessoas-idosas.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

POBREZA entre idosos é menor do que entre não-idosos, diz IPEA. *G1*, Rio de Janeiro, 21 fev. 2013. Economia. Disponível em: <<http://g1.globo.com/economia/noticia/2013/02/pobreza-entre-idosos-e-menor-do-que-entre-nao-idosos-diz-ipea.html>>. Acesso em: abr. 2018.

SE GOVERNO não tomasse dinheiro da Previdência, não existiria déficit, diz presidente da Anfp. Brasília, DF: Anfp, 2017. Notícia de 07 mar. 2017. Disponível em: <https://www.anfp.org.br/noticia.php?id_noticia=21427>. Acesso em: abr. 2018.

VILLAS BÔAS, B.; GUIMARÃES, L. Na Grande SP, a pobreza extrema cresce 35% em um ano. *Valor Econômico*, Rio de Janeiro, 25 abr. 2018. Brasil. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/brasil/5480737/na-grande-sp-pobreza-extrema-cresce-35-em-um-ano>>. Acesso em: abr. 2018.

Tabela 5.1 - Recebimentos e pagamentos da Previdência Social - 2005-2016
Table 5.1 - Social Security revenues and payments - 2005-2016

Recebimentos e pagamentos (1 000 000 R\$)/Revenues and payments (1,000,000 R\$)						
Ano/ Year	Arrecadação bruta/ Gross revenue	Arrecadação própria/ Contributions	Arrecadação de outras entidades/ Other entities' revenue (1)	Arrecadação líquida/ Net revenue (2)	Pagamento de benefícios do RGPS/ Payment of RGPS benefits	Resultado primário/ Social security balance (3)
2005	172 720	115 956	7 521	108 435	146 010	(-) 37 575
2006	201 757	133 015	9 495	123 520	165 585	(-) 42 065
2007	216 489	153 788	13 377	140 411	185 293	(-) 44 882
2008	243 831	180 346	16 990	163 356	199 562	(-) 36 206
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	(4) 351 821	37 865	350 272	436 090	(-) 85 818
2016	396 996	(5) 361 384	38 577	358 137	507 871	(-) 149 734

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

(1) A conta Arrecadação própria no ano de 2016 considera as rubricas Arrecadação bancária, Arrecadação GPS Intra-SIAFI, Arrecadação DARF e Arrecadação compensação./The Contributions account in the year of 2016 comprises the items Bank payments, Intra-SIAFI GPS payments, DARF payments and Clearing payments. (2) 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 payments, DARF payments and Clearing payments. (3) A conta Arrecadação de outras entidades engloba Transferências a Terceiros (Repasso de Outras Entidades) e Taxa de Administração sobre Outras Entidades./The Other entities' revenue account includes Transfers to Third Parties (Transfers of Other Entities) and Administration Fees charged on Other Entities. (4) A conta Arrecadação Líquida, para os anos anteriores a 2015, corresponde à 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 Revenue account corresponds to the difference between Contributions and Other entities' revenue; for 2015, it corresponds to Gross revenue less the sum of Other entities' revenue and Restitutions. (5) A conta Resultado Primário corresponde à diferença entre a Arrecadação líquida e o Pagamento de benefícios do RGPS./ Social security balance corresponds to the difference between Net Revenue and Payment of RGPS benefits.

Tabela 5.2 - Distribuição dos benefícios ativos, urbano e rural - 2013-2016*Table 5.2 - Distribution of active benefits: urban and rural - 2013-2016*

Benefícios/ Benefits	2013	2014	2015	2016
Total/ Total	31 028 250	32 028 710	32 658 862	33 596 830
Urbano/Urban	21 980 637	22 774 297	23 295 036	24 120 417
Previdenciários/ <i>Social security</i>	17 069 525	17 706 670	18 136 061	18 823 423
Aposentadorias/ <i>Retirement pensions</i>	10 788 462	11 231 112	11 617 192	12 173 615
Pensões por morte/ <i>Survivor pensions</i>	4 904 697	5 018 901	5 101 580	5 214 324
Auxílios/ <i>Cash aid</i>	1 309 928	1 390 098	1 368 908	1 391 795
Outros/ <i>Others</i>	66 438	66 559	48 381	43 689
Assistenciais/ <i>Welfare</i>	4 095 090	4 244 544	4 346 952	4 497 774
Amparos assistenciais/ <i>Income assistance</i>	3 975 413	4 137 995	4 251 726	4 414 323
Rendas mensais vitalícias/ <i>Lifelong monthly income</i>	107 351	94 845	84 091	72 885
Outros/ <i>Others</i>	12 326	11 704	11 135	10 566
Acidentários/ <i>Work-related injuries</i>	804 389	811 849	801 193	788 932
Aposentadorias/ <i>Retirement pensions</i>	171 186	177 644	182 108	186 964
Pensões por morte/ <i>Survivor pensions</i>	116 216	114 187	112 097	109 838
Auxílios/ <i>Cash aid</i>	516 987	520 018	506 988	492 130
Encargos Previdenciários da União - EPU/ <i>Treasury Owed Pensions - EPU</i>	11 633	11 234	10 830	10 288
Rural/Rural	9 047 613	9 254 413	9 363 826	9 476 413
Previdenciários/ <i>Social security</i>	8 920 967	9 137 399	9 256 541	9 378 626
Aposentadorias/ <i>Retirement pensions</i>	6 460 330	6 614 693	6 714 443	6 795 840
Pensões por morte/ <i>Survivor pensions</i>	2 261 015	2 305 020	2 328 243	2 350 498
Auxílios/ <i>Cash aid</i>	187 319	206 480	207 391	226 281
Outros/ <i>Others</i>	12 303	11 206	6 464	6 007
Assistenciais/ <i>Welfare</i>	93 228	83 550	75 182	65 597
Amparos assistenciais/ <i>Income assistance</i>	-	-	-	-
Rendas mensais vitalícias/ <i>Lifelong monthly income</i>	93 228	83 550	75 182	65 597
Outros/ <i>Others</i>	-	-	-	-
Acidentários/ <i>Work-related injuries</i>	33 418	33 464	32 103	32 190
Aposentadorias/ <i>Retirement pensions</i>	11 936	12 400	12 626	12 883
Pensões por morte/ <i>Survivor pensions</i>	4 139	4 058	3 985	3 898
Auxílios/ <i>Cash aid</i>	17 343	17 006	15 492	15 409

Fonte/Source : Empresa de Tecnologia e Informações Tecnológicas (Dataprev).

Tabela 5.3 - Benefícios concedidos pela Previdência Social - 2013-2016
Table 5.3 - Benefits granted by Social Security - 2013-2016

Benefícios/ <i>Benefits</i>	2013	2014	2015	2016
Total/Total	5 207 629	5 211 030	4 344 701	5 132 451
Previdenciários/ <i>Social security</i>	4 513 432	4 554 542	3 843 040	4 532 396
<i>Aposentadorias/ Retirement pensions</i>	1 162 345	1 150 880	1 058 151	1 263 974
<i>Idade/ Old age</i>	654 523	645 687	575 841	662 366
<i>Invalidez/ Disability</i>	193 562	189 651	161 850	169 575
<i>Tempo de contribuição/ Length of contribution</i>	314 260	315 542	320 460	432 033
<i>Pensões por morte/ Survivor pensions</i>	414 675	409 245	365 262	410 533
<i>Auxílio-doença/ Sick pay</i>	2 273 074	2 328 151	1 828 337	2 190 808
<i>Salário-maternidade/ Maternity pay</i>	628 409	631 687	561 451	631 287
<i>Outros/ Others</i>	34 929	34 579	29 839	35 794
Assistenciais/ <i>Welfare</i>	355 509	343 990	279 014	347 971
<i>Amparos assistenciais - LOAS/ Income assistance</i>	355 165	343 669	278 683	347 672
<i>Idoso/ Old age</i>	169 138	160 204	141 985	164 720
<i>Portador de deficiência/ Impaired people</i>	186 027	183 465	136 698	182 952
<i>Pensões mensais vitalícias/ Lifelong monthly pensions</i>	344	321	331	299
<i>Rendas mensais vitalícias/ Lifelong monthly income</i>	-	-	-	-
<i>Idoso/ Old age</i>	-	-	-	-
<i>Invalidez/ Impaired people</i>	-	-	-	-
Acidentários/ <i>Work-related injuries</i>	338 122	312 192	222 450	251 911
<i>Aposentadorias/ Retirement pensions</i>	11 655	10 877	8 782	9 220
<i>Pensão por morte/ Survivor pensions</i>	497	412	368	393
<i>Auxílio-doença/ Sick pay</i>	304 217	279 868	196 761	223 668
<i>Auxílio-acidente/ Injury benefit</i>	21 563	20 883	16 399	18 513
<i>Auxílio-suplementar/ Supplemental security income</i>	190	152	140	117
Encargos Previdenciários da União - EPU/ <i>Treasury Owed Benefits - EPU</i>	566	306	197	173

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 - 2006-2016
Table 5.4 - Number of individuals contributing to the General Social Security System - RGPS, by category - 2006-2016

Ano/ Year	Total/ Total	Empregado/ Employee	Outro contribuinte/ Other contributor	Empregado e outro contribuinte/ Employee and other contributor
2006	46 676 737	36 158 570	9 262 079	1 256 088
2007	49 936 338	38 788 600	9 710 280	1 437 458
2008	53 964 928	42 076 251	10 235 457	1 653 220
2009	55 877 835	43 439 321	10 684 737	1 753 777
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	66 775 159	49 198 677	15 396 254	2 180 228

Fonte/Source : Anuário estatístico da previdência social 2016. Brasília, DF: Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social, v. 23, 2016. Disponível em/Available from: <<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/dados-abertos-previdencia-social/>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr 2018.

Notas/Notes: 1. Os dados de 2013, 2014 e 2015 foram atualizados./The 2013, 2014 and 2015 data were updated. 2. Os dados de 2015 e 2016 são preliminares, e serão atualizados no AEPS 2017./The 2015 and 2016 data are preliminary and will be updated in the 2017 AEPS.

Educação

Education



Mastro e bandeirinha, [196-]

Pole and little flag

Alfredo Volpi

Education

*Alexandre Costa-Leite*¹

This article intends to investigate the role of education as a whole and in Brazil, particularly. Understanding education and its impacts seems to be very important for the development of a nation, since it is quite usual to consider education essential. In Brazil, the Federal Constitution dedicates several of its articles (Art 205-214) exclusively to the subject education (BRASIL, 2018). Besides, the Law of Directives and Bases of National Education (LDB) regulates the functioning of education in the country (BRASIL, 2017), whereas the institution that controls and deals with education in Brazil is the Ministry of Education (MEC). In addition, there is also the National Plan of Education (PNE) (BRASIL, 2014). But why should education be seen as something relevant to a country? Is it right to amplify the role of education in society? To answer those questions, it is necessary to clarify what is meant by the term *education*. To put it simply, formal education can be seen as the mechanism of social and intellectual structuring that an individual undergoes, starting with daycare, then, the literacy class and that can continue up to university and the last years of the doctoral program, i. e., the total path goes from child education up to higher education.²

¹ PhD in Logic and Philosophy from the Université de Neuchâtel, Switzerland. Professor in the Department of Philosophy in the University of Brasília - UnB.

² The LDB does not state the exact definition of education, but suggests its scope in Art 1: "Education comprises the formative processes that are developed in the family life, in the social life, at work, in teaching and research institutions, in social movements and organizations of the civil society and in the cultural manifestations" (BRASIL, 2014).

Educação

*Alexandre Costa-Leite*¹

Este texto pretende estabelecer uma investigação sobre o papel da educação em geral e, em particular, no Brasil. Entender para que serve a educação e quais são os seus impactos parece ser relativamente fundamental para o desenvolvimento de uma nação. É muito comum que o valor da educação seja considerado essencial. No Brasil, a Constituição Federal destina vários dos seus artigos (Art. 205-214) diretamente ao tema da educação (BRASIL, 2018). Além disso, a Lei de diretrizes e bases da educação nacional (LDB) regulamenta e rege o funcionamento da educação no país (BRASIL, 2017). A instituição central que controla e se ocupa da educação é o Ministério da Educação (MEC). Há, ainda, um Plano Nacional de Educação (PNE) (BRASIL, 2014). Mas por que a educação deve ser vista como algo relevante para um país? Será, de fato, correto amplificar a função da educação na sociedade? Para responder a essa questão, é preciso elucidar em qual sentido o termo *educação* é usado. De forma simplificada, pode-se entender a educação formal como o mecanismo de estruturação social e intelectual pelo qual passa o indivíduo, desde o ingresso em creches, depois pela alfabetização, e que pode, eventualmente, continuar até ao ensino superior e os últimos anos do doutorado, ou seja, é o trâmite que se dá, na sua totalidade, desde a educação infantil até o ensino superior.²

¹ Doutor em Lógica e Filosofia pela Université de Neuchâtel, Suíça. É professor do Departamento de Filosofia da Universidade de Brasília - UnB.

² A LDB não define exatamente o que é educação, mas sugere qual o seu escopo em seu Art.1º: “A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” (BRASIL, 2014).

There are several educational levels within this process and they can be divided into three major phases, according to content complexity and sophistication. An idealized classification, used in this article, is as follows: the basic level of education is constituted by the so-called child education, including the first lessons on the functioning of life in society and the literacy process. Next, the intermediate level comprises the whole educational process that is mostly grounded on knowledge consumption and learning, usually lasting until the end of the Master's Program: it passes through primary and secondary education (here described as category A of the intermediate level), comprising also higher education and, consequently, university and postgraduate programs (category B of the intermediate level). At last, the advanced level of education occurs when the use and storage of information are replaced with the generation, creation and invention of knowledge. This level should supposedly occur in the doctoral program, which is the last phase of the educational system, and also within the higher-degree scope, according to the traditional classification established.³

The importance of the basic level is evident, since it is the ground on which the citizen receives the main tools to live in society, as, for instance, the basic use of language - directly linked to literacy processes. Aiming at a more precise analysis, some inferences are made considering certain data previously presented by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) for the 2nd quarter of 2016. Table 6.1 reveals that the illiteracy rate of persons aged 60 and above is bigger for women. However, for persons aged from 10 to 59, the illiteracy rate is greater for men. The same happens when the average years of schooling are taken into account (Table 6.2). For the group aged 60 and above, the average years of schooling for women is lower, but considering the age group of 10 to 59 years old, again the average of schooling years is bigger for women. That demonstrates the recent advance of women in several areas of a society that, despite being very conservative, starts showing signs of openness and maturity. The development is comparable to the change seen in the education indicators. Graph 6.1 makes it clear that the illiteracy rate is practically three times bigger in the rural area compared to the urban one. The reasons for such a great difference lie in the fact that the rural area has to cope with logistical difficul-

³ Art. 21 of the LDB classifies the educational levels as follows: "School education comprises: I- basic education, formed by child education, primary school and secondary school; II- higher education" (BRASIL, 2014).

Há vários níveis educacionais dentro desse processo e eles podem ser divididos em três grandes momentos, de acordo com a complexidade e sofisticação do conteúdo. Uma classificação idealizada, usada neste artigo, é a seguinte: o nível básico da educação é constituído pela chamada educação infantil, incluindo então os primeiros ensinamentos acerca do funcionamento da vida em sociedade e o processo de alfabetização. Em seguida, o nível intermediário compreende todo o processo educacional que se estabelece, sobretudo, no consumo e aprendizagem de conhecimentos e que se estende, em geral, até o final do mestrado, passando pelos ensinamentos fundamental e médio (aqui caracterizados como a categoria A do nível intermediário), englobando também o ensino superior e, portanto, as graduações e o mestrado (a categoria B do nível intermediário). Por fim, o nível avançado da educação se dá quando a utilização e a armazenagem de informações são substituídas pela geração, criação e invenção de conhecimento. Esse nível, supostamente, deveria acontecer no doutorado, a última fase do sistema educacional, e ainda elemento do ensino superior, conforme a classificação tradicional estabelecida.³

A importância do nível básico é evidente, pois é ele que dá ao cidadão elementos centrais para a participação na vida em sociedade, como o uso mínimo da linguagem, o que está diretamente ligado aos processos de alfabetização. Com a finalidade de elaborar uma avaliação mais precisa, algumas inferências são realizadas considerando certos dados previamente apresentados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o 2º trimestre de 2016. A Tabela 6.1 revela que a taxa de analfabetismo, para as pessoas de 60 anos ou mais, é maior entre as mulheres. Contudo, de 10 a 59 anos, a taxa de analfabetismo é maior entre os homens. Fato semelhante também ocorre quando é levada em consideração a média de anos de estudo (Tabela 6.2). Para a faixa etária acima dos 60 anos, a média de anos de estudos entre as mulheres é menor, mas considerando a faixa etária de 10 a 59 anos, novamente, a média de anos de estudo é maior entre as mulheres. Isso mostra o avanço recente, em vários domínios, que as mulheres têm alcançado em uma sociedade que, apesar de ainda bastante conservadora, já apresenta traços de abertura e maturidade. Esse desenvolvimento é compatível com a mudança constatada já nos indicadores de educação. O Gráfico 6.1 deixa evidente que a taxa de analfabetismo é, praticamente, três vezes maior na zona rural que na zona urbana. As razões dessa grande diferença estão no fato de que a

³ O Art. 21 da LDB classifica os níveis educacionais do seguinte modo: “A educação escolar compõe-se de: I – educação básica, formada pela educação infantil, ensino fundamental e ensino médio; II – educação superior” (BRASIL, 2014).

ties, since the number of schools is quite lower than that of the urban area; moreover, the Internet access, as well as the use of information technology, is more restricted. Therefore, it is necessary to concentrate investments in the rural area to facilitate the access to education there too. Based on the illiteracy figures of the persons aged 15 and above and considering the Major Regions in Brazil, according to Graph 6.2, the highest illiteracy rate is in the Northeast Region. Next, the greatest illiteracy rates are found, respectively, in the North, Central-West, Southeast and South Regions. That has to do with the fact that there is, to a certain extent, a concentration of education investments in the South and Southeast Regions. As a consequence, the illiteracy rate tends to be lower in those Regions.⁴

Equally important is the intermediate level in categories A and B, since, as far as category A is concerned, the individual can deepen their knowledge of language use and have access to more sophisticated contents, although still in a rather encyclopedic way. Regarding category B, there is professional formation, which is essential for contemporary societies, as one can see by analyzing technical and vocational skills. The problem with the intermediate level, however, is that knowledge is considered as something cumulative. As a matter of fact, that view can end up blocking the ability of the individual to generate new concepts and theories and, as a consequence, the capacity of solving new relevant problems. That overvaluation of erudition and of the encyclopedic knowledge - which is concerned with what an individual is able to store - takes place because many social positions can only be achieved through tests that basically measure the amount of information that one has. Table 6.3 presents, initially, the relationship between the level of schooling and the Regions of Brazil. Considering the two extreme points, uneducated persons, on the one hand, and persons with a higher degree, on the other, we can see that the Northeast Region has the greatest number of uneducated persons and the lowest number of persons with a higher degree. As opposed to that, the Southeast Region has the lowest number of uneducated persons and the highest rate of persons with complete higher education. Graph 6.3 suggests that persons aged between 25 and 29 spend more time

⁴ It is one of the PNE current targets to eradicate illiteracy. Target 9 specifically aims at: "...increasing the literacy rate of the population aged 15 (fifteen) and above... eradicating complete illiteracy and reducing functional illiteracy by 50% (fifty percent)" (BRASIL, 2014). Besides, several PNE targets are related to finding a balance between education in the rural and urban areas.

zona rural sofre com dificuldades logísticas, dado que o número de escolas é bem menor na zona rural que na zona urbana, e o acesso à Internet, bem como às tecnologias de informação, é mais reduzido. Portanto, é preciso concentrar mais investimentos na zona rural para facilitar o acesso à educação também nessas regiões. Partindo de uma avaliação da taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais, e considerando as regiões do Brasil, nota-se, dado o Gráfico 6.2, que a mais alta taxa de analfabetismo está na Região Nordeste. Em seguida, as taxas de analfabetismo são maiores, respectivamente, nas Regiões Norte, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. Isso tem a ver com o fato de que há, de certo modo, uma maior concentração de investimentos em educação nas Regiões Sul e Sudeste. Consequência disso é que a taxa de analfabetismo acaba sendo menor nessas regiões.⁴

Igualmente importante é o nível intermediário, nas suas categorias A e B, dado que, naquilo que se refere à categoria A, o indivíduo pode se aprofundar nos seus usos da linguagem e ter acesso a conteúdos um pouco mais sofisticados, embora ainda de maneira bastante enciclopédica. Naquilo que se refere à categoria B, tem-se a concretização das profissões que são cruciais para as sociedades contemporâneas, como é sugerido pelos saberes técnicos e profissionalizantes. O problema do nível intermediário, todavia, é que o conhecimento é visto como algo que deve ser acumulado, e isso pode causar, com efeito, um bloqueio na capacidade dos indivíduos de gerar novos conceitos e teorias e, consequentemente, na própria capacidade de resolver novos problemas relevantes. Essa supervalorização da erudição e do saber enciclopédico - que se preocupa com o conhecimento que um indivíduo armazena - acontece em virtude do fato de que muitas posições sociais só podem ser obtidas por via de exames que medem basicamente a quantidade de informações que os indivíduos possuem. A Tabela 6.3 apresenta, inicialmente, uma relação entre o nível de instrução e as regiões do Brasil. Considerando os dois extremos, pessoas sem instrução, de um lado, e pessoas com superior completo, de outro, vemos que a Região Nordeste tem o maior número de pessoas sem instrução e o menor número de pessoas com superior completo. Diferentemente, a Região Sudeste tem o menor número de pessoas sem instrução e o maior número de pessoas com superior completo. O Gráfico 6.3 sugere que as pessoas com idades entre 25 e 29 anos passam mais

⁴ É uma das metas do PNE atual eliminar o analfabetismo. Em particular, a meta 9 tem como objetivo: "...elevar a taxa de alfabetização da população com 15 (quinze) anos ou mais... erradicar o analfabetismo absoluto e reduzir em 50% (cinquenta por cento) a taxa de analfabetismo funcional" (BRASIL, 2014). Além disso, várias das metas do PNE envolvem buscar um equilíbrio entre a educação na zona rural e a zona urbana.

at school. It is not possible to define specifically at which educational level that time is considered. As a whole, for the age groups of 18 up to 39 years old, in terms of time spent at school, it is possible to state that the performance is almost the same as that of the age group between 25 and 29 years old, despite some slight differences. Table 6.4, in turn, shows the distribution, according to the Regions of Brazil, of persons in school or daycare centers, taking into account the level of schooling and whether the educational network is private or public. Based on such data, one can see that public daycare centers have a higher attendance than private ones. The same goes for public schools in all levels. However, in higher education (either for categories A and B or the advanced level), private institutions hold the greatest number of persons. The Northeast has the greatest distribution of persons in the public education proportionally, whereas the Southeast Region holds the biggest distribution of persons in the private education. Also, in relation to the basic level of daycare centers, Table 6.5 points out that they are more attended by men in the South Region. Finally, as to the rate of schooling, for persons aged 4 or older, there is a lot of data oscillation. Taking, for instance, just the persons aged 25 or older, the North Region holds the biggest rate of schooling. From the age bracket's intervals, one can see that the Southeast Region has the greatest rate in three of them. The lowest rates of schooling, for the age groups, are in the North and Northeast Regions.

Regarding the advanced level, to reach it, it is not necessarily mandatory to undergo the last level of category B, that is, the Master's program. This educational level evaluates whether the individual, once an accumulator or depository of knowledge, has become someone able to think critically and propose new concepts, theories and solve problems. The advanced level of education is, though, a basic and beginner's level of research, i. e., the end of the doctoral activities is the beginning of the research contributions.

Another essential point that should be an object of reflection is the relationship between education and technology, since the educational system itself has undergone major changes driven by technological advances. New devices and techniques are available, as, for instance, distance learning, which is becoming quite spread. It can diminish the differences between the rural and urban areas (as suggested by Graph 6.1), since the rural area faces a severe deficiency in relation to the urban area regarding access to the educational system. The current technological changes and evolution are so relevant that the old

tempo na escola. Não é possível saber, precisamente, no entanto, em qual nível da educação este tempo é considerado. Em geral, para as faixas etárias entre 18 e 39 anos, quanto ao período de permanência na escola, pode-se afirmar que o desempenho é quase o mesmo que na faixa etária que compreende 25 até 29 anos, apesar de ligeiras diferenças. Já a Tabela 6.4 mostra, de acordo com as regiões do Brasil, a distribuição das pessoas nas escolas ou creches, levando em conta o nível de instrução e o tipo de rede de ensino, se é pública ou privada. A partir de tais dados, nota-se que as creches públicas são mais frequentadas que as creches particulares. O mesmo vale também para as escolas públicas em todos os níveis. Entretanto, no ensino superior (tanto nas categorias A e B, e o nível avançado), as instituições particulares têm o maior número de pessoas. O Nordeste, proporcionalmente, é detentor da maior distribuição de pessoas no ensino superior público, e a Região Sudeste tem a maior distribuição de pessoas no ensino superior particular. Ainda, no tocante ao nível básico das creches, a Tabela 6.5 aponta que estas são frequentadas mais por homens na Região Sul. Por fim, quanto à taxa de escolarização, para pessoas com mais de 4 anos, há muita oscilação nos dados. Pensando, todavia, apenas o público com 25 anos ou mais, a Região Norte tem a maior taxa de escolarização. Colhendo os intervalos de faixas etárias, a Região Sudeste tem a maior taxa de escolarização em três deles. As menores taxas de escolarização, para grupos de faixas etárias, estão nas Regiões Norte e Nordeste.

Quanto ao nível avançado, para se chegar até ele, não é, necessariamente, obrigatória a passagem pelo último nível da categoria B, ou seja, o mestrado. Esse nível educacional verifica se há a transformação do indivíduo, antes acumulador e depositário de conhecimento, em alguém capaz de pensar criticamente, propor novos conceitos, teorias ou resolver problemas. O nível avançado da educação é, contudo, o nível básico e iniciante da pesquisa, ou seja, a conclusão do doutorado deve ser o início das contribuições em pesquisa.

Um outro ponto essencial que deve ser objeto de reflexão é a relação da educação com a tecnologia, pois o próprio sistema educacional passa por mudanças substanciais movidas pelos avanços tecnológicos. Novos dispositivos e técnicas estão à disposição como, por exemplo, a prática do ensino à distância que cada vez se expande mais pela sociedade e que pode diminuir as diferenças entre a zona rural e a zona urbana (tal como sugeridas pelo Gráfico 6.1), já que a zona rural sofre uma grande deficiência em relação à zona urbana no que diz respeito ao acesso ao sistema educacional. As variações e evoluções tecnológicas atual-

system of education grounded on the encyclopedic knowledge, presupposing comprehensive informational accumulation, little by little makes room for a more dynamic educational system in which the most important element is the capacity to elaborate new concepts and theories, as well as to solve problems, rather than focusing on erudition. The teacher should then be able to adapt to the new educational reality in which information accumulation is replaced with critical thinking and innovation capacities.

With this in mind, it is probably correct to state that it is essential to invest in education. There is a straight connection between scientific and technological advances and educational investments, since a strong educational system is a premise for the country to reach high standards in science and technology. In addition, it is also very likely that a robust educational system will improve the performance of the country in science and technology rankings. Indeed, investment in education can mean structural development in other sectors. Therefore, a country should value all educational levels and make an effort to improve them progressively, amplifying, thus, the role of education. Nevertheless, a crucial conjecture for the conclusion of this article is that it is even more important that all professions be equally valued, regardless of the educational level of the individuals - a model thesis of success in some countries that should also be applied in Brazil. This would imply a small salary difference among occupations and types of work. This ideal scenario would allow the government to concentrate investments in education in a more efficient way.

References

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição Federal atualizada até a EC n. 99/2017*. 10 ed. Barueri: Manole, 2018.

_____. Lei de diretrizes e bases da educação nacional (1996). LDB: Lei de diretrizes e bases da educação nacional. Ed. atual. Até março de 2017. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017. 58 p. Available from: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf>. Cited: Apr 2018.

_____. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, v. 151, n. 120-A, 26 jun. 2014. Seção 1, p. 1. Available from: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Cited: Apr 2018.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

mente são de tal forma relevantes que o antigo sistema de educação fundado no saber enciclopédico, baseado na ideia de que o substancial é o acúmulo informacional exaustivo, vai, aos poucos, dando lugar a um sistema educacional mais dinâmico no qual o mais importante é a capacidade de elaboração de novos conceitos e teorias, assim como a solução de problemas, antes que a erudição. O professor deve então ser capaz de se adaptar à essa nova realidade educacional na qual o acúmulo de informações é substituído pelo pensamento crítico e por capacidades inovadoras.

Diante do exposto, a afirmação de que é essencial para um país investir em educação é, possivelmente, correta. Há uma conexão intrínseca entre os avanços em ciência e tecnologia e os investimentos em educação, uma vez que um sistema educacional forte é um pressuposto para que o país alcance altos padrões em ciência e tecnologia, e é ainda muito provável que um sistema educacional robusto melhore o desempenho do país em *rankings* de ciência e tecnologia. Investimentos em educação podem, de fato, significar desenvolvimentos estruturais em outros setores. Por conseguinte, um país deve valorizar todos os níveis do sistema educacional e concentrar esforços para aperfeiçoá-los cada vez mais, amplificando, deste modo, a função da educação. No entanto, a conjectura crucial para a conclusão deste texto é que é ainda mais fundamental que todas as profissões sejam igualmente valorizadas, independentemente do nível educacional dos indivíduos, tese modelo de sucesso em alguns países, e que deveria funcionar igualmente no Brasil. Essa valorização implicaria uma diferença salarial mínima entre as profissões e os trabalhos. Esse cenário ideal permitiria ao governo concentrar investimentos em educação de modo mais eficiente.

Referências

BRASIL. Constituição (1988). *Constituição Federal atualizada até a EC n. 99/2017*. 10 ed. Barueri: Manole, 2018.

_____. Lei de diretrizes e bases da educação nacional (1996). LDB: Lei de diretrizes e bases da educação nacional. Ed. atual. até março de 2017. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2017. 58 p. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/lei_de_diretrizes_e_bases_1ed.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

_____. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, v. 151, n. 120-A, 26 jun. 2014. Seção 1, p. 1. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: abr. 2018.

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 2016

Table 6.1 - Illiteracy rate of persons 10 years old and over, by sex and age groups - 2nd. Quarter 2016

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	6,7	6,9	6,5
10 a 14 anos/ 10 to 14 years old	1,3	1,8	0,8
15 anos ou mais/ 15 years old and over	7,2	7,4	7,0
15 a 19 anos/ 15 to 19 years old	0,7	0,9	0,4
20 a 24 anos/ 20 to 24 years old	1,1	1,5	0,7
25 a 29 anos/ 25 to 29 years old	1,5	2,1	1,0
30 a 39 anos/ 30 to 39 years old	3,4	4,5	2,3
40 a 49 anos/ 40 to 49 years old	6,3	7,7	5,1
50 a 59 anos/ 50 to 59 years old	9,4	9,9	8,8
60 anos ou mais/ 60 years old and over	20,4	19,7	21,0

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

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 2016
Table 6.2 - Average of years of schooling of persons 10 years old and over, by sex and age groups - Brazil - 2nd. Quarter 2016

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	8,0	7,7	8,2
10 a 14 anos/10 to 14 years old	4,6	4,5	4,7
15 anos ou mais/15 years old and over	8,3	8,1	8,5
15 a 17 anos/15 to 17 years old	8,0	7,8	8,3
18 anos ou mais/18 years old and over	8,3	8,1	8,5
18 ou 19 anos/18 or 19 years old and over	9,6	9,2	9,9
20 anos ou mais/20 years old and over	8,2	8,0	8,4
20 a 24 anos/20 to 24 years old	10,2	9,8	10,7
25 anos ou mais/25 years old and over	8,0	7,8	8,2
25 a 29 anos/25 to 29 years old	10,4	10,0	10,8
30 a 39 anos/30 to 39 years old	9,7	9,2	10,1
40 a 49 anos/40 to 49 years old	8,3	7,9	8,7
50 a 59 anos/50 to 59 years old	7,4	7,2	7,6
60 anos ou mais/60 years old and over	5,2	5,3	5,1

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

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 2016

Table 6.3 - Distribution of persons 25 years old and over, by Major Regions, sex and level of schooling - 2nd. Quarter 2016

(continua/continues)

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
Total/ Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sem instrução/ No primary education	11,2	14,5	19,9	6,8	7,4	11,5
Fundamental incompleto/ Incompleted lower secondary education or less	30,6	32,3	32,7	28,6	33,5	28,5
Fundamental completo/ Completed lower secondary education	9,1	7,8	7,0	10,1	10,8	8,9
Médio incompleto/ Incompleted upper secondary education	3,9	4,9	4,3	3,5	3,9	4,5
Médio completo/ Completed upper secondary education	26,3	26,2	23,6	28,9	24,3	25,1
Superior incompleto/ Incompleted tertiary education	3,4	3,2	2,7	3,6	3,9	4,0
Superior completo/ Completed tertiary education	15,3	11,1	9,9	18,6	16,2	17,4
Homens/ Male	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sem instrução/ No primary education	11,5	15,8	21,6	6,2	7,0	11,8
Fundamental incompleto/ Incompleted lower secondary education or less	31,9	35,3	34,6	29,1	34,0	30,9
Fundamental completo/ Completed lower secondary education	9,4	7,7	7,0	10,5	11,4	9,4
Médio incompleto/ Incompleted upper secondary education	4,1	5,0	4,5	3,7	4,0	4,6
Médio completo/ Completed upper secondary education	26,1	24,7	22,3	29,2	25,1	24,5
Superior incompleto/ Incompleted tertiary education	3,5	2,7	2,5	3,9	4,3	3,7
Superior completo/ Completed tertiary education	13,5	8,8	7,6	17,4	14,1	15,0

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 2016

Table 6.3 - Distribution of persons 25 years old and over, by Major Regions, sex and level of schooling - 2nd. Quarter 2016

(conclusão/concluded)

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>
Mulheres/ <i>Female</i>	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sem instrução/ <i>No primary education</i>	10,9	13,2	18,3	7,2	7,7	11,1
Fundamental incompleto/ <i>Incompleted lower secondary education or less</i>	29,6	29,4	31,0	28,1	33,0	26,4
Fundamental completo/ <i>Completed lower secondary education</i>	8,9	7,8	6,9	9,8	10,3	8,6
Médio incompleto/ <i>Incompleted upper secondary education</i>	3,8	4,9	4,3	3,3	3,7	4,5
Médio completo/ <i>Completed upper secondary education</i>	26,5	27,7	24,7	28,5	23,7	25,6
Superior incompleto/ <i>Incompleted tertiary education</i>	3,4	3,8	2,9	3,4	3,6	4,3
Superior completo/ <i>Completed tertiary education</i>	16,9	13,4	11,9	19,6	18,1	19,6

Fonte/*Source* : IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

Tabela 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 2016

Table 6.4 - Distribution of persons who attended school or nursery, by Major Regions, level of schooling and type of school attended - 2nd. Quarter 2016

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 (%)					
	Grandes Regiões/Major Regions					
	Brasil/ Brazil	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	74,8	74,1	72,5	76,2	74,0	76,4
Particular/ Private	25,2	25,9	27,5	23,9	26,1	23,6
Pré-escolar/ Pre-primary	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pública/ Public	71,7	80,4	66,2	73,2	76,5	69,8
Particular/ Private	28,3	19,6	33,8	26,8	23,5	30,2
Fundamental (1)/ Primary and lower secondary	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pública (1)/ Public (1)	83,9	91,5	82,9	81,3	87,2	83,7
Particular (1)/ Private (1)	16,1	8,6	17,2	18,8	12,9	16,3
Médio/ Upper secondary	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pública/ Public	86,3	92,0	89,0	83,1	86,0	86,5
Particular/ Private	13,7	8,0	11,1	16,9	14,0	13,5
Superior (2)/ Tertiary education (2)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Pública (2)/ Public (2)	26,5	31,3	33,8	22,0	25,3	27,1
Particular (2)/ Private (2)	73,5	68,7	66,2	78,0	74,7	72,9

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

(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 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 2016

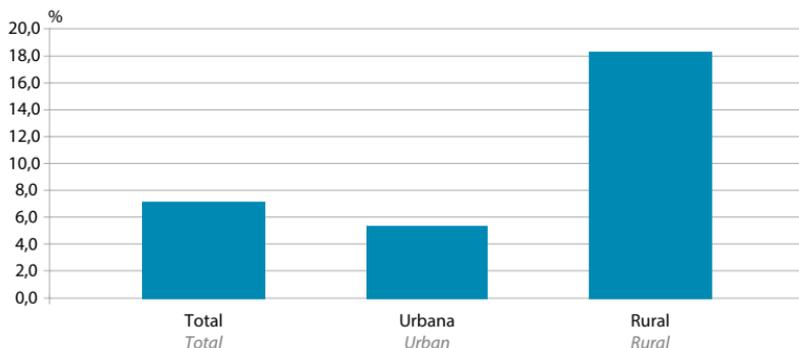
Table 6.5 - Attendance rate to nursery of children 0 to 3 years old, by sex and Major Regions - 2nd. Quarter 2016

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	30,4	30,3	30,4
Norte/ North	14,4	14,3	14,6
Nordeste/ Northeast	27,2	26,2	28,2
Sudeste/ Southeast	35,9	36,2	35,5
Sul/ South	38,0	39,3	36,7
Centro-Oeste/ Central-West	25,0	24,4	25,5

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

Gráfico 6.1 - Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade, por situação do domicílio - Brasil - 2º trimestre de 2016

Graph 6.1 - Illiteracy rate of persons 15 years old and over, by urban/rural housing units - Brazil - 2nd. Quarter - 2016



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

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 2016

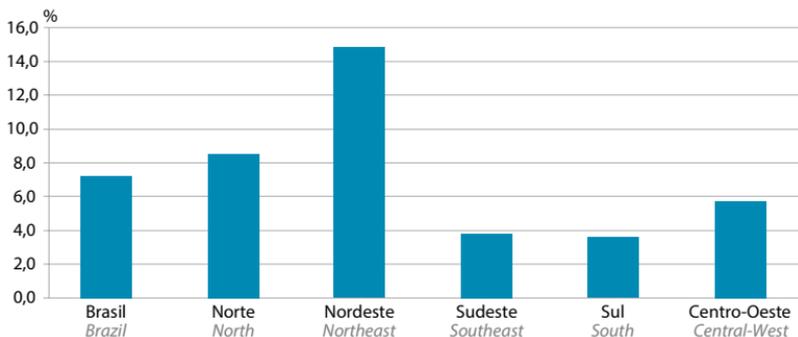
Table 6.6 - Attendance rate of persons 4 years old and over, by Major Regions, age groups and sex - 2nd. Quarter 2016

Grupos de idade e sexo/ Age groups and sex	Taxa de escolarização das pessoas de 4 anos ou mais de idade/ Attendance 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	90,2	84,1	94,1	90,8	88,1	84,4
Homens/ Male	89,7	82,2	93,6	90,9	87,9	83,2
Mulheres/ Female	90,7	86,1	94,7	90,6	88,4	85,6
6 a 14 anos/ 6 to 14 years old	99,2	98,9	99,0	99,4	99,2	99,2
Homens/ Male	99,1	98,9	99,1	99,3	99,0	99,1
Mulheres/ Female	99,3	98,8	99,0	99,5	99,5	99,4
7 a 14 anos/ 7 a 14 years old	99,2	98,9	99,0	99,4	99,3	99,4
Homens/ Male	99,1	99,0	99,1	99,2	99,1	99,2
Mulheres/ Female	99,3	98,9	99,0	99,5	99,4	99,5
15 a 17 anos/ 15 to 17 years old	87,2	87,5	86,0	88,2	86,2	88,6
Homens/ Male	87,4	88,8	86,1	88,4	85,6	88,4
Mulheres/ Female	87,1	86,2	85,9	88,0	86,8	88,7
18 ou 19 anos/ 18 to 19 years old	44,6	50,8	44,9	42,7	42,9	48,1
Homens/ Male	45,3	53,4	47,2	43,6	39,3	46,8
Mulheres/ Female	43,8	48,1	42,5	41,6	47,0	49,5
20 a 24 anos/ 20 to 24 years old	27,8	26,7	25,1	29,1	28,7	30,1
Homens/ Male	25,6	25,7	22,7	26,9	26,3	27,9
Mulheres/ Female	30,0	27,8	27,5	31,4	31,3	32,3
25 anos ou mais/ 25 years old and over	4,2	6,0	4,4	3,7	4,2	5,3
Homens/ Male	3,7	4,8	3,4	3,5	3,8	4,5
Mulheres/ Female	4,7	7,2	5,2	3,8	4,5	6,1

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2016.

Gráfico 6.2 - Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade - Brasil - 2º trimestre de 2016

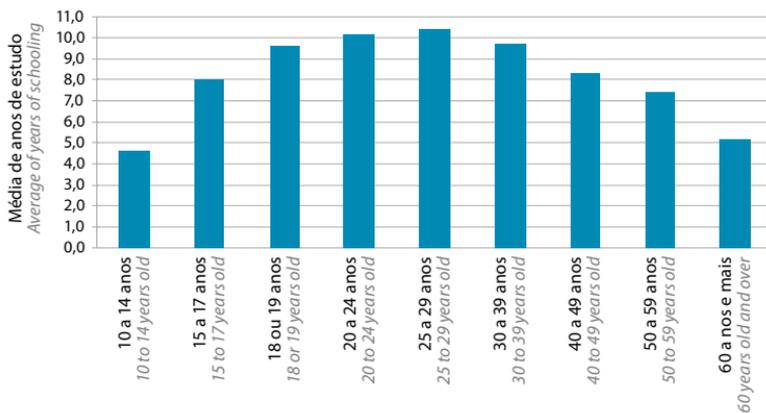
Graph 6.2 - Illiteracy rate of persons 15 years old and over
Brazil - 2nd. Quarter 2016



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

Gráfico 6.3 - Média de anos de estudo da população de 10 anos ou mais de idade, por grupos de idade - 2º trimestre de 2016

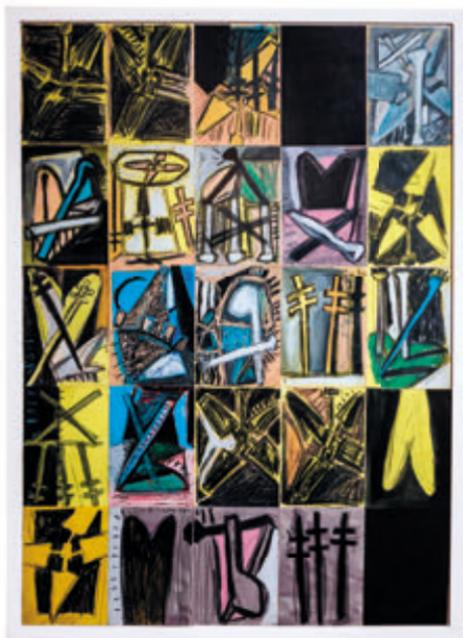
Graph 6.3 - Average years of schooling of persons
10 years old and over, by age groups - 2nd. Quarter 2016



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

Trabalho

Labor



Sem título, [198-]

Untitled

Francisco José Cunha Borges

Labor

Hipólita Siqueira de Oliveira¹

The crisis and the political and economic instability have had very troublesome and discouraging effects on the status of labor in Brazil since 2015. The weak performance of the Gross Domestic Product (GDP) has led to negative consequences both in quantitative terms (low generation of employment and increase of unemployment) and in qualitative ones (worsening of the job profile and of income ranges). The short-term evolution of the labor market can be monitored by means of the statistical information produced and released by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) (Continuous National Household Sample Survey - Continuous PNAD, monthly and quarterly editions, and Monthly Employment Survey - PME).

The regional distribution of occupations (by gender, age, level of schooling, employment status, economic activity and social security coverage), as shown by data from the 2016 Continuous PNAD, in turn, leads to a deeper understanding of the characteristics of the Brazilian labor market. Such consideration is of great relevance for Brazil, a country of continental dimensions, big diversity and great productive and socioeconomic inequalities in its different macrore-

¹ Economist with a Master and a PhD degree in Economic Development from the Economics Institute of UNICAMP, in the fields of Regional Development and Social and Labor Economy. Professor at the Federal University of Rio de Janeiro - UFRJ, working at the Urban and Regional Planning Research Institute - IPPUR.

Trabalho

Hipólita Siqueira de Oliveira¹

A crise e a instabilidade econômica e política vêm gerando resultados bastante preocupantes e desalentadores para a situação do trabalho no Brasil desde 2015. A partir daí o fraco desempenho do Produto Interno Bruto (PIB) teve desdobramentos negativos tanto em termos quantitativos (baixa geração de ocupações e elevação do desemprego) como qualitativos (pioras no perfil das ocupações e nos níveis de rendimento). O acompanhamento do desempenho conjuntural do mercado de trabalho pode ser feito pelas informações estatísticas produzidas e divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua, mensal e trimestral, e a Pesquisa Mensal de Emprego - PME).

A distribuição regional das ocupações (segundo gênero, idade, nível de escolaridade, posição na ocupação, atividade econômica e cobertura previdenciária), demonstrada pelos dados da PNAD Contínua 2016, por sua vez, permite uma compreensão mais aprofundada sobre características e particularidades do mercado de trabalho brasileiro. Tal consideração é de grande relevância para o Brasil, país de dimensões continentais e de acentuadas diversidades e desigualdades produtivas e socioeconômicas em seus distintos espaços macrorre-

¹ Economista com mestrado e doutorado em Desenvolvimento Econômico pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, nas áreas de concentração em Desenvolvimento Regional e Economia Social e do Trabalho. Professora da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, no Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional - IPPUR.

gional spaces. For that reason, national averages are rather limited to explain reality in terms of social and economic indicators.

Historically, the diversity in production brought about by the accelerated process of industrialization and urbanization (1930-1980) led to the concentration of the economic activities (industry and services) in the Southeast Region, mainly in the state of São Paulo. In the 1970's, the "concentrated" deconcentration trends (especially in the South and Southeast) started being observed by specialists in Brazilian regional issues as being determined by public policies of regional deconcentration and by specific sector and location dynamics, in distinct macroeconomic environments. In the 2000s, the growth of the internal market, the social policies and the depreciation of the minimum wage, together with the performing of infrastructure works, were important to make more dynamic those areas with smaller participation in the national GDP (North and Northeast). Simultaneously, the boom of prices of agricultural commodities and minerals and the increase of the demand from China were factors that added to the economic performance of the Major Regions and States specialized in those activities, such as the Central-West and Rio de Janeiro.

In general, those dynamics consolidated, in Brazil, a very complex occupational scenario in regional terms. Identifying the distinct configurations is an important starting point to reflect upon the impacts of macroeconomic policies and on the possibility of transforming characteristics of occupational structures by means of more sensitive public policies regarding the social space. This way, in this text we intend to examine such characteristics and evidence regional differences in the Brazilian labor scenario in 2016.

Table 7.1 shows that, in the Southeast Region, the employed persons in the group aged 14 to 17 (1.4%) is a little smaller in percentage terms than the national total (1.8%) and significantly smaller than in the other Major Regions (North, 2.8%; South, 2.2%; Central-West, 2.1%; Northeast, 2.0%). That suggests the occurrence, in the Southeast, of a later entry of youngsters in the labor market. On the other hand, in the Southeast (7.9%) and South (7.5%), the percentage of persons in the age bracket of 60 years of age and above is higher than that of the country and of other Major Regions as well.

With reference to social and educational levels, we see that 5.2% of the total employed persons aged 14 and over in Brazil were uneducated or had less than 1 year of schooling. Together with the 5.3% with little schooling (1 to 3 years of schooling), they represented

gionais. Portanto, em termos dos indicadores econômicos e sociais, as médias nacionais têm baixa capacidade explicativa.

Historicamente, a diversificação produtiva engendrada pelo acelerado processo de industrialização e urbanização (1930-1980) concentrou o núcleo duro das atividades econômicas (industrial e de serviços) na Região Sudeste, sobretudo no Estado de São Paulo. A partir dos anos 1970, tendências de desconcentração “concentrada” (especialmente no espaço das Regiões Sul e Sudeste) foram observadas pelos estudiosos da questão regional brasileira, sendo determinadas por políticas públicas de desconcentração regional das atividades econômicas e por dinâmicas setoriais e locais específicas, sob distintos ambientes macroeconômicos. Nos anos 2000, o crescimento do mercado interno, as políticas sociais e de valorização do salário mínimo, junto à realização de obras de infraestrutura, foram importantes para a dinamização de regiões de menor participação no PIB nacional (Norte e Nordeste). Simultaneamente, o boom de preços das *commodities* agrícolas e minerais e o aumento da demanda chinesa foram fatores que atuaram no desempenho econômico de regiões e Estados especializados nessas atividades, tais como Centro-Oeste e Rio de Janeiro.

Em geral, essas dinâmicas consolidaram no Brasil um quadro ocupacional bastante complexo e heterogêneo em termos regionais. Identificar as distintas configurações regionais é um ponto de partida importante para a reflexão sobre os impactos das políticas macroeconômicas e as possibilidades de transformar características das estruturas ocupacionais através de políticas públicas com maior “sensibilidade” socioespacial. Desse modo, busca-se aqui fazer um exame de tais características indicando as diferenças regionais no quadro ocupacional brasileiro de 2016.

A Tabela 7.1 demonstra que, na Região Sudeste, o grupo de pessoas ocupadas na faixa etária de 14 a 17 anos (1,4%) é um pouco inferior ao percentual do total nacional (1,8%) e bem inferior ao das demais regiões (Norte, 2,8%; Sul, 2,2%; Centro-Oeste, 2,1%; Nordeste, 2,0%). Sugerindo assim que, nessa região, há a possibilidade de um adiamento maior da primeira entrada de jovens no mercado de trabalho. Por outro lado, nas Regiões Sudeste (7,9%) e Sul (7,5%), o percentual da faixa etária de 60 anos ou mais é maior do que o nacional e o das demais regiões.

Com relação aos níveis educacionais, observa-se que, 5,2% do total de ocupados com 14 anos ou mais de idade no Brasil não possuía nenhuma instrução e menos de 1 ano de estudo. Somados aos 5,3% daqueles com pouca instrução (de 1 a 3 anos de estudo), representavam 10,5% do mercado de trabalho brasileiro. No

10.5% of the Brazilian labor market. Nevertheless, regional inequalities are huge. In the Northeast (9.9%) and North Region (7.8%), the percentages of employed persons without schooling were more than twice as the percentages in the South (3.2%) and Southeast (2.8%). Those inequalities also stand out when we consider the regional percentages of occupations with 11 or more years of schooling. The Southeast had a percentage of 62.8% of occupations in this range, surpassing by 14.8 percentage points the figures relative to the North and Northeast; and by about 7.0 percentage points those relative to the South and Central-West Region.

The same Table 7.1 presents information about employment type in the main job, allowing a more accurate analysis of the forms of insertion in the labor market. In Brazil, among the unemployed aged 14 and over, 41.1% were workers with a formal labor contract in 2016. As the figure is added to the percentage of military and civil servants (8.6%), it becomes clear that only half of the occupations in Brazil presented a high-quality profile in terms of work relations. On the other hand, self-employed and workers without a formal contract made up 24.7% and 18.6%. When we exclude from total workers the group of domestic workers, the percentage of persons employed with a formal contract decreases to 38.9%. Domestic workers, in turn, accounted for 6.8% of the occupations, being 4.6% of them without a formal contract. The regional heterogeneity in Brazil is present in the significantly low percentages of workers with a formal contract in the North (24%) and Northeast (29%). Similarly, in these two Major Regions, the percentage of self-employed persons represented about one-third of the occupations (North, 32.2% and Northeast, 30.2%). Nevertheless, that scenario is more complex and reflects characteristics of the Brazilian underdevelopment. Although the percentage of employed persons in the Southeast is bigger than in the other Major Regions (48.7%), the percentage of domestic workers (7.2%) there was also high. It was not only below that in the Central-West (7.8%).

Besides the impacts on the macroeconomic policy, the distribution of occupations by sectors of activity in the main job can also signal occupation characteristics according to the regional division of labor (diversification versus regional production specialization). In Table 7.2, we observe that the South Region had a higher percentage of occupations in general industry (18%). In comparison with the other Major Regions, it even surpassed the percentage for the Southeast Region (13.4%). The other Brazilian Major Regions had

entanto, as desigualdades regionais são profundas. Nas Regiões Nordeste (9,9%) e Norte (7,8%), os percentuais dos ocupados sem instrução são mais do que o dobro dos percentuais das Regiões Sul (3,2%) e Sudeste (2,8%). Essas desigualdades também se revelam quando são considerados os percentuais regionais das ocupações com 11 anos ou mais de estudo. O Sudeste apresentou percentual de 62,8% de ocupações nessa faixa, superando em 14,8 pontos percentuais os relativos às Regiões Norte e Nordeste e em cerca 7,0 pontos percentuais, os relativos às Regiões Sul e Centro-Oeste.

A mesma Tabela 7.1 contém informações sobre a posição na ocupação no trabalho principal, permitindo um exame mais acurado sobre as formas de inserção no mercado de trabalho. No Brasil, entre os ocupados com 14 anos e mais de idade, 41,1% era de empregados com carteira de trabalho assinada em 2016. Somado ao percentual dos militares e funcionários públicos (8,6%), observa-se que apenas metade das ocupações no Brasil apresentavam perfil de maior qualidade em termos das relações de trabalho. Por outro lado, 24,7% e 18,6% foram os percentuais respectivos dos ocupados por conta própria e empregados sem carteira de trabalho assinada. Ao excluir do total dos empregados os trabalhadores domésticos, o percentual de empregados com carteira assinada diminuiu para 38,9%. O trabalhador doméstico, por sua vez, representava 6,8% das ocupações, sendo 4,6% delas sem carteira de trabalho assinada. A heterogeneidade regional brasileira é evidenciada pelos percentuais significativamente menores de empregados com carteira assinada nas Regiões Norte (24%) e Nordeste (29%). Do mesmo modo, nessas duas regiões, o percentual dos ocupados por conta própria foi mais de um terço das ocupações (Norte, 32,2% e Nordeste, 30,2%). Entretanto, tal quadro é mais complexo e reflete características próprias do subdesenvolvimento brasileiro. Embora no Sudeste o percentual dos empregados com carteira de trabalho assinada seja maior em relação às demais regiões (48,7%), o percentual de trabalhadores domésticos (7,2%) também foi mais elevado. Só não foi mais alto do que o da Região Centro-Oeste (7,8%).

Além dos impactos da política macroeconômica, a distribuição das ocupações por setores de atividade do trabalho principal também pode indicar características ocupacionais segundo a divisão regional do trabalho (diversificação *versus* especialização produtiva regional). Na Tabela 7.2, pode-se observar que a Região Sul apresentou percentual mais alto de ocupações em atividades da indústria geral (18%). Em comparação com as demais regiões, foi bem superior inclusive ao percentual relativo à Região Sudeste (13,4%). As demais regiões brasileiras

similar percentages in industrial activities, of about 10% for the North besides Central-West and 9.2% for the Northeast. From the perspective of products and occupations, industrial activities are those with more possibilities of inter-sector and inter/intra-regional connections and, as a result, with bigger diversity in production and in urban labor markets. These are also activities traditionally characterized by higher earnings and better-quality work relations (for example, providing a formal labor contract and social security coverage). In general, these different regional percentages may reflect transformations in location patterns of industrial activities, as well as regional production specializations. However, a more accurate analysis would require the monitoring of occupational compositions at a more disaggregated level of groups by activity and regionalization.

The same table also shows that only 5.3% of the occupations in the Southeast were found in the group agriculture, livestock, forestry, fishing and aquaculture, in contrast with the percentages of 18.6% in the North and 15.5% in the Northeast. In the Central-West and South, where the agricultural activity has more capital and more technology, the percentages were lower: 9.3% and 11.1%, respectively.

In the other groups of activity, the occupations in information and communication and in financial, real estate, professional and administrative activities are also examples of distinctions in regional economic and occupational patterns. The Southeast Region, for having bigger participation in the national GDP, concentrating activities of administrative, professional and financial services and constituting the main consumer market and business center, among others, presented a higher percentage, 13.9%, than the North, 5.3% and Northeast, 7.4%. In comparison with the percentages recorded by the South (10.3%) and Central-West (10.7%), the difference in relation to the Southeast is not so striking, and that shows the centrality of some of these activities in those regions as well. Besides the highlights, it is worth mentioning again characteristics of heterogeneity with regard to the composition of occupations in the Southeast, with domestic services (7.3%) as a basis. This percentage is more significant than that of groups such as food and lodging (5.6%) and other services (5.5%); and of others said to be more modern such as transportation, storage and mailing (5.7%).

Lastly, information in Graph 7.2 allow another way of examining the quality of occupations in the distinct regional spaces regarding social

apresentaram percentuais similares nas atividades industriais, em torno de 10% para Norte e Centro-Oeste e de 9,2% para o Nordeste. Do ponto de vista do produto e das ocupações, as atividades industriais são aquelas com maiores possibilidades de encadeamentos intersetoriais e inter/intrarregionais e, por conseguinte, com maior diversificação produtiva e dos mercados urbanos de trabalho. Também são atividades em que, tradicionalmente, os níveis de rendimento são mais elevados e as ocupações apresentam vínculos de melhor qualidade (por exemplo, carteira de trabalho assinada e cobertura previdenciária). Em geral, esses distintos percentuais regionais podem estar refletindo transformações nos padrões locais das atividades industriais, bem como as especializações produtivas regionais. Entretanto, uma análise mais acurada, demandaria observar tais composições ocupacionais em nível mais desagregado dos grupamentos de atividade e de sua regionalização.

Ainda na mesma tabela, observa-se que apenas 5,3% das ocupações no Sudeste estava no grupamento agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, contrastando fortemente com os percentuais de 18,6% no Norte e 15,5% no Nordeste. No Centro-Oeste e no Sul, em geral regiões onde a atividade agrícola é mais capitalizada e tecnificada, os percentuais foram inferiores, 9,3% e 11,1%, respectivamente.

Nos demais grupamentos de atividade, as ocupações em informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas também exemplificam distinções nos padrões econômicos e ocupacionais regionais. A Região Sudeste, por apresentar maior participação no PIB nacional, concentrar atividades de serviços administrativos, profissionais e financeiros, constituir o principal mercado consumidor e centro de negócios, dentre outros, apresentou um percentual bem mais alto, 13,9% do que os das Regiões Norte, 5,3% e Nordeste, 7,4%. Em comparação aos percentuais do Sul (10,3%) e Centro-Oeste (10,7%), a diferença em relação ao Sudeste não é tão destacada, demonstrando uma centralidade importante de algumas dessas atividades de serviços também nessas regiões. Além desses destaques, cabe ressaltar novamente características de heterogeneidade no que tange à composição das ocupações no Sudeste, tendo como base o percentual de serviços domésticos (7,3%). Esse percentual é mais significativo do que o de grupamentos também intensivos em ocupações como alojamento e alimentação (5,6%) e outros serviços (5,5%); e de outros ditos mais modernos como transporte, armazenagem e correios (5,7%).

security coverage. The South and Southeast presented the lowest percentages of occupation without social security contribution, respectively, 23.9% and 27.2%. That reflects their more diverse economic choices, with a higher percentage of occupations in industrial activities and better insertion in the labor markets in comparison with the three other Major Regions. However, these are significant percentages of employed persons without social security coverage. In the Southeast Region, they represent almost one-third of the total employed persons in an area that is the economic core of the country. They also represented more than one-third of the employed ones in the Central-West, whose economy has been more dynamic due to the activities related to the export of commodities and to agricultural industry. Even more worrying is the fact that, in the North and Northeast, non-taxpayers made up more than half of the employed persons, 53.8% and 50.7% in each place, respectively. Information like that is extremely relevant to the analysis of occupational and regional heterogeneity, and indicates that any discussion proposed on social policies and on the social security reform must have that background as a starting point.

These characteristics form the structure of the Brazilian historical underdevelopment. Nevertheless, the overall scenario contrasts severely with the trends shown between 2004-2014 of improvement of labor market indicators, with decrease of the unemployment rate, significant increase of jobs with a formal contract. Unfortunately, future prospects have been discouraging, given the maintenance of low economic increase rates, in an environment marked by fiscal austerity policies, and the implementation of the labor reform (Law 13.467/2017). The escalation of unemployment, the changes derived from the flexibilization of work shifts, the introduction of more unstable and unusual forms of hiring, the changes in collective negotiations and the restraints to the access of labor justice indicate a severe deterioration trend of the regional scenario of labor market.

Por último, as informações no Gráfico 7.2 possibilitam outra forma de examinar a qualidade das ocupações nos distintos espaços regionais considerando a cobertura previdenciária. As Regiões Sul e Sudeste apresentaram os menores percentuais de ocupações sem contribuição previdenciária, respectivamente, 23,9% e 27,2%. Desse modo, refletindo economias mais diversificadas, com maior percentual de ocupações em atividades industriais e melhores inserções ocupacionais nos mercados de trabalho em relação às outras três regiões. Entretanto, mesmo assim, são percentuais significativos de ocupados sem cobertura da previdência social. Na Região Sudeste, representam quase um terço do total dos ocupados em uma região que é o centro econômico do país. Também representaram mais de um terço de ocupados no Centro-Oeste, cuja economia tem sido dinamizada pelas atividades vinculadas à exportação de *commodities* e à agroindústria. Mais preocupante ainda é o fato de que, nas Regiões Norte e Nordeste, mais da metade dos ocupados é de não-contribuintes, respectivamente, 53,8% e 50,7%. Essas informações são de extrema importância não apenas para a análise das heterogeneidades ocupacionais e regionais. Significam que qualquer discussão proposta sobre políticas sociais e a reforma previdenciária deve ter esse quadro como ponto de partida.

Tais características são estruturantes da trajetória histórica do subdesenvolvimento brasileiro. No entanto, o quadro geral contrasta fortemente com as tendências delineadas entre 2004-2014 de melhora dos indicadores do mercado de trabalho, com redução da taxa de desemprego, aumento significativo de vínculos empregatícios com carteira assinada. Além disso, as perspectivas futuras também têm sido desalentadoras, tendo em vista a manutenção de baixas taxas de crescimento econômico, sob ambiente marcado por políticas de austeridade fiscal, e a implantação da reforma trabalhista (Lei 13.467/2017). O agravamento do desemprego, as mudanças relativas à flexibilização das jornadas de trabalho, introdução de contratações mais precárias e atípicas de trabalho, mudanças nas negociações coletivas e restrições ao acesso à justiça do trabalho indicam fortes tendências de deterioração dos quadros regionais de inserção ocupacional.

References

INDICADORES IBGE: pesquisa mensal de emprego. Rio de Janeiro: IBGE, 2015-2016. Available from: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=7231>>. Cited: Apr 2018.

INDICADORES IBGE: pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua [mensal]. Rio de Janeiro: IBGE, 2015-2018. Abaixo do título: Trimestre móvel. Available from: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=73086>>. Cited: Apr 2018.

Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira

Referências

INDICADORES IBGE: pesquisa mensal de emprego. Rio de Janeiro: IBGE, 2015-2016. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=7231>>. Acesso em: abr. 2018.

INDICADORES IBGE: pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua [mensal]. Rio de Janeiro: IBGE, 2015-2018. Abaixo do título: Trimestre móvel. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=73086>>. Acesso em: abr. 2018.

Tabela 7.1 - Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por Grandes Regiões, segundo algumas características - 2016

Table 7.1 - Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week, by Major Regions and some characteristics - 2016

(continua/continues)

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	1,8	2,8	2,0	1,4	2,2	2,1
18 ou 19 anos/ 18 to 19 years old	2,8	3,3	2,6	2,7	3,1	3,0
20 a 24 anos/ 20 to 24 years old	9,9	11,2	10,0	9,3	10,4	10,4
25 a 29 anos/ 25 to 29 years old	11,9	12,4	12,0	11,8	11,9	12,0
30 a 39 anos/ 30 to 39 years old	26,9	28,3	28,5	26,4	24,9	27,7
40 a 49 anos/ 40 to 49 years old	23,0	22,2	23,1	23,1	22,7	23,6
50 a 59 anos/ 50 to 59 years old	16,5	14,0	15,4	17,5	17,4	15,1
60 anos ou mais/ 60 years old and over	7,2	5,8	6,4	7,9	7,5	6,1
Grupos de anos de estudo/ Years of schooling	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Sem instrução e menos de 1 ano/ No schooling and less than 1 year	5,2	7,8	9,9	2,8	3,2	5,6
1 a 3 anos/ 1 to 3 years	5,3	8,5	8,7	3,8	3,4	4,6
4 a 7 anos/ 4 to 7 years	18,0	20,1	19,5	16,0	19,8	18,2
8 a 10 anos/ 8 to 10 years	15,2	15,6	14,0	14,6	17,9	16,2
11 anos ou mais/ 11 years and over	56,4	48,0	48,0	62,8	55,7	55,5

Tabela 7.1 - Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por Grandes Regiões, segundo algumas características - 2016

Table 7.1 - Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week, by Major Regions and some characteristics - 2016

(conclusão/concluded)

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
Posição na ocupação no trabalho principal/ Status in employment in the main job	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Empregado/Employee	68,2	58,3	63,0	72,3	68,2	71,0
Com carteira de trabalho assinada/ With a formal contract	41,1	24,0	29,0	48,7	46,6	41,0
Militares e funcionários públicos estatutários/ Military and statutory public officers	8,6	10,7	8,9	7,7	8,1	11,2
Sem carteira de trabalho assinada/ Without a formal contract	18,6	23,7	25,1	15,9	13,5	18,8
Empregado (1)/Employee (1)	61,4	52,6	56,2	65,1	62,6	63,2
Com carteira de trabalho assinada/ With a formal contract	38,9	22,7	27,6	45,9	44,8	38,3
Militares e funcionários públicos estatutários/ Military and statutory public officers	8,6	10,7	8,9	7,7	8,1	11,2
Sem carteira de trabalho assinada/ Without a formal contract	14,0	19,2	19,7	11,5	9,8	13,7
Trabalhador doméstico/Domestic worker	6,8	5,7	6,8	7,2	5,6	7,8
Com carteira de trabalho assinada/ With a formal contract	2,2	1,3	1,4	2,8	1,8	2,7
Sem carteira de trabalho assinada/ Without a formal contract	4,6	4,4	5,4	4,4	3,8	5,1
Conta própria/Own account	24,7	32,2	30,2	21,4	22,6	23,1
Empregador/Employer	4,7	3,1	3,5	5,1	6,1	4,6
Trabalhador familiar auxiliar/ Contributing family worker	2,4	6,3	3,4	1,2	3,2	1,3

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

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

(1) Exclusive trabalhador doméstico./ Except domestic worker.

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 - 2016
Table 7.2 - 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 - 2016

(continua/continues)

Grupamentos de atividade do trabalho principal/ Groups of section 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
Total (1)/ Total (1)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura/ <i>Agriculture, forestry and fishing</i>	10,0	18,6	15,5	5,3	11,1	9,3
Indústria geral (2)/ <i>General industry (2)</i>	12,6	10,2	9,2	13,4	18,0	10,4
Construção/ <i>Construction</i>	8,2	8,0	8,6	8,0	7,5	8,8
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas/ <i>Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles</i>	19,2	19,7	20,8	18,3	18,7	19,9
Transporte, armazenagem e correios/ <i>Transport and storage</i>	5,1	4,8	4,5	5,7	4,8	4,2
Alojamento e alimentação/ <i>Accommodation and food service activities</i>	5,2	4,8	5,2	5,6	4,3	5,2
Informação, comunicação e atividades financeiras, imobiliárias, profissionais e administrativas (3)/ <i>Information, communication and financial, real estate, professional and administrative activities (3)</i>	10,8	5,3	7,4	13,9	10,3	10,7

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 - 2016

Table 7.2 - 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 - 2016

Grupamentos de atividade do trabalho principal/ Groups of section of activity in the main job	(conclusão/concluded)					
	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					Centro-Oeste/ Central-West
Brasil/ Brazil	Norte/ North	Nordeste/ Northeast	Sudeste/ Southeast	Sul/ South		
Administração pública, educação, saúde humana e serviços sociais (4)/ Public administration, education, human health and social services (4)	17,2	18,7	17,6	17,0	15,5	18,8
Outros serviços (5)/ Other services (5)	4,8	4,2	4,4	5,5	4,1	4,9
Serviços domésticos/ Domestic services	6,9	5,8	6,9	7,3	5,7	7,9

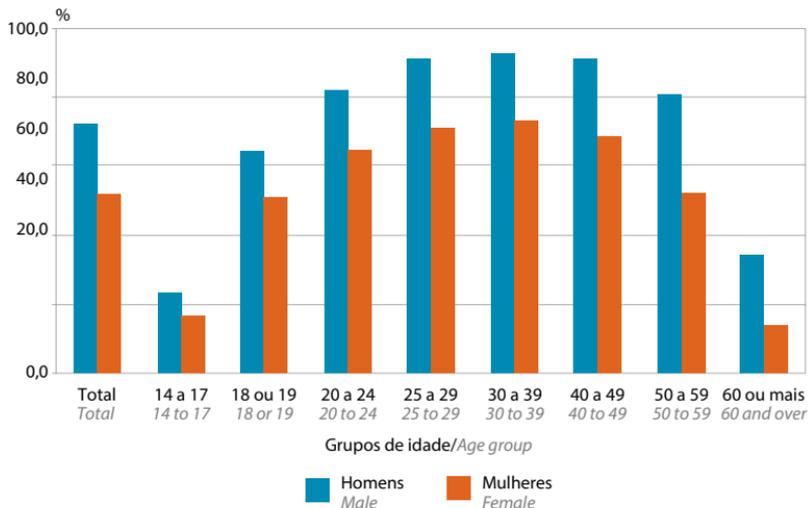
Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

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

(1) Inclusive as pessoas em atividades maldefinidas/ Including persons with activity not adequately defined. (2) Indústrias de transformação; indústrias extrativas; eletricidade e gás; água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação/ Manufacturing; mining and quarrying; electricity, gas, steam and air conditioning supply; water supply; sewerage, waste management and remediation activities. (3) Informação e comunicação; atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados; atividades imobiliárias; atividades profissionais, científicas e técnicas; atividades administrativas e serviços complementares/ Information and communication; financial and insurance activities; real estate activities; professional, scientific and technical activities; administrative and support service activities. (4) Administração pública, defesa e seguridade social; educação; saúde humana e serviços sociais/ Public administration and defence, compulsory social security; education; human health and social work activities. (5) Artes, cultura, esporte e recreação; outras atividades de serviços; organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais/ Arts, entertainment 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 grupos de idade, segundo o sexo - Brasil - 2016

Graph 7.1 - Labor force participation rate in the reference week of persons 14 years old and over, by age groups and sex - Brazil - 2016

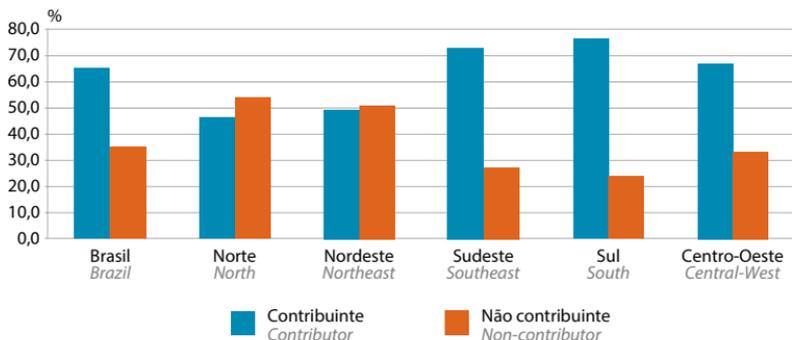


Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

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

Gráfico 7.2 - Distribuição das pessoas de 14 anos ou mais de idade, ocupadas na semana de referência, por Grandes Regiões, segundo a contribuição para instituto de previdência em qualquer trabalho - 2016

Graph 7.2 - Distribution of persons 14 years old and over, employed in the reference week, by Major Regions, by contribution to social security in any job - 2016

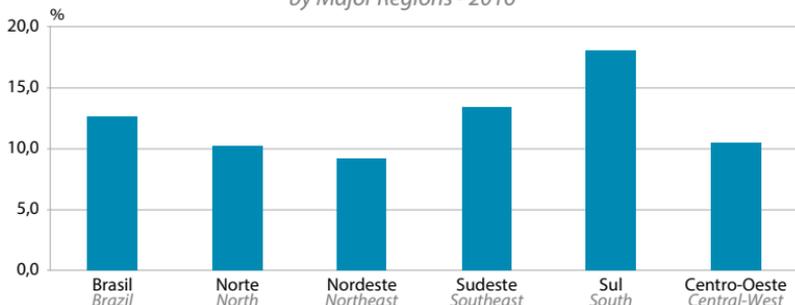


Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

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

Gráfico 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 - 2016

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 - 2016



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016.

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

Participação Política

Political Participation



Esquecimento e Memória II, 1979
Oblivion and Memory II

Osmar Pinheiro de Souza Júnior

Political Participation

Gabriel Avila Casalecchi¹

Brazilian political institutions have undergone a turbulent period in the last four years. The 2014 presidential elections were preceded by the so-called "June demonstrations" of 2013, characterized by a wave of protests, initially concentrated in the capital of São Paulo, against the increasing bus fares, but soon expanded to other cities, incorporating different banners, such as the end of corruption, investments in health, education and security. The following year, the country was the stage of the most disputed presidential elections in its history. The president at that time was re-elected with 51.64% of the votes, just 3.28% more than the second-place candidate, who even requested a post-election audit.

The year 2014 was also marked by the launch of Operation Car Wash, a Federal Police task force to investigate cases of corruption and money laundering involving the country's highest political and economic leadership. As the greatest operation ever carried out, soon enough it had major repercussion in the media and public opinion.

¹ Master and PhD in Political Science from the Federal University of Minas Gerais - UFMG, with sandwich PhD in the Latin American Public Opinion Project - LAPOP, from Vanderbilt University, and Postdoctoral Degree from the Federal University of Santa Catarina - UFSC. Currently, he works as Associate Professor in the Federal University of São Carlos - UFSCar and studies the fields of political behavior, public opinion and democratic legitimacy.

Participação Política

Gabriel Avila Casalecchi¹

As instituições políticas brasileiras têm passado por um período turbulento nos últimos quatro anos. As eleições presidenciais de 2014 foram precedidas pelas chamadas “manifestações de junho” de 2013, caracterizadas por uma onda de protestos, inicialmente concentrados na capital paulista e direcionados ao aumento das passagens de ônibus, mas que se expandiram rapidamente para outras cidades, incorporando diferentes bandeiras, tais como o fim da corrupção, investimentos na saúde, educação e segurança. No ano seguinte, o país assiste às eleições presidenciais mais disputadas da sua história. A então presidenta foi reeleita com 51,64%, apenas 3,28% a mais que o segundo colocado, que chegou a pedir uma auditoria da apuração.

O ano de 2014 também foi marcado pela instauração da Operação Lava Jato, uma força-tarefa da Polícia Federal para investigar casos de corrupção e lavagem de dinheiro envolvendo a alta cúpula política e econômica do país. Trata-se da maior operação já realizada e, em pouco tempo, ganhou forte repercussão na mídia e opinião pública.

¹ Mestre e doutor em Ciência Política pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG, com doutorado sanduíche no Latin American Public Opinion Project - LAPOP, na Vanderbilt University, e pós-doutorado na Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC. Atualmente é Professor Adjunto da Universidade Federal de São Carlos - UFSCar e atua nas áreas de comportamento político, opinião pública e legitimidade democrática.

The years right after the 2014 election were marked by a sequence of events that led to the impeachment of the President of the Republic. On the one hand, the Car Wash advanced by means of plea bargains that implied various politicians and put enormous pressure on the government and on the political system in general. On the other hand, the economy shrank, with poor growth, inflation and unemployment. In the midst of such a fragile situation, the crisis broke out with a strong conflict within the presidential coalition and a gradual weakening of the executive before the legislative power. In the end of 2015 - during a crisis between the president of the Chamber of Deputies at the time and the executive leaders - a petition of impeachment was filed against the president, charged with breaking the Fiscal Responsibility Law. On April 17, 2016, the Chamber of Deputies decided by 367 votes for (137 against) to go on with the process, which went to the Senate. Right after that, on August 31, the president was sentenced by the Senate to lose her term – 61 votes for and 20 against.

Such a context was not supposed to pass unnoticed or without raising important questions among Social Science researchers. Questions like: did political instability bring along consequences for the Brazilian voters? Would, for example, blank and null voting increase after such political turmoil from 2014 onwards? And what would be the potential damage suffered by the main party involved in those issues, the Workers' Party (PT)?

Data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) help exploring these questions with reference to the municipal elections of 2016, conducted a few months after the impeachment. Table 8.1 shows the average voter turnout in the polling stations, as well as the number of sections and the total number of citizens who voted. The average voter turnout in the 2014 elections was 309 voters per section, in a total of 473,797 sections, which results in the participation of 146,263,052 voters. Complementing the previous result, Table 8.2 describes the percentage of valid, null and blank votes. Altogether, blank and null votes correspond to an average percentage of 10.57% for the country. Once again, this percentage can be compared with that of the previous survey, which revealed a 6.22% of blank and white votes. It represents an increase of 4.35%. This rise can be observed in most states, but mainly in: Rio de Janeiro (17.49%), São Paulo (16.81%) and Sergipe (15.07%). Comparing the percentage of these states registered in 2012, there was an increase of 6.66%, 9.79%, and 9.04%, respectively.

Os anos imediatos à eleição de 2014 foram marcados por uma sequência de eventos que culminaram no *impeachment* da presidenta da República. Por um lado, a Lava Jato avançava por meio das delações premiadas que citavam diversos políticos e colocavam uma enorme pressão no governo e ao sistema político em geral. Por outro, a economia recuava, com pífio crescimento econômico, inflação e desemprego. Em meio a esse cenário de fragilidade, o estopim da crise veio com um forte conflito dentro da coalização presidencial e um progressivo enfraquecimento do executivo perante o legislativo. No final de 2015 – em meio a uma crise entre o então presidente da Câmara dos Deputados e a cúpula do executivo – foi impetrado um pedido de *impeachment* contra a presidenta, sob a acusação de crime de responsabilidade fiscal. No dia 17 de abril de 2016, a Câmara dos Deputados decidiu por 367 votos (137 contrários) dar prosseguimento ao processo, que seguiu para o Senado. Pouco tempo depois, no dia 31 de agosto, a presidenta foi condenada pelo Senado à perda do mandato, por 61 votos (20 contrários).

Um contexto como esse não poderia deixar de levantar importantes perguntas entre os pesquisadores das Ciências Sociais. Entre elas, podemos destacar: a instabilidade política trouxe consequências para o voto dos eleitores brasileiros? Teria, por exemplo, o número de votos brancos e nulos aumentado após toda a turbulência política de 2014 em diante? E qual seria o desgaste sofrido pelo principal partido envolvido nessas questões, o Partido dos Trabalhadores (PT)?

Os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ajudam a explorar essas perguntas tendo referência as eleições municipais de 2016, realizadas poucos meses após o *impeachment*. A Tabela 8.1 demonstra o comparecimento médio do eleitor nas seções eleitorais, bem como o número de seções e o número total de eleitores que compareceram. A média de comparecimento nas eleições de 2014 foi de 309 eleitores por seção, em um total de 473 797 seções, o que resulta na participação de 146 263 052 eleitores. Complementando o resultado anterior, a Tabela 8.2 descreve o percentual de votos válidos, nulos e brancos. Somando-se os votos brancos e nulos, temos um percentual médio para o país de 10,57%. Mais uma vez, é possível comparar esse percentual com a pesquisa passada, que revelou uma taxa de votos brancos e nulos de 6,22%. Ou seja, um aumento de 4,35%. Esse aumento pode ser observado na maioria dos estados, mas principalmente em: Rio de Janeiro (17,49%), São Paulo (16,81%) e Sergipe (15,07%). Comparando o percentual desses estados registrados em 2012, nota-se um aumento de 6,66%, 9,79%, e 9,04%, respectivamente.

The data also help assessing the damage suffered by the PT. In 2014, the party elected 257 mayors, staying behind several parties (Table 8.3), like the Brazilian Democratic Movement Party (PMDB), the Brazilian Social Democratic Party (PSDB), the Social Democratic Party (PSD), the Progressive Party (PP), the Brazilian Socialist Party (PSB), the Democratic Labor Party (PDT), the Republican Party (PR), the Democrats (DEM), the Brazilian Labor Party (PTB). In 2012, at the previous municipal elections, the PT had elected 614 mayors (FERES JÚNIOR, 2013), the third most voted party. Obviously, the PT was one of the parties that most fell from the 2012 to the 2016 elections, leaving the third position to occupy the 10th place in the rank of parties with more mayors elected.

It should be noted, therefore, that the series of events in the Brazilian democracy in recent years seems to have increased voters' willingness towards null or blank voting, expressing their dissatisfaction with politics and candidates. In addition, it has become clear that the PT leaves this process very weakened. Now, it is just wait and see whether the party's fragility will or will not be ratified in the oncoming presidential election.

Reference

FERES JÚNIOR, J. Participação política. *Brasil em Números*, Rio de Janeiro, v. 21, 2013. Available from: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=72>>. Cited: Apr 2018.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

Os dados também ajudam a avaliar o desgaste sofrido pelo PT. Em 2014, o partido elegeu 257 prefeitos, ficando atrás de diversos partidos (Tabela 8.3), como o Partido do Movimento Democrático Brasileiro (PMDB), o Partido da Social Democracia Brasileira (PSDB), o Partido Social Democrático (PSD), o Partido Progressista (PP), o Partido Socialista Brasileiro (PSB), o Partido Democrático Trabalhista (PDT), o Partido da República (PR), o Democratas (DEM) e o Partido Trabalhista Brasileiro (PTB). Em 2012, nas eleições municipais anteriores, o PT havia eleito 614 prefeitos (FERES JÚNIOR, 2013), o terceiro partido mais votado. Claramente, o PT foi um dos partidos que mais declinou da eleição de 2012 para 2016, saindo da terceira posição de partido com mais prefeitos eleitos e passando a ocupar apenas a 10ª posição.

Nota-se, portanto, que a sequência de eventos sucedidos na democracia brasileira nos últimos anos parece ter aumentado a disposição dos eleitores de votar nulo ou em branco, manifestando seu descontentamento com a política e os candidatos. Além disso, parece claro que o PT sai fragilizado de todo o processo. Resta observar agora se essa fragilidade do partido será ou não confirmada nas eleições presidenciais que se aproximam.

Referência

FERES JÚNIOR, J. Participação política. *Brasil em números*, Rio de Janeiro, v. 21, 2013. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=72>>. Acesso em: abr. 2018.

Tabela 8.1 - Média de eleitores por seção, seções e eleitores existentes - 2017
Table 8.1 - Average voters by polling section, polling sections and voters - 2017

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	309	473 797	146 263 052
Norte/North	290	39 277	11 371 801
Rondônia	247	4 658	1 151 690
Acre	252	2 129	535 879
Amazonas	322	7 278	2 345 876
Roraima	257	1 269	326 743
Pará	303	18 203	5 520 918
Amapá	296	1 647	488 304
Tocantins	245	4 093	1 002 391
Nordeste/Northeast	285	138 453	39 506 575
Maranhão	250	18 445	4 602 943
Piauí	240	9 835	2 361 332
Ceará	271	23 566	6 382 703
Rio Grande do Norte	307	7 760	2 381 625
Paraíba	273	10 684	2 914 845
Pernambuco	315	20 774	6 551 208
Alagoas	325	6 546	2 129 435
Sergipe	290	5 286	1 535 068
Bahia	299	35 557	10 647 416
Sudeste/Southeast	335	189 229	63 364 615
Minas Gerais	313	49 923	15 624 074
Espírito Santo	307	8 865	2 719 820
Rio de Janeiro	348	35 363	12 322 611
São Paulo	344	95 078	32 698 110
Sul/South	302	70 768	21 339 320
Paraná	295	26 870	7 932 726
Santa Catarina	313	16 135	5 045 685
Rio Grande do Sul	301	27 763	8 360 909
Centro-Oeste/Central-West	296	36 070	10 680 741
Mato Grosso do Sul	290	6 448	1 867 455
Mato Grosso	288	7 848	2 258 686
Goiás	305	14 934	4 549 371
Distrito Federal	293	6 840	2 005 229

Fonte/Source : Estatísticas de eleitorado. Eleições 2016. In: Tribunal Superior Eleitoral. Eleitor e eleições. Brasília, DF: TSE, 2018. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018. Disponível em/Available from: <<http://www.tse.jus.br>>.

Nota: Dados de dezembro de 2017./Note: Data of December 2017.

Tabela 8.2 - Distribuição percentual dos resultados da apuração para prefeito - 2017

Table 8.2 - Percentage distribution of vote cast for mayor - 2017

Unidades da Federação e exterior/ <i>Federation Units and abroad</i>	Distribuição percentual (%) / <i>Percentage distribution (%)</i>		
	Votos válidos/ <i>Valid votes</i>	Votos brancos/ <i>Blank votes</i>	Votos nulos/ <i>Void votes</i>
Rondônia	87,92	2,33	9,75
Acre	94,26	1,31	4,43
Amazonas	91,57	2,60	5,83
Roraima	90,85	1,57	7,58
Pará	92,07	1,68	6,25
Amapá	92,61	1,86	5,53
Tocantins	92,11	1,42	6,47
Maranhão	93,26	1,39	5,35
Piauí	93,06	1,36	5,58
Ceará	90,50	2,05	7,45
Rio Grande do Norte	89,97	2,43	7,60
Paraíba	91,06	2,28	6,65
Pernambuco	88,07	3,52	8,41
Alagoas	89,77	2,68	7,55
Sergipe	84,93	2,80	12,27
Bahia	90,46	1,98	7,55
Minas Gerais	85,70	3,87	10,43
Espírito Santo	88,87	3,84	7,29
Rio de Janeiro	82,51	4,53	12,96
São Paulo	83,19	4,92	11,89
Paraná	87,48	3,53	8,99
Santa Catarina	90,84	3,16	6,00
Rio Grande do Sul	87,68	4,73	7,59
Mato Grosso do Sul	90,98	2,66	6,35
Mato Grosso	87,54	2,91	9,55
Goiás	90,46	2,43	7,11

Fonte/*Source*: Estatísticas. Repositório de dados eleitorais. In: Brasil. Tribunal Superior Eleitoral. Eleitor e eleições. Brasília, DF: TSE, 2017. Disponível em/*Available from*: <<http://www.tse.jus.br/eleicoes/estatisticas/estatisticas>>. Acesso em: abr. 2018/*Cited: Apr. 2018*.

Tabela 8.3 - Candidatos eleitos, por partido político - 2017*Table 8.3 - Candidates elected by political party - 2017*

Partido político/ Political party	Prefeito/ Mayor	Vice-Prefeito/ Vice-Mayor	Vereador/ Councilman
DEM	272	288	2 897
PC do B	83	112	1 002
PDT	333	355	3 763
PEN	13	45	522
PHS	39	72	873
PMB	4	21	218
PMDB	1 053	785	7 558
PMN	28	29	526
PP	503	443	4 740
PPS	125	166	1 670
PR	300	298	3 009
PRB	105	146	1 615
PROS	50	97	984
PRP	18	46	615
PSB	409	359	3 628
PSC	86	129	1 521
PSD	541	437	4 638
PSDB	807	577	5 362
PSDC	8	32	418
PSL	30	75	876
PSOL	2	1	56
PT	257	264	2 810
PT do B	12	32	490
PTB	270	342	3 057
PTC	16	33	573
PTN	30	56	763
PV	102	142	1 521
REDE	6	20	179
SD	62	143	1 436
PCB	-	-	1
PPL	5	7	110
PRTB	9	25	390
PSTU	-	-	-
PCO	-	-	-
NOVO	-	-	4

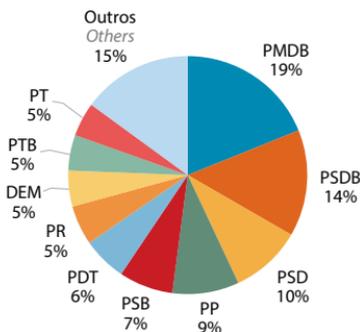
Fonte/Source: Estatísticas. Repositório de dados eleitorais. In: Brasil. Tribunal Superior Eleitoral. Eleitor e eleições. Brasília, DF: TSE, 2017. Disponível em/Available from:

<<http://www.tse.jus.br/eleicoes/estatisticas/estatisticas>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Nota: Considera Eleições Suplementares / Note: Considering Additional Elections

Gráfico 8.1 - Prefeitos eleitos, por partido político - 2017

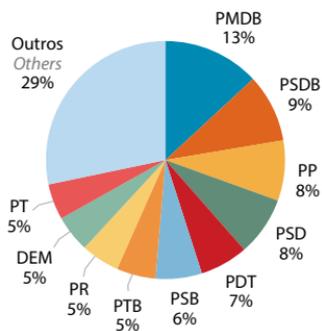
Graph 8.1 - Mayors elected, by political party - 2017



Fonte/Source: Repositório de dados eleitorais. In: Brasil. Tribunal Superior Eleitoral. Eleitor e eleições. Brasília, DF: TSE, 2018. Disponível em/Available from: <<http://www.tse.jus.br/eleicoes/estatisticas/repositorio-de-dados-eleitorais-1/repositorio-de-dados-eleitorais>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Gráfico 8.2 - Vereadores eleitos, por partido político - 2017

Graph 8.2 - Councilman elected, by political party - 2017



Fonte/Source: Estatísticas. Repositório de dados eleitorais. In: Brasil. Tribunal Superior Eleitoral. Eleitor e eleições. Brasília, DF: TSE, 2018. Disponível em/Available from: <<http://www.tse.jus.br/eleicoes/estatisticas/repositorio-de-dados-eleitorais-1/repositorio-de-dados-eleitorais>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Quadro 8.1 - Partidos políticos com votação - 2017

Figure 8.1 - Political parties with votes - 2017

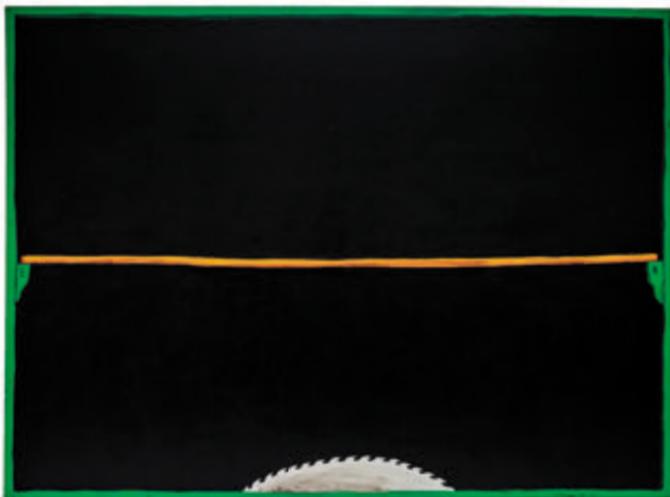
Sigla/Initials	Partido/Party
DEM	Partido Democrata
NOVO	Partido Novo
PC do B	Partido Comunista do Brasil
PCB	Partido Comunista Brasileiro
PCO	Partido da Causa Operaria
PDT	Partido Democrático Trabalhista
PEN	Partido Ecológico Nacional
PHS	Partido Humanista da Solidariedade
PMB	Partido da Mulher Brasileira
PMDB	Partido do Movimento Democrático Brasileiro
PMN	Partido da Mobilização Nacional
PP	Partido Progressista
PPL	Partido Patria Livre
PPS	Partido Popular Socialista
PR	Partido da República
PRB	Partido Republicano Brasileiro
PROS	Partido Republicano da Ordem Social
PRP	Partido Republicano Progressista
PRTB	Partido Renovador Trabalhista Brasileiro
PSB	Partido Socialista Brasileiro
PSC	Partido Social Cristão
PSD	Partido Social Democrático
PSDB	Partido da Social Democracia Brasileira
PSDC	Partido Social Democrata Cristão
PSL	Partido Social Liberal
PSOL	Partido do Socialismo e Liberdade
PSTU	Partido Socialista dos Trabalhadores Unificado
PT	Partido dos Trabalhadores
PT do B	Partido Trabalhista do Brasil
PTB	Partido Trabalhista Brasileiro
PTC	Partido Trabalhista Cristão
PTN	Partido Trabalhista Nacional
PV	Partido Verde
REDE	Rede Sustentabilidade
SD	Solidariedade
PODE(1)	PODEMOS(1)

Fonte/Source : Partidos políticos registrados no TSE. In: Brasil. Tribunal Superior Eleitoral. Partidos. Brasília, DF: TSE, 2017. Disponível em/Available from: <<http://www.tse.jus.br>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Nota: Dados de Dezembro de 2017. / Note: Data of December 2017.

(1) Considerando eleições suplementares. / (1) Considering additional elections.

Preços *Prices*



Sem título, 1992

Untitled

Emmanuel Nassar

Prices

Carlos Eduardo Martins¹

The official inflation rate for the year 2017, measured by the Extended National Consumer Price Index (IPCA) of the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), which estimates the cost of living of Brazilian families with income ranging from 1 to 40 minimum wages – recorded its lowest value since the year 1998 (1.65%), registering a cumulative change of 2.95% in 2017 (Table 9.2), below the target established by the Monetary Policy Committee (COPOM) of 4.5% (plus or minus 1.5%).

Lately, there has been a fast inflation downturn, starting in 2015 (10.67%). That year recorded the highest cumulative change since 2002 (12.53%). Such inflation downturn also affected the National Consumer Price Index (INPC), which is a proxy of the cost of living of families with incomes ranging from 1 to 5 minimum wages, and has as its main purpose to adjust the purchasing power of wages, in addition to measuring the impact of inflation on the poorest families. That indicator fell significantly from 11.28% in 2015 to 2.07% in 2017 (Table 9.2), exerting an impact on other economic indicators, as the National Index of Civil Construction (Tables 9.3 and 9.4). Both indicators had accelerated drops mainly due to the agricultural bumper crop and the sharp economic slowdown that has struck the Brazilian economy.

¹ Bachelor in Economic Sciences, Master in Economics and PhD student in Economics of the Postgraduate Program in Economics of the Federal University of Pará - UFPA. Professor in the UFPA School of Economics and Coordinator of the Inflation and Cost of Living Laboratory of the Metropolitan Area of Belém - LAINC-RMB.

Preços

Carlos Eduardo Martins¹

Para o ano de 2017, a taxa de inflação oficial – medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que é uma medida do custo de vida de famílias brasileiras que possuem renda entre 1 a 40 salários mínimos – apresentou seu menor valor desde o ano de 1998 (1,65%), ficando com variação acumulada no ano de 2017 em 2,95% (Tabela 9.2), abaixo da meta estabelecida pelo Comitê de Política Monetária (COPOM) de 4,5% (com 1,5% para mais ou para menos).

Para um período mais recente, nota-se uma rápida desaceleração inflacionária desde o ano de 2015 (10,67%), ano esse que apresentou a maior variação acumulada desde 2002 (12,53%). Essa desaceleração inflacionária afetou também o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), que é uma *proxy* para o custo de vida de famílias com rendimentos de 1 a 5 salários mínimos, e que possui como principal função a correção do poder de compra dos salários, além de medir o impacto inflacionário para as famílias mais pobres. Esse indicador caiu fortemente de 11,28% em 2015 para 2,07% em 2017 (Tabela 9.2), impactando outros indicadores da economia, como é o caso do Índice Nacional da Construção Civil (Tabela 9.3 e 9.4). Ambos

¹ Graduado em Ciências Econômicas, Mestre em Economia e Doutorando em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Pará - UFPA. Atua como professor da Faculdade de Economia da UFPA e é Coordenador do Laboratório de Inflação e Custo de Vida da Região Metropolitana de Belém - LAINC-RMB.

Through a deeper analysis of the IPCA behavior for the year of 2017, one can clearly see the downward trend of the indicator observed since 2015 (Table 9.2). Throughout the whole year of 2017, the index recorded great oscillations, from January, with 0.38%, until the end of the year, with 0.44%. The highlight is the month of June, with deflation (-0.23%), the first one after a decade. It is worth mentioning that the calculation basis for the construction of the index and for the elaboration of the weightings involves 9 (nine) major groups, namely: 1) Food and Beverages, 2) Housing, 3) Household Articles, 4) Wearing apparel, 5) Transportation, 6) Health and Personal care, 7) Personal expenses, 8) Education and 9) Communication (Table 9.1). Analyzing the monthly changes of each group, of note is the fact that the group Food and Beverages was the one with the greatest impact on the index decrease in 2017. This group presented deflation in 8 (eight) of the 12 (twelve) months, having its highest value in the month of April (0.58%) and its lowest, in August (-1,07%), with a greater relevance of the subgroup Food at home.

Even though Food and Beverages contributed significantly to the reduction of the IPCA, other groups were directly responsible for the positive contribution in the formation of the index, with a highlight to: 1) Housing, 2) Transportation and 3) Health and Personal Care. The group Housing recorded a positive change of 6.26%, the main increases were due to administered prices (Bottled gas, Water and sewage fees and Electricity). In the group Transportation, with a participation of 4.1% in the index, the greatest contribution is found with an administered price, in this case, gasoline. Conversely, in the group Health and Personal Care, the positive contribution was of 6.52%, with a highlight to the increase in health insurance plans and medicine.

An important point is the relevance of each one of these groups in the formation of the IPCA, three of the mentioned groups correspond to 58.3% of the Index – Food and beverages (22.08%), Transportation (21.95%) and Housing (14.27%) –, always with a highlight to the first group, directly responsible for the index drop since 2016. Thus, the weighting of each group shows the importance of each one of them in the formation of the IPCA. The groups Health and Personal Care and Education had great positive changes, 6.52% and 7.11%, respectively, but their weights in the formation of the index were lower than the three previously mentioned. As a consequence, accelerated increase in those groups exerted a smaller impact on the formation of the inflation indicator.

os indicadores tiveram quedas aceleradas principalmente devido a super safra de produtos agrícolas e intensa recessão econômica que aflixe a economia brasileira.

Analisando mais amplamente o comportamento do IPCA para o ano de 2017, verifica-se claramente a constância na queda do indicador desde o ano de 2015 (Tabela 9.2). Durante todo o ano de 2017, o índice apresentou grandes oscilações iniciando o mês de janeiro com 0,38% e encerrando o ano em 0,44%. O destaque fica para o mês de junho com deflação (-0,23%), a primeira depois de uma década. Vale destacar, que a base de cálculo para a construção do índice e para elaboração das ponderações gira em torno de 9 (nove) grandes grupos de análises, que são: 1) Alimentação e bebidas, 2) Habitação, 3) Artigos de residência, 4) Vestuário, 5) Transporte, 6) Saúde e cuidados pessoais, 7) Despesas pessoais, 8) Educação e 9) Comunicação (Tabela 9.1). Analisando as variações mensais de cada grupo, percebe-se que o grupo *Alimentação e bebidas* foi o que apresentou o maior impacto para a queda do índice para o ano de 2017. Esse grupo apresentou deflação em 8 (oito) dos 12 (doze) meses, tendo seu maior valor no mês de abril (0,58%) e seu menor valor no mês de agosto (-1,07%), com maior relevância para o subgrupo *Alimentação no domicílio*.

Apesar do grupo *Alimentação e bebidas* reduzirem significativamente o IPCA, outros grupos foram responsáveis diretos na contribuição positiva para a formação do índice, destacando os grupos: 1) Habitação, 2) Transporte e 3) Saúde e Cuidados Pessoais. O grupo *Habitação* apresentou variação positiva de 6,26%, e os principais aumentos ficaram por conta dos bens administrados (gás de cozinha, taxas de água e esgoto e a energia elétrica). No grupo *Transportes*, com participação no índice de 4,1%, a maior contribuição ainda se encontra com um bem administrado, neste caso a gasolina. Já no grupo *Saúde e cuidados pessoais*, a participação positiva foi de 6,52%, com destaque para os aumentos dos planos de saúde e dos remédios.

Um ponto importante a destacar é a importância de cada um desses grupos para a geração do IPCA, três dos grupos citados correspondem a 58,3% na participação do índice (*Alimentação e bebidas* [22,08%], *Transportes* [21,95%], e *Habitação* [14,27%]), com destaque sempre para o primeiro grupo, responsável direto pela queda do índice desde 2016. Neste sentido, as ponderações de cada grupo mostram a importância de cada na geração do IPCA, os grupos *Saúde e cuidados pessoais* e *Educação*, mostraram grandes variações positivas, 6,52% e 7,11%, respectivamente, mas seus pesos na formação do índice foram menores que os três citados anteriormente. Por conseguinte, aumentos acelerados nestes grupos possuem um menor impacto na elaboração do indicador de inflação.

The group Food and Beverages, with a highlight to food products, was always the one with the greatest impact on the IPCA, to the detriment of non-food products (Graph 9.1). This fast deceleration of prices is much more related to the economic downturn and to the record crop of agricultural products (Graph 9.1), than to the Brazilian government monetary policy (LACERDA, 2017; ACOMPANHAMENTO..., 2017; LAMEIRAS, 2017). According to the National Supply Company (CONAB), the total harvest of 2017 was nearly 20% bigger than that of 2016 and had grains as highlights (soybeans, rice and beans). The increase was mostly due to favorable climate factors. This spectacular crop helped reduce the inflation significantly, however, the estimate for the 2018 crop is a reduction of 4% to 6%, reaching nearly 230 million metric tons. This will increase the expectation of inflation for the year 2018 – at least in the group Food and Beverages. On the other hand, the economic downturn reduced systematically the purchasing power of the Brazilian families, which contributed to the reduction of consumption and, as a consequence, reduction in prices, since the business sector was not able to pass on the cost increase to the final product.

The tendency of inflation for the next year is also below two digits. However, with the decrease of the agricultural crops and the continuation of the recession process, the expectation of inflation is above that of 2017 (inflation which even scared the monetary policy makers). The forecast in such a scenario, coupled with market expectations, is of a cumulative IPCA of approximately 3.5% to 4% (FOCUS..., 2018).

References

ACOMPANHAMENTO da safra brasileira: grãos, safra 2016/2017. Brasília, DF: Companhia Nacional de Abastecimento, 2017. Décimo segundo levantamento. Available from: <<https://www.conab.gov.br/>>. Cited: Apr. 2018.

FOCUS: relatório de mercado. Relatório, Rio de Janeiro, 6 abr. 2018. Available from: <<https://www.bcb.gov.br/pec/GCI/PORT/readout/readout.asp>>. Cited: Apr. 2018.

LACERDA, A. C. de Inflação de diagnósticos, déficit de proposições. Jornal dos Economistas, Rio de Janeiro, n. 332, abr. 2017. Available from: <<http://www.corecon-rj.org.br/jornal.php>>. Cited: Apr. 2018.

LAMEIRAS, M. A. P. Inflação. Carta de Conjuntura, Rio de Janeiro, n. 37, 4º trimestre 2017. Available from: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_alphacontent&view=alphacontent&Itemid=369>. Cited: Apr. 2018.

Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira

A importância do grupo *Alimentação e bebidas*, com destaque para os itens alimentícios, sempre foram os que apresentaram os maiores impactos no IPCA, em detrimento dos produtos não alimentícios (Gráfico 9.1). Essa rápida desaceleração dos preços se deve muito mais pela grande recessão na economia e pela safra de produtos agrícolas recorde (Gráfico 9.1), do que pela política monetária do governo brasileiro (LACERDA, 2017; ACOMPANHAMENTO..., 2017; LAMEIRAS, 2017). De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), a safra total de 2017 foi cerca de 20% maior que a safra de 2016 e teve como destaques os grãos (soja, arroz e feijão), esse aumento foi devido principalmente a fatores climáticos favoráveis. Essa espetacular safra ajudou na queda expressiva da inflação, entretanto, a estimativa para a safra 2018 é uma redução de 4% a 6%, ficando em torno de 230 milhões de toneladas, fato que irá elevar a expectativa de inflação para o ano de 2018, pelo menos no grupo *Alimentação e bebidas*. Já a recessão econômica reduziu sistematicamente o poder de compra das famílias brasileiras, o que contribuiu para a redução do consumo e, por conseguinte, levou a redução nos preços, haja vista, ainda, a incapacidade do empresariado em repassar qualquer aumento nos custos para o produto final.

A tendência para o próximo ano ainda será de inflação abaixo de dois dígitos. Entretanto, com a diminuição da safra agrícola e a continuação do processo de recessão na economia, a expectativa será de inflação acima do que ocorreu para o ano de 2017 (inflação essa que assustou até mesmo os formuladores da política monetária). Espera-se, com esse cenário, e tendo como base as expectativas do mercado, um IPCA acumulado no ano de aproximadamente de 3,5% a 4% (FOCUS..., 2018).

Referências

ACOMPANHAMENTO da safra brasileira: grãos, safra 2016/2017. Brasília, DF: Companhia Nacional de Abastecimento, 2017. Décimo segundo levantamento. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/>>. Acesso em: abr. 2018.

FOCUS: relatório de mercado. *Relatório*, Rio de Janeiro, 6 abr. 2018. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/pec/GCI/PORT/readout/readout.asp>>. Acesso em: abr. 2018.

LACERDA, A. C. de Inflação de diagnósticos, déficit de proposições. *Jornal dos Economistas*, Rio de Janeiro, n. 332, abr. 2017. Disponível em: <<http://www.corecon-rj.org.br/jornal.php>>. Acesso em: abr. 2018.

LAMEIRAS, M. A. P. Inflação. *Carta de Conjuntura*, Rio de Janeiro, n. 37, 4º trimestre 2017. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_alphacontent&view=alphacontent&Itemid=369>. Acesso em: abr. 2018.

**Tabela 9.1 - Índice Nacional de Preços ao Consumidor
Amplio - IPCA - 2017**

Table 9.1 - Extended National Consumer Price Index - IPCA - 2017

(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	Habitação/ Housing	Artigos de residência/ Household articles	Vestuário/ Wearing apparel
Janeiro/January	0,38	0,35	0,17	(-) 0,10	(-) 0,36
Fevereiro/February	0,33	(-) 0,45	0,24	0,18	(-) 0,13
Março/March	0,25	0,34	1,18	(-) 0,29	(-) 0,12
Abril/April	0,14	0,58	(-) 1,09	(-) 0,28	0,48
Maiio/May	0,31	(-) 0,35	2,14	(-) 0,23	0,98
Junho/June	(-) 0,23	(-) 0,50	(-) 0,77	(-) 0,07	0,21
Julho/July	0,24	(-) 0,47	1,64	(-) 0,23	(-) 0,42
Agosto/August	0,19	(-) 1,07	0,57	0,20	0,29
Setembro/September	0,16	(-) 0,41	(-) 0,12	0,13	0,28
Outubro/October	0,42	(-) 0,05	1,33	(-) 0,39	0,71
Novembro/November	0,28	(-) 0,38	1,27	(-) 0,45	0,10
Dezembro/December	0,44	0,54	(-) 0,40	0,03	0,84
Acumulado no ano/ Cumulative in the year	2,95	(-) 1,87	6,26	(-) 1,48	2,88

Tabela 9.1 - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2017

Table 9.1 - Extended National Consumer Price Index - IPCA - 2017

(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	0,77	0,55	0,45	0,29	0,63
Fevereiro/February	0,24	0,65	0,31	5,04	0,66
Março/March	(-) 0,86	0,69	0,52	0,95	(-) 0,63
Abril/April	(-) 0,06	1,00	0,09	0,03	0,55
Maió/May	(-) 0,42	0,62	0,23	0,08	0,09
Junho/June	(-) 0,52	0,46	0,33	0,08	0,09
Julho/July	0,34	0,37	0,36	(-) 0,02	(-) 0,02
Agosto/August	1,53	0,41	0,29	0,24	(-) 0,56
Setembro/September	0,79	0,32	0,56	0,04	0,50
Outubro/October	0,49	0,52	0,32	0,06	0,40
Novembro/November	0,52	0,34	0,42	0,03	0,15
Dezembro/December	1,23	0,40	0,42	0,15	(-) 0,11
Acumulado no ano/ Cumulative in the year	4,10	6,52	4,39	7,11	1,76

Fonte/Source : Índice nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA 2017. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2017]. Disponível em /Available from : <<https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil>>. Acesso em: jan. 2018./Cited : Jan . 2018.

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 - 2004-2017

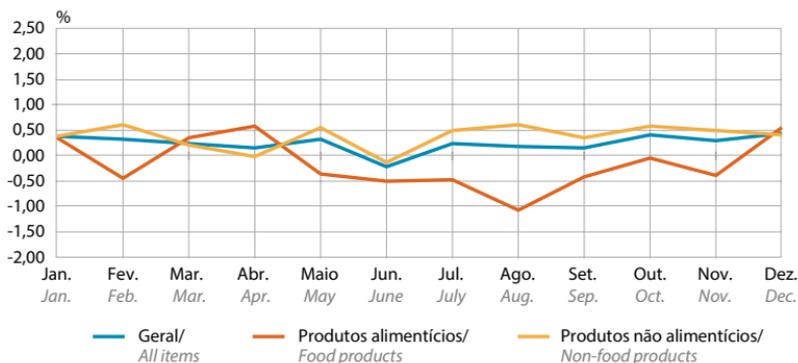
Table 9.2 - Cumulative change in the year of the Extended National Consumer Price Index - IPCA and of the National Consumer Price Index - INPC - 2004-2017

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
2004	7,60	6,13	2011	6,50	6,08
2005	5,69	5,05	2012	5,84	6,20
2006	3,14	2,81	2013	5,91	5,56
2007	4,46	5,16	2014	6,41	6,23
2008	5,90	6,48	2015	10,67	11,28
2009	4,31	4,11	2016	6,29	6,58
2010	5,91	6,46	2017	2,95	2,07

Fonte/Source: Índice nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA 2004-2017. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2017]. Disponível em/Available from: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil>>. Acesso em: jan. 2018/Cited: Jan. 2018.

Gráfico 9.1 - Variação mensal do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2017

Graph 9.1 - Monthly change of the Extended National Consumer Price Index - IPCA - 2017



Fonte/Source: Índice nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA 2017. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil>>. Acesso em: jan. 2018/Cited: Jan. 2018.

Tabela 9.3 - Custo médio, número-índice e variação acumulada no ano, na construção civil, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação - Dezembro 2017

Table 9.3 - Average cost, index-number and cumulative change in the year in civil construction, by Major Regions and Federation Units - December 2017

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Custo médio (R\$/m ²)/ Average cost (R\$/m ²)	Número-índice (dez./98 = 100)/ Index number (Dec./98 = 100)	Variação acumulada no ano (%)/ Cumulative change in the year (%)
Brasil/Brazil	1066,68	533,96	3,82
Norte/North	1065,63	530,95	2,57
Rondônia	1110,88	619,34	4,24
Acre	1175,30	623,86	4,26
Amazonas	1031,12	504,84	4,73
Roraima	1111,54	461,63	2,31
Pará	1047,55	502,13	0,55
Amapá	1053,70	511,85	3,70
Tocantins	1121,66	589,80	3,77
Nordeste/Northeast	991,97	535,83	4,56
Maranhão	1016,21	535,32	4,73
Piauí	1013,74	673,69	2,59
Ceará	993,49	573,80	4,12
Rio Grande do Norte	963,98	485,88	6,04
Paraíba	1037,74	573,81	4,33
Pernambuco	976,72	522,22	4,43
Alagoas	987,64	493,50	4,63
Sergipe	934,70	496,77	3,38
Bahia	984,88	521,32	5,10
Sudeste/Southeast	1111,87	532,18	3,56
Minas Gerais	999,95	550,31	4,28
Espírito Santo	971,75	538,96	2,77
Rio de Janeiro	1193,36	543,86	3,95
São Paulo	1157,79	523,02	3,10
Sul/South	1105,39	528,63	3,53
Paraná	1078,35	515,76	2,03
Santa Catarina	1201,45	650,83	6,01
Rio Grande do Sul	1058,21	480,37	3,47
Centro-Oeste/Central-West	1083,05	552,95	4,37
Mato Grosso do Sul	1060,03	498,43	4,23
Mato Grosso	1079,16	615,72	3,22
Goiás	1069,48	564,91	5,15
Distrito Federal/Federal District	1123,01	495,87	4,83

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços.

Tabela 9.4 - Variação acumulada no ano do Índice Nacional da Construção Civil - 2008-2017

Table 9.4 - Cumulative change in the year of the National Index of Civil Construction - 2008-2017

Ano/ Year	Variação acumulada no ano (%) / Cumulative change in the year (%)	Ano/ Year	Variação acumulada no ano (%) / Cumulative change in the year (%)
2008	11,73	2013	0,52
2009	5,85	2014	6,2
2010	7,36	2015	5,50
2011	5,65	2016	6,64
2012	5,68	2017	3,82

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços.

Gráfico 9.2 - Variação mensal do Índice Nacional da Construção Civil - 2016-2017

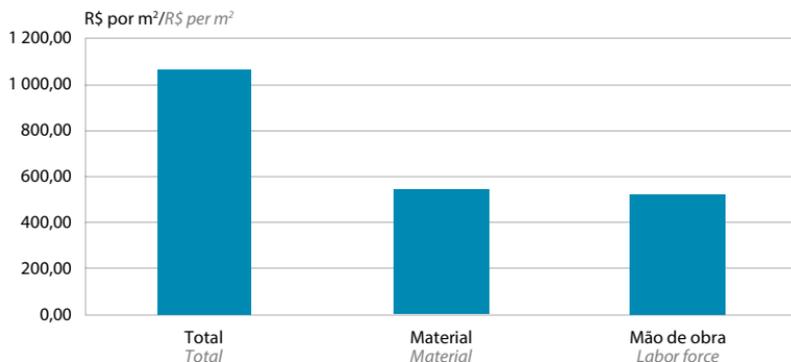
Graph 9.2 - Monthly change of the National Index of Civil Construction 2016-2017



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços.

Gráfico 9.3 - Custos total por metro quadrado, parcela de materiais e mão de obra - dez. 2017

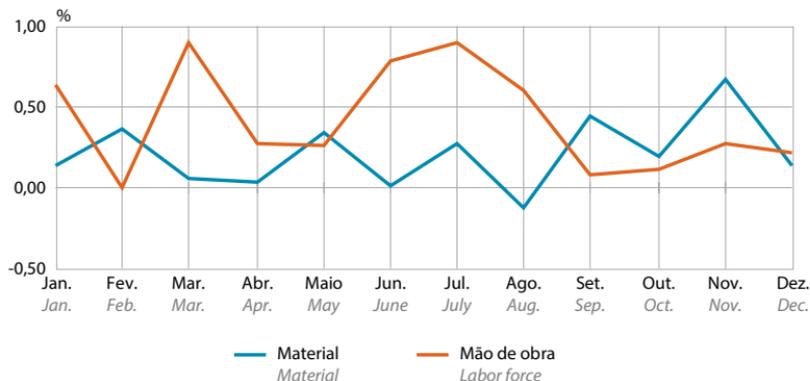
Graph 9.3 - Cost per square meter, total, of material and of labor force - Dec. 2017



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 - 2017

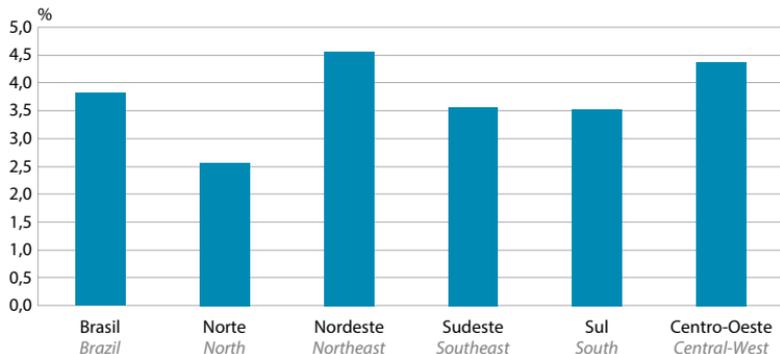
Graph 9.4 - Monthly change of material and of labor force in the composition of the National Cost of Civil Construction - 2017



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 - 2017

Graph 9.5 - Cumulative change of the National and Regional Costs of Civil Construction - 2017



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Índices de Preços.

Contas Nacionais

National Accounts



O Universo ou Uno em Diverso, 1985

The Universe or One in Diverse

Adriana Varejão

National Accounts

Joaquim José Martins Guilhoto¹

Throughout its existence, the Brazilian System of National Accounts - SNA, developed by the Brazilian Institute of Geography and Statistics - IBGE, has had as its main aim, which has always been successful, to provide a realistic picture of the Brazilian economy. At the same time, the IBGE has been continuously concerned with the use of up-to-date techniques and standards to estimate the National Accounts. The IBGE also follows the most recent recommendations from the System of National Accounts of the United Nations - UN, being an example of competence, transparency and quality in the national and international scenarios. In methodological terms, the SNA currently adopted in Brazil follows the latest recommendations of the UN, related to the SNA 2008 - System of National Accounts 2008.

The constant updating has provided society with an up-to-date database, which has been systematically contributing to the development of studies, aiming at a better understanding of the national economy, either in global or regional and sectoral terms.

Therefore, the results presented herein are just a summary of a quite larger system, which should be consulted by any reader interested in learning a bit more about the Brazilian economy and its regional and sectoral differences.

¹ Organization for Economic Co-operation and Development - OECD and University of São Paulo - USP.

Contas Nacionais

Joaquim José Martins Guilhoto¹

Ao longo da sua existência, o Sistema de Contas Nacionais (SCN) do Brasil, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tem como seu principal objetivo, sempre alcançado com êxito, prover um retrato fiel da economia brasileira. Ao mesmo tempo, o IBGE tem tido, como preocupação constante, a utilização das técnicas e padrões mais atuais de estimação das Contas Nacionais. Tudo isso seguindo sempre as recomendações mais recentes do Sistema de Contas Nacionais da Organização das Nações Unidas (ONU) e servindo como exemplo de competência, transparência e qualidade no cenário nacional e internacional. Em termos metodológicos, o SCN que o Brasil adota atualmente segue as últimas recomendações da ONU e que se referem ao SNA 2008 (System of National Accounts 2008).

Este processo constante de atualização tem possibilitado a disponibilização para toda a sociedade de um banco de dados atual, que vem contribuindo de uma forma sistemática para a elaboração de estudos, objetivando uma melhor compreensão da economia nacional, tanto em termos globais, como regionais e setoriais.

Desta forma, os resultados aqui apresentados são apenas uma síntese de um sistema bem maior, o qual deve ser consultado por um leitor interessado em entender um pouco mais a sobre economia brasileira e suas diferenças regionais e setoriais.

¹ Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico - OCDE e Universidade de São Paulo - USP.

The data presented in Tables 10.1 to 10.5 show a summary status of the Brazilian economy in the 2015-2017 period. On the other hand, the results for the years of 2015-2016 reflect a period of adjustment in the Brazilian economy both to the international scenario - with the dropping prices of commodities in the foreign market, and to the national scenario - with the required macroeconomic adjustment of the Brazilian economy, given the structural imbalance noticed in the Brazilian economy over those years. The data presented herein match information from the annual and quarterly system of national accounts, which are integrated in the IBGE's system of national accounts.

Table 10.1 presents the main macroeconomic aggregates in nominal terms, i.e., to obtain a value at constant prices, the inflation in the period should be discounted. When the Gross Domestic Product - GDP implicit deflator is applied to the nominal values, the GDP registers a real drop of 3.46% in 2016 and a real growth of 0.99% in 2017, whereas the real per capita GDP falls 4.23% in 2016 and increases 0.22% in 2017. Such behavior shows an upturn of the growth of the Brazilian economy, resulting from the macroeconomic adjustment carried out in previous years.

Table 10.2, which presents in its first part the composition of the GDP in terms of value added at basic prices and the taxes levied in the trading of goods and services, shows a slight drop in the share of taxes in 2016, when it represented 13.6% of the GDP, in relation to the participation of 14.0% in 2015. The drop in the share of taxes is likely due to the drop in the Brazilian GDP, coupled with a probable tariff reduction and the increase of informality in the economy. The year of 2017 shows an increase to 13.9% in the share of taxes in the GDP, which is followed by an increase in the economic activity and a growth in the Brazilian GDP.

The second part of Table 10.2 presents the share of the classes of activity in the value added, which shows the increasing importance of services to the national economy by recording a contribution of 72.5% in 2015 and 73.2% in 2016 and 2017, whereas agriculture shows a slight increase in its share, from 5.0% in 2015 to 5.3% in 2017 and reaching 5.7% in 2016. In turn, the industrial sector loses participation in the Brazilian economy, changing from 22.5% in 2015 to 21.2% in 2016 to 21.5% in 2017. In a certain way, the results match those noticed in more modern economies, as well as the particularities of the Brazilian economy: the increase in the share of agriculture reflects the importance of the Brazilian agriculture in the global scenario,

Os dados apresentados nas Tabelas 10.1 a 10.5 mostram de forma sucinta a situação da economia brasileira no período de 2015-2017. Enquanto os resultados para os anos de 2015-2016 refletem um período de ajuste da economia brasileira, tanto ao cenário internacional, com a queda dos preços da *commodities* no mercado internacional, como no cenário nacional, com o necessário ajuste macroeconômico da economia brasileira, dada a situação de desequilíbrio estrutural observado na economia brasileira nestes anos. Os dados apresentados aqui combinam informações do sistema de contas nacionais anuais e trimestrais, que estão integrados dentro do sistema de contas nacionais do IBGE.

A Tabela 10.1 apresenta os principais agregados macroeconômicos em termos nominais, ou seja, para se obter o valor em preços constante é necessário se descontar a inflação do período. Ao se aplicar o deflator implícito do Produto Interno Bruto (PIB) sobre os valores nominais têm-se uma queda real do PIB de 3,46% em 2016, e um crescimento real de 0,99% em 2017, enquanto que o PIB *per capita* real tem uma queda de 4,23% em 2016 e um crescimento de 0,22% em 2017. Isto mostra uma retomada do crescimento da economia brasileira, resultado do ajuste macroeconômico realizado em anos anteriores.

Pela Tabela 10.2, que mostra na sua primeira parte a composição do PIB em termos de valor adicionado a preços básicos e os impostos que incidem sobre a comercialização de bens serviços, observa-se uma ligeira queda da participação dos impostos em 2016, quando representou 13,6% do PIB, em relação à participação de 14,0% em 2015. Esta queda da participação dos impostos é um provável reflexo da queda do PIB brasileiro combinado com uma provável redução tarifária e aumento da informalidade na economia; já o ano de 2017 apresenta um aumento para 13,9% da participação dos impostos no PIB, que vem acompanhado do aumento da atividade econômica e do crescimento do PIB do Brasil.

A segunda parte da Tabela 10.2 apresenta a participação das classes de atividade no valor adicionado, na qual observa-se a crescente importância dos serviços para a economia nacional, com uma participação de 72,5% em 2015 e 73,2% em 2016 e 2017, enquanto que a agropecuária apresenta um ligeiro aumento na sua participação, aumento de 5,0% em 2015 para 5,3% em 2017, passando por uma participação de 5,7% em 2016. O setor industrial por sua vez é o que perde participação na economia brasileira, indo de 22,5% em 2015 para 21,2% em 2016, e 21,5% em 2017. Os resultados de certa forma vão ao encontro ao que é observado em economias mais modernas e das particularidades da economia brasileira; o crescimento da participação da agropecuário é um reflexo da importância agrícola do Brasil no cenário mundial, que o

which ranks Brazil as one of the major world suppliers of agricultural commodities. The drop in the industrial sector partly reflects the increased productivity in this sector, with dropping relative prices, as well as methodological changes, in which a series of services activities previously accounted for in this sector are now considered in the services sector itself. In turn, the services sector has acquired a leading role in modern economies, due to the increasing households' needs for services, among other factors.

On the expenditure side, the composition of the GDP shows the share of final consumption around 84% in Table 10.3. In final consumption, households post a contribution of around 76%, whereas the share of government is about 24%. In turn, the gross capital formation drops over the period, changing from 17.4% in 2015 to 15.5% in 2017, reflecting the decrease in the investment rate in the economy, as seen in Table 10.5, which changed from 17.8% in 2015 to 15.6% in 2017. The downward trend in the share of investment is worrying, as whatever is invested today means a higher level of production in the future. In order to show a constant and consistent growth in the economy, both the share of households and of government in the GDP should reduce to the benefit of the gross capital formation. The low savings rate of the Brazilian economy also causes a stir, as seen in Table 10.5, of 14.2% in 2015, 13.9% in 2016 and 14.8% in 2017, which also contributes to the low investment rate of the economy, requiring external investments in the Brazilian economy.

Concerning the share of exports, as seen in Table 10.3, they show a slight drop, changing from 12.9% in 2015 to 12.6% in 2017. Such a result can be partly attributed to the drop in the prices of commodities in the foreign market. In Table 10.3, imports fall from a share of 14.05% of the GDP in 2015 to 12.08% in 2016 and to 11.55% in 2017, reflecting the drop in the economic activity in Brazil and in the price of the commodities in the foreign market. The decrease in the share of exports and imports exert an impact on the degree of openness of the economy, which changed from 27.0% in 2015 to 24.6% in 2016 and to 24.1% in 2017 (Table 10.5).

Table 10.4 presents the quarterly growth rates of the GDP per activity sector over the previous quarter, enabling a more detailed follow-up of the economy. The results of the quarterly accounts are released about 2 months after the end of a given quarter, allowing policy makers to adjust their economic policies in order to benefit

coloca como um dos principais fornecedores mundiais de *commodities* agrícolas, a queda do setor industrial reflete em parte o aumento da produtividade neste setor, com a queda dos seus preços relativos, assim como mudanças metodológicas, onde uma série de atividades de serviços que antes eram contabilizadas no neste setor, são agora contabilizadas no próprio setor de serviços. Por sua vez, o setor de serviços acaba tendo um papel de destaque nas economias modernas, devido entre outros fatores, às necessidades das famílias por cada vez mais serviços.

Pela ótica da despesa, Tabela 10.3, a composição do PIB mostra a participação do consumo final em torno de 84%. Observa-se que dentro do consumo final, às famílias apresentam uma participação ao redor de 76% enquanto que a participação do governo se encontrar ao redor de 24%. Por sua vez, a formação bruta de capital mostra uma queda ao longo do período, passando de 17,4% em 2015 para 15,5% em 2017, o que é um reflexo da queda da taxa de investimento na economia, Tabela 10.5, que passou de 17,8% em 2015 para 15,6% em 2017. Esta tendência de queda na participação do investimento é preocupante, visto que o que é investido hoje significa um maior nível de produção no futuro. Para que a economia apresente um crescimento constante e consistente é necessário que haja uma redução na participação tanto do consumo das famílias como do governo no PIB em favor da formação bruta de capital. Chama atenção também a baixa taxa de poupança da economia brasileira, Tabela 10.5, de 14,2% em 2015, 13,9% em 2016, e 14,8% em 2017, o que também contribui para a baixa taxa de investimento da economia e a necessidade de se buscar recursos externos para investimento na economia brasileira.

Com relação à participação das exportações, Tabela 10.3, estas apresentaram uma ligeira queda passando de 12,9% em 2015 para 12,6% em 2017. Este resultado pode ser atribuído, em parte, à queda dos preços das *commodities* no mercado internacional. As importações, Tabela 10.3, caem de uma participação no PIB de 14,05% em 2015, para 12,08% em 2016 e 11,55% em 2017, reflexo da queda da atividade econômica no Brasil e do preço das *commodities* no mercado internacional. A queda da participação das exportações e importações levam a um impacto no grau de abertura da economia, que passou de 27,0% em 2015, para 24,6% em 2016, e 24,1% em 2017 (Tabela 10.5).

A Tabela 10.4 apresenta as taxas de crescimento trimestrais do PIB por setor de atividade, em relação ao trimestre anterior, permitindo uma análise e um acompanhamento mais detalhado da economia. Os resultados das contas trimestrais são divulgados ao redor de 2 meses após o fim de um dado trimestre, dando condições aos formuladores de políticas públicas de ajustar as suas políticas econômi-

as much as possible the development of Brazil. The results of this table clearly show the GDP upward trend over the period under analysis, changing from a drop of 5.2% in the first quarter of 2016 to an increase of 2.1% in the fourth quarter of 2017. In turn, the quarterly results for the sectors of Agriculture, Industry and Services, as well as for the Value Added at basic prices reflect the results and analyses related to Table 10.2

In summary, the system of national accounts portrays the Brazilian economy, enabling to carry out studies towards a better understanding of the national problems and to introduce solutions that allow a higher development and growth of the economy and contribute to decrease or even eliminate the economic and social disparities in Brazil.

References

INDICADORES IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes. Rio de Janeiro: IBGE, out./dez. 2017. Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>>. Cited: Apr 2018.

SISTEMA de contas nacionais: (BRASIL, 2014). Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9052-sistema-de-contas-nacionais-brasil.html>>. Cited: Apr 2018.

Translated by: La-Fayette Côrtes Neto

cas, de forma a poder beneficiar o máximo possível o desenvolvimento do país. Os resultados desta tabela mostram de forma clara a tendência de melhoria do PIB ao longo do período analisado, passando de uma queda do PIB de 5,2% no primeiro trimestre de 2016, para um crescimento de 2,1% no quarto trimestre de 2017. Por sua vez os resultados trimestrais para os setores da Agropecuária, Indústria e Serviços, assim como para o Valor Adicionado a preços básicos refletem os resultados e as análises referentes à Tabela 10.2.

Em resumo, o sistema de contas nacionais mostra um retrato da economia brasileira, permitindo a realização de estudos voltados para uma melhor compreensão dos problemas nacionais e a apresentação de soluções de modo a permitir um maior desenvolvimento e crescimento da economia e contribuir para a diminuição e possível eliminação das disparidades econômicas e sociais presentes no Brasil.

Referências

INDICADORES IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes. Rio de Janeiro: IBGE, out./dez. 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>>. Acesso em: abr. 2018.

SISTEMA de contas nacionais: Brasil 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9052-sistema-de-contas-nacionais-brasil.html>>. Acesso em: abr. 2018.

Tabela 10.1 - Principais agregados macroeconômicos - 2015-2017
Table 10.1 - Main macroeconomic aggregates - 2015-2017

Principais agregados/ Main aggregates	Valor (1 000 000 R\$)/ Value (1,000,000 R\$)		
	2015	2016	2017
Produto interno bruto/ Gross domestic product	5 995 787	6 259 228	6 559 940
Renda nacional bruta/ Gross national income	5 866 347	6 128 511	6 438 668
Renda disponível bruta (1)/ Gross disposable income (1)	5 874 664	6 137 813	6 446 013
Consumo final/ Final consumption	5 020 969	5 270 132	5 476 355
Investimento/ Investment	1 043 964	963 122	1 016 976
Poupança bruta (1)/ Gross saving (1)	853 695	867 681	969 658
Capacidade (+) ou necessidade (-) de financiamento/ Net lending (+) or net borrowing (-)	(-) 188 741	(-) 94 486	(-) 46 114
Produto interno bruto per capita/ Gross domestic product per capita	29 324	30 370	31 587

Fontes/Sources: 1. Sistema de contas nacionais: Brasil 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em/Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9052-sistema-de-contas-nacionais-brasil.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

2. Indicadores IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes out./dez. 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em/Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Nota: Os dados de 2016 e 2017 são preliminares baseados em Contas Nacionais Trimestrais./ Note: Preliminary data for 2016 and 2017 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 - 2015-2017

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 - 2015-2017

Especificação/ Item	Participação percentual (%) / Percentage participation (%)		
	2015	2016	2017
Produto interno bruto / Gross domestic product	100,0	100,0	100,0
Impostos/ Taxes	14,0	13,6	13,9
Valor adicionado a preços básicos / Value added at basic prices	86,0	86,4	86,1
Valor adicionado a preços básicos / Value added at basic prices	100,0	100,0	100,0
Agropecuária/ Agriculture	5,0	5,7	5,3
Indústria (1)/ Industry (1)	22,5	21,2	21,5
Serviços/ Services	72,5	73,2	73,2

Fontes/Sources: 1. Sistema de contas nacionais: Brasil 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em/Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9052-sistema-de-contas-nacionais-brasil.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018. 2. Indicadores IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes out./dez. 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em/Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Nota: Os dados de 2016 e 2017 são preliminares baseados em Contas Nacionais Trimestrais./

Note: Preliminary data for 2016 and 2017 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 - 2015-2017**
*Table 10.3 - Composition of Gross Domestic Product - GDP,
considering expenditures - 2015-2017*

Composição/ Composition	Valor (1 000 000 R\$) / Value (1,000,000 R\$)			Percentual do PIB (%) / Percentage of GDP (%)		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Produto interno bruto/ Gross domestic product	5 995 787	6 259 228	6 559 940	100,00	100,00	100,00
Consumo final/ Final consumption	5 020 969	5 270 132	5 476 355	83,74	84,20	83,48
Despesa de consumo das famílias (1)/ Final consumption expenditure of households (1)	3 835 193	4 007 330	4 161 220	63,96	64,02	63,43
Despesa de consumo da administra- ção pública/ Final consumption expenditure of public administration	1 185 776	1 262 802	1 315 136	19,78	20,18	20,05
Formação bruta de capital/ Gross capital formation	1 043 964	963 122	1 016 976	17,41	15,39	15,50
Exportação de bens e serviços/ Exports of goods and services	773 468	782 067	824 425	12,90	12,49	12,57
Importação de bens e serviços (-)/ Imports of goods and services (-)	(-) 842 614	(-) 756 094	(-) 757 816	(-) 14,05	(-) 12,08	(-) 11,55

Fontes/Sources : 1. Sistema de contas nacionais: Brasil 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em/ Available from : <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9052-sistema-de-contas-nacionais-brasil.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018. 2. Indicadores IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes out./dez. 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em/Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>>. Acesso em: abr. 2018/ Cited : Apr. 2018.

Nota: Os dados de 2016 e 2017 são preliminares baseados em Contas Nacionais Trimestrais./ Note: Preliminary data for 2016 and 2017 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 - 2016-2017

Table 10.4 - Quarterly rate change of the Gross Domestic Product - GDP, by sector of activity - 2016-2017

Setor de atividade/ Sector of activity	Taxa trimestral (%)/Quarterly rate (%)							
	2016				2017			
	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	(-) 5,2	(-) 3,4	(-) 2,7	(-) 2,5	(-) 0,0	0,4	1,4	2,1
Agropecuária / Agriculture	(-) 6,5	(-) 4,1	(-) 3,6	(-) 1,8	18,5	14,8	9,1	6,1
Indústria / Industry	(-) 6,9	(-) 3,2	(-) 2,8	(-) 3,0	(-) 1,0	(-) 1,9	0,4	2,7
Serviços / Services	(-) 3,5	(-) 2,6	(-) 2,1	(-) 2,3	(-) 1,6	(-) 0,2	1,0	1,7
Valor adicionado a preços básicos / Value added at basic prices	(-) 4,5	(-) 2,8	(-) 2,3	(-) 2,3	0,1	0,5	1,2	1,9

Fonte/Source: Indicadores IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes out./dez. 2017. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em/Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novportal/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Notas: 1. Dados preliminares.

2. Variação percentual em relação ao mesmo trimestre do ano anterior./

Notes: 1. Preliminary data.

2. Percentage change vis-à-vis the same quarter of previous year.

Tabela 10.5 - Principais relações macroeconômicas - 2015-2017
Table 10.5 - Main macroeconomic relationships - 2015-2017

Principais relações/ <i>Main relationships</i>	Em percentual (%)/ <i>Percentage (%)</i>		
	2015	2016	2017
Taxa de investimento/ <i>Investment rate</i>	17,8	16,1	15,6
Taxa de poupança <i>Saving rate</i>	14,2	13,9	14,8
Grau de abertura da economia/ <i>Degree of openness of the economy</i>	27,0	24,6	24,1

Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais.

Nota: Os dados de 2016 e 2017 são preliminares baseados em Contas Nacionais Trimestrais./

Note: Preliminary data for 2016 and 2017 based on the Quarterly National Accounts.

Agropecuária

Agriculture



Duas moças com casas ao fundo, [193-]

Two ladies with houses in the background

Cícero Dias

Agriculture

Elisio Contini¹
Mario Seixas²

How did the Brazilian agriculture and livestock evolve between the years 2006 and 2016? Tracing this evolution is the main objective of this article. Data concerning development in the production, harvested area and productivity of the main annual crops (rice, beans, corn, soybeans and wheat), perennial crops (coffee, sugarcane and oranges), products of livestock (poultry, cattle and hogs and pigs), and forestry are examined. The data presented are for Brazil as a whole, in the hope of instigating teachers, researchers, analysts and public managers to engage in detailed studies concerning the regional and structural changes occurred.

Crops

Production. What happened to the top five grains? Regarding production, from 2006 to 2016 wheat stands out, with a growth of 175%, and soybeans with 84%. Wheat comes from a low base of 2.5 million tonnes, while the soybean production in 2006 was already above

¹ Researcher in the Brazilian Agricultural Research Corporation - EMBRAPA, Post-Doctor from LABEX EUROPA - Agropolis International, Montpellier, France. PhD from the University of Muenster, Germany. Visiting professor in Agribusiness Management at the Getulio Vargas Foundation - FGV. Member of the Superior Council of Agribusiness of the Federation of Industries of the State of São Paulo - FIESP.

² Researcher in the Brazilian Agricultural Research Corporation - EMBRAPA. Agromomic engineer from the Rural Federal University of Rio de Janeiro - UFRRJ. Master and PhD in Economics and Rural Administration from the University of Reading, England.

Agropecuária

Elisio Contini¹

Mario Seixas²

Como evoluiu a agropecuária brasileira nos últimos onze anos ou, mais especificamente, entre os anos de 2006 e 2016? Este é o objetivo principal do presente texto. Analisam-se a evolução da produção, área colhida e rendimento das principais culturas anuais (arroz, feijão, milho, soja e trigo), culturas perenes (café, cana-de-açúcar e laranja), resultados da pecuária (aves, bovinos e suínos), e da silvicultura. Os dados apresentados são para o Brasil como um todo, esperando motivar professores, pesquisadores, analistas e gestores públicos a realizar estudos detalhados do ponto de vista regional e mudanças estruturais ocorridas.

Culturas

Produção. O que aconteceu com os cinco principais grãos? Quanto à produção, de 2006 a 2016 destacam-se o trigo com crescimento de 175%, e a soja com 84%. O trigo parte de uma base baixa de 2,5 milhões de toneladas, enquanto a

¹ Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária - EMBRAPA, Ph.D. Pós-Doutorado - LABEX EUROPA - Agropolis International, Montpellier, França; Doutorado na Universidade de Muenster, Alemanha. Professor Convidado da Fundação Getúlio Vargas - FGV em Gestão do Agronegócio. Membro do Conselho Superior do Agronegócio da Federação das Indústrias do Estado de São Paulo - FIEESP.

² Pesquisador da Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuária - EMBRAPA, Ph.D. Engenheiro agrônomo formado pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro - UFRRJ. Tem mestrado e doutorado em economia e administração rural pela Universidade de Reading, Inglaterra.

52.5 million tonnes. Wheat cultivation continues to be concentrated in the South of the country, due to a large extent to climatic characteristics, with Paraná being the largest producer with half of the national output. There is a great technological challenge of tropicalizing the product, with the possibility of cultivation in the Central-West. In addition to the different climatic aspects, it also faces competition from cotton and the interim harvest of corn (CENSO..., 2006; PRODUÇÃO..., [2018a]).

Soybean production has been assuming world leadership with year-over-year production growth, reaching 96.30 million tonnes in 2016. In addition to the increase in the domestic consumption as edible oil and, more recently, fuel oil, part of the production is used for animal feed, mainly poultry and hogs and pigs. In the last decades, the international market has become strongly demanding, mainly China, and with relatively compensating prices. The culture has spread to all the Brazilian regions, with a highlight to the Central-West and, more recently, to the Central-North.

In the period of analysis (2006-2016), a significant drop in the production of rice (-7.85%), beans (-24.35%), cassava (-20.86%) and oranges (- 4.33%) occurred. With the exception of oranges, which are more focused on the international market through the exports of juice, the other three products are staple food of the Brazilian population and do not integrate the international market. Although imports of rice increased from 828 thousand tonnes to 1,187 thousand tonnes, and beans from 70 thousand tonnes to 325 thousand tonnes during the period, these amounts were insignificant for the domestic supply.

The obvious conclusion is that Brazilians are consuming less of these three basic food items. Data on the per capita consumption of processed rice in Brazil show a decrease of 17.96%, from 46.0 kg/inhabitant, in 2006, to 37.7 kg/inhabitant, in 2016. In the case of beans, a significant decrease of 28.30%, with a consumption of 18.95 kg/inhabitant, in 2006, and 13.59 kg/inhabitant, in 2016 (INDICADORES..., 2017).

This is a clear demonstration of the effects on the economic theory of the Engel curve, stating that the increase in the population income causes a decrease in the consumption of inferior goods; in the Brazilian case, of rice, beans, and cassava. From a regional point of view, the production of cassava and beans is widely distributed in the national territory, while rice production is concentrated (+ than 70%) in the irrigated areas of Rio Grande do Sul.

produção de soja em 2006 já era superior a 52,5 milhões de toneladas. O cultivo do trigo continua concentrado no Sul do país, devido em grande parte por características climáticas, sendo o Paraná o seu maior produtor com a metade. Há um grande desafio tecnológico de tropicalizar o produto, com possibilidade de cultivo no Centro-Oeste. Além dos aspectos climáticos diferentes, enfrenta também a concorrência do milho safrinha e do algodão (CENSO..., 2006; PRODUÇÃO..., [2018a]).

A produção de soja vem assumindo liderança mundial com crescimento da produção ano a ano, tendo atingido 96,30 milhões de toneladas em 2016. Além do aumento no consumo interno via óleo comestível e mais recentemente óleo combustível, parte significativa da produção é utilizada para ração animal, principalmente aves e suínos. Nas últimas décadas, o mercado internacional tornou-se fortemente demandante, principalmente China, e com preços relativamente compensadores, a cultura espalhou-se para todas as regiões brasileiras, com destaque para o Centro-Oeste e mais recentemente para o Centro-Norte.

No período de análise (2006-2016) chama atenção a queda significativa da produção de arroz (-7,85%), do feijão (-24,35%), da mandioca (-20,86%) e da laranja (-4,33%). Com exceção da laranja mais voltada ao mercado internacional via exportação de suco, os outros três produtos são considerados alimentos básicos da população brasileira e não integrados ao mercado internacional. Embora tenham crescido as importações de arroz de 828 mil toneladas para 1 187 mil toneladas e de feijão de 70 mil toneladas para 325 mil toneladas no período, estas quantidades foram pouco significativas para o abastecimento interno.

A conclusão óbvia é de que os brasileiros estão consumindo menos destes três alimentos básicos. Dados sobre o consumo *per capita* de arroz processado no Brasil comprovam uma diminuição de 17,96%, passando de 46,0 kg/habitante em 2006, para 37,7 kg/habitante em 2016 e para o feijão uma diminuição significativa de 28,30%, sendo o consumo de 18,95 kg/habitante em 2006 e de 13,59 kg/habitante em 2016. (INDICADORES..., 2017).

Esta é uma clara demonstração dos efeitos na teoria econômica da curva de Engel, afirmando que o aumento da renda da população provoca diminuição no consumo de bens inferiores, no caso brasileiro, de arroz, feijão e mandioca. Do ponto de vista regional, a produção de mandioca e feijão estão espalhados amplamente no Território Nacional, enquanto que a produção de arroz se concentra (+ de 70%) em áreas irrigadas do Rio Grande do Sul.

Corn, an important product of derived demand (for animal feed and, more recently, for export), increased its production by 50.35%, with a total production of more than 64.14 million tonnes in 2016. This culture is largely scattered in the national territory, but increasingly important in the Central-West, particularly in Mato Grosso, the main producing state with 23.9% in 2016.

Cotton migrated from the Northeast, characterized by small producers and low-productivity crops, to the Central-West, with the dominance of large farms. Its production in the analyzed period increased 19.48%, making Mato Grosso its main producer with 64.1%.

In terms of permanent crops, sugarcane and orange production can be observed. Although sugarcane has faced serious profitability problems, stemming primarily from misguided government policies against ethanol, the production in the last 11 years increased by 61.01% to 768.68 million tonnes in 2016.

As for the production value of all crops in 2016, the state of São Paulo leads with 16.4%, followed by Mato Grosso (13.8%), Paraná (12.6%), Rio Grande do Sul (12.1%) and Minas Gerais (12.0%). Attention should be drawn to the concentration of the value of production in those five states of the federation, representing 66.9% in relation to the total of Brazil.

Cultivated area

The cultures that had a fall in production also had a decrease in the planted area. The rice area decreased from 2.97 million ha in 2006 to 1.94 million ha in 2016, a decrease of 34.57%, with higher losses for paddy rice planted in open areas. Beans lost almost 1.5 million ha in cultivated area, meaning approximately -36% of the area. Coffee with -13.73% and oranges with -18.24% were other crops that had their area decreased in the period.

Soybeans incorporated an area of production of more than 11.0 million ha from 2006 to 2016, an increase of 50.37%. After being the preferred culture in the Central-West, it advances to the Central-North, in the MATOPIBA region (Maranhão, Tocantins, Piauí and west of Bahia), but without abandoning the traditional regions of the South (Rio Grande do Sul, Santa Catarina, and Paraná). There are still potential areas for crop incorporation, especially in traditional farms with low productivity of beef cattle.

O milho é importante produto de demanda derivada (para rações animais e mais recentemente para exportação) aumentou sua produção em 50,35%, com produção total superior a 64,14 milhões de toneladas em 2016. Esta cultura tem grande dispersão no Território Nacional, mas cresce sua importância no Centro-Oeste, particularmente em Mato Grosso, principal estado produtor com 23,9%, em 2016.

O algodão migrou do Nordeste, caracterizado como cultura de pequenos produtores e de baixa produtividade, para o Centro-Oeste com dominância de grandes propriedades. Sua produção, no período analisado, cresceu de 19,48%, tornando-se o Mato Grosso seu principal produtor com 64,1%.

Em culturas permanentes, observa-se o comportamento da produção de cana-de-açúcar e laranja. Embora a cana tenha enfrentado graves problemas de rentabilidade, decorrentes fundamentalmente de políticas governamentais equivocadas contra o etanol, a produção nos últimos 11 anos aumentou 61,01%, situando-se em 768,68 milhões de toneladas em 2016.

Quanto ao valor da produção de todas as culturas em 2016, o Estado de São Paulo lidera com 16,4%, seguido de Mato Grosso (13,8%), Paraná (12,6%), Rio Grande do Sul (12,1%) e Minas Gerais (12,0%). Chama atenção a concentração do valor de produção nestes cinco estados da federação, representando 66,9% em relação ao total do Brasil.

Área cultivada

As culturas que tiveram queda de produção também tiveram diminuição de área plantada. A área de arroz reduziu-se de 2,97 milhões de ha em 2006 para 1,94 milhões em 2016, uma redução de 34,57%, com maiores perdas para o arroz de sequeiro plantado em áreas de abertura de cerrados. O feijão perdeu quase 1,5 milhões de ha em área plantada, significando aproximadamente -36% de área. O café com -13,73%, e a laranja com -18,24 foram também culturas que tiveram diminuição de área no período.

A soja incorporou, de 2006-2016, uma área à produção de mais de 11 milhões de ha, um aumento de 50,37%. Depois de se constituir a cultura preferida no Centro-Oeste, avança para o Centro-Norte, na região de MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí e oeste da Bahia), mas sem abandonar as regiões tradicionais do Sul do país (Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná). Há ainda áreas potenciais para a incorporação da cultura, principalmente em fazendas tradicionais de baixa produtividade da pecuária de corte.

The area with the greatest expansion of cultivated area was sugarcane, with 3.87 million hectares (+ 60.90%), favored by its competitiveness in the international sugar market and the incorporation of ethanol as a biofuel in the national market. Sugarcane contributed with 17.5% to the Brazilian energy matrix in 2016. Other crops with positive growth were wheat (+ 38.84%), cotton (+10.77%) and corn (+18.60%).

The productivity of the land

The reduction of the cassava area is partially offset by a productivity increase of 6.73%. The hypothesis is that marginal areas of low productivity of cassava were abandoned, mainly in the Northeast, and new areas with more fertile soils and productive systems with technology have been incorporated, such as some areas in Paraná. The same hypothesis should be tested for beans, which also had a reduction of the harvested area, but with a productivity growth of 18.11%, and rice, with 40.84%. These two crops benefited from intensive farming systems, such as irrigation.

The second highest crop productivity was wheat with 98.10%, but starting from a low base of 1,593 kg/ha in 2006. All other crops also had an increase in land productivity. Surprisingly, sugarcane (0.07%), cotton (+7.86%) and cassava (+6.73%) were below 10%; beans (+18.11%) and oranges (+17.00%) were between 10% and 20%. The traditional coffee crop increased its productivity by 35.99%, reaching 1,513 kg/ha in 2016. Brazil has led for a long time the production and exports of this crop.

Soybean yield grew 22.06%, reaching 2,905 kg/ha in 2016, slightly below the North- American average. It is worth observing that soybean crops were introduced in Brazil with a high technological level, with improved varieties, well-structured production systems, and adequate machinery; consequently, gains in high productivities were important achievements, in view of the incorporation of vast areas previously marginal in the production of grains, mainly in the Brazilian Central-West Region.

However, to achieve high productivity gains from soybeans, research is needed to develop more efficient production technologies. Data from agricultural surveys and productivity champion awards by the Brazilian Soybean Strategic Committee (CESB) show that there are varieties and production systems with the potential to reach more than 8 thousand kilos per hectare. Table 11.1 shows the evolution of various crops, including soybeans, in the 2006-2016 period.

A cultura de maior expansão de área cultivada foi a cana-de-açúcar com 3,87 milhões de ha (+60,90%), favorecida pela sua competitividade no mercado internacional de açúcar e pela incorporação do etanol como biocombustível no mercado nacional. A cana em 2016 contribuiu com 17,5% na matriz energética do Brasil. Outras culturas com crescimento positivo foram o trigo (+38,84%), o algodão (+10,77), e milho (+18,60).

Produtividade da terra

A redução da área de mandioca é parcialmente compensada pela elevação da produtividade de 6,73%. A hipótese é de que áreas marginais de baixa produtividade da mandioca tenham sido abandonadas, principalmente no Nordeste, e novas áreas com solos mais férteis e sistemas produtivos com tecnologia tenham sido incorporadas, como áreas do Paraná. A mesma hipótese deve ser testada para o feijão que teve também redução de área colhida, mas com crescimento de produtividade de 18,11%, e o arroz com 40,84%. Estas duas culturas beneficiaram-se de sistemas intensivos de cultivo, como a irrigação.

A segunda maior produtividade foi do trigo com 98,10%, mas partindo de uma base baixa de 1 593 kg/ha em 2006. Todas as demais culturas também tiveram aumento de produtividade da terra. Surpreendentemente, a cana-de-açúcar (0,07%), o algodão (+7,86%) e a mandioca (+6,73%) ficaram abaixo de 10%; e entre 10% e 20% de crescimento estão o feijão (+18,11%) e a laranja (+ 17,00%). A tradicional cultura do café aumentou sua produtividade em 35,99%, atingindo a 1 513 kg/ha em 2016. Naturalmente que o Brasil lidera por longo período a produção e a exportação desta cultura.

A produtividade da soja cresceu 22,06%, atingindo 2 905 kg/ha em 2016, pouco abaixo da norte-americana. A observação para a soja é de que a cultura foi introduzida no Brasil com nível tecnológico elevado, com variedades melhoradas, sistemas produtivos bem estruturados e maquinaria adequada; conseqüentemente ganhos em produtividades elevadas foram conquistas importantes, tendo em vista ainda a incorporação de vastas áreas antes marginais na produção de grãos, principalmente no Centro-Oeste do país.

Mas para obter elevados ganhos de produtividade da soja são necessárias pesquisas para o desenvolvimento de tecnologias mais eficientes de produção. Dados da pesquisa agropecuária e prêmios de campeonatos de produtividade divulgados pelo Comitê Estratégico Soja Brasil (CESB) comprovam que há variedades e sistemas de produção com potencial para atingir mais de oito mil quilos por hectare. A Tabela 11.1 mostra a evolução de várias culturas, incluindo soja, no período de 2006-2016.

Livestock

Just like crops, livestock is described as a very important sector in the national agriculture.

The production of cattle beef has grown only 6.85% throughout the period, from 6,887 thousand tonnes in 2006, to 7,359 thousand tonnes in 2016, after reaching the production top in 2013, with 8,167 thousand tonnes. In the same period, cattle production grew from 171,613 thousand head to 218,225 thousand head (+27.16%).

The point here is the little growth in beef production of only 6.85%, whereas the herd rose by 27.16%. (IBGE, 2006; IBGE, 2018). As a provocative statement, we could say that the sector is in crisis!

The data of the new 2017 Census of Agriculture can elicit some causes of the stagnation of the sector. The matter of diseases of the herd, such as the foot-and-mouth disease, strong international competition, change of eating habits in shares of the national and global population and the recent economic and political crisis in Brazil can explain some of this performance. On the side of the supply, another supposed cause could be not paying farmers satisfying prices.

The production of pork increased from 2,298 thousand tonnes to 3,711 thousand tonnes (+61.48%) between 2006 and 2016. The sector has adopted modern technologies in the fields of genetics, nutrition, and animal health. The progress of the sector for the coming years is based on an aggressive exports program; otherwise, the evolution will be limited.

The greatest success of the livestock sector is on poultry, which rose from 8,164 thousand tonnes in 2006 to 13,235 thousand tonnes in 2016 (+62,11%). That has placed Brazil as the third greatest worldwide producer and the first on exports, supplying 135 countries. That is the most well-developed commodity chain, comprising defined genetics, optimal conversion rates, complex sanitary observances, qualified producers, companies providing inputs and technical assistance. It has turned chicken meat cheap and popular in the domestic market and has won important parcels of the international market.

Wood production and forestry

Forestry comprises two large blocks: wild-crop harvesting and silviculture. Both areas include charcoal, firewood and logwood. Out of a total of 228,816 thousand m³ in this sector in 2016, only 16.15% came from wild-crop harvesting and the remainders 83.85% from cultivated

Pecuária

Juntamente com lavouras, a pecuária representa um setor importante da agropecuária nacional.

A produção de carne bovina cresceu apenas 6,85% em todo o período, passando de 6 887 mil toneladas em 2006, para 7 359 mil em 2016. Em 2013 atingiu o mais alto volume de produção com 8 167 mil toneladas. No mesmo período, o rebanho bovino cresceu de 171 613 mil cabeças, para 218 225 mil (+27,16%).

A questão a ser levantada refere-se a pouco crescimento na produção de carne bovina de apenas 6,85%, enquanto o rebanho aumentou de 27,16% (IBGE, 2006; IBGE, 2018). Como provocação, pode-se dizer que o setor está em crise!

Os dados do novo Censo Agropecuário 2017 podem elucidar algumas causas da estagnação do setor. A questão de doenças do rebanho, como a febre aftosa, concorrência forte internacional, mudanças de hábitos alimentares em parcelas da população nacional e mundial e a crise econômica e política recente no Brasil podem explicar em parte este comportamento. Do lado da oferta, outra presumível causa tem sido os preços não compensadores aos pecuaristas.

A produção de carne suína cresceu no período de 2 298 mil toneladas para 3 711 mil toneladas (+61,48%) entre 2006 e 2016. Este crescimento é resultado da adoção de novas tecnologias, tanto na genética, como na área de nutrição e sanidade. O progresso do setor para os próximos anos consiste num programa agressivo de exportações; caso contrário, a evolução será modesta.

O maior sucesso da pecuária está na carne de aves. O crescimento de 8 164 mil toneladas para 13 235 mil toneladas em 2016 (+62,11%) tornou o Brasil o terceiro maior produtor mundial e o 1º exportador, atendendo a 135 países. É a cadeia produtiva mais bem estruturada, com genética definida, taxas de conversão otimizadas, cuidados sanitários apurados, produtores competentes, e assistência técnica privada, fatores que tornaram a carne de frango barata e popular no mercado doméstico e vem conquistando parcelas importantes do mercado internacional.

Produção madeireira e silvicultura

A silvicultura compreende dois grandes blocos: a extração vegetal e a silvicultura. As duas áreas incluem o carvão vegetal, lenha e madeira em tora. Do total de 228 816 mil m³ do setor, em 2016, apenas 16,15% provinham da extração e o restante 83,85% de plantios cultivados. Do total geral, 58,41% eram de madeira

wood crops. Out of the total amount, 58.41% were of cultivated logwood, and most of this share (63.71%) was destined for the manufacture of paper and pulp (PRODUÇÃO..., [2018b]).

According to the data in the 2006 Census of Agriculture, 29,329 thousand m³ of logwood were harvested for paper in 2006; in 2016, 85,152 thousand m³ were commercialized, an increase of 190.33%. Concerning logwood to other purposes, the amount harvested decreased by 15.72%. As to firewood, out of the total harvested of 81,494 thousand m³ 66.92% were from cultivated areas in 2016 (PRODUÇÃO..., [2018b]).

Forestry chain has been adopting modern technologies and arrangements. It is integrated in the international market via significant exports. For instance, in 2006, according to data of the Ministry of Agriculture, Livestock and Food Supply, Brazil exported US\$2.49 billion, rising to US\$13.52 billion (+442.97%). Counting on climate, soil and water, Brazil is becoming one of the leaders in the production and exportation of forestry products (AGROSTAT, [2018]).

Final remarks

There are more questions than answers. The data presented can clarify some issues, mainly structural ones that hamper the development of the Brazilian agriculture. Grounded on technical bases, it will be up to scholars in this sector to recommend measures for public policies and mainly for the private sector to strengthen its performance in the national production.

The data presented (2006-2016) show that the Brazilian agriculture is not yet consolidated, if compared with other countries. Yet, it remains under a strong growth process, comprising important regional changes, such as the advance to the Central-West, and, more recently, to the Central-North. The Cerrado still demonstrates a great potential for growth.

As data show in the last decades, there is a process of intensification in the agriculture, either by the increase in the productivity of the main production items, or by the increase in the utilization of areas under cultivation all over the year, based on agricultural surveying and innovation by the rural producers.

If we consider the Total Factor Productivity (TFP), the works of Gasques (2017) corroborate with agriculture's global efficiency. From 1975 to 1997, the TFP grew 3.02% per year and, in more recent years, from 1997 to 2014, the increase was of 4.28% per year, which is highly superior than the figures of countries competing with Brazil.

em toras cultivada, sendo a maior parte desta (63,71%) destinava-se para a fabricação de papel e celulose (PRODUÇÃO..., [2018b]).

Segundo dados do Censo Agropecuário 2006, foram colhidos 29 329 mil m³ de madeira em toras para papel; em 2016 foram comercializadas 85 152 mil m³ um aumento de 190,33%. Em relação à madeira em toras para outras finalidades, a quantidade colhida reduziu-se em -15,72%. Em relação à lenha em 2016, do total colhido de 81 494 mil m³ 66,92% foram de áreas cultivadas (PRODUÇÃO..., [2018b]).

A cadeia florestal tem-se modernizado em tecnologia e organização. Está inserida no comércio internacional, via exportações significativas. Por exemplo, em 2006, segundo dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, o Brasil exportava US\$ 2,49 de dólares, passando para US\$ 13,52 bilhões (+442,97). O Brasil está se tornando um dos líderes na produção e exportação de produtos da silvicultura (AGROSTAT, [2018]).

Considerações finais

Há mais questões do que respostas. Os dados podem elucidar problemas, principalmente estruturais, que dificultam o avanço da agropecuária brasileira. E com bases técnicas, caberá aos estudiosos do setor propor medidas, tanto de políticas públicas, mas principalmente para o setor privado fortalecer seu papel na produção nacional.

Os dados apresentados (2006-2016) demonstram que a agropecuária brasileira não se encontra consolidada, se comparada com outros países. Antes, continua em forte crescimento e com mudanças regionais importantes, como a marcha para o Centro-Oeste, e mais recentemente, para o Centro-Norte. Os Cerrados continuam o grande potencial para seu crescimento.

Como demonstram dados das últimas décadas, há um processo de intensificação na agropecuária, quer pelo aumento da produtividade dos fatores de produção nos principais produtos, quer pela maior utilização das áreas agricultáveis durante o ano, baseadas em pesquisa agrícola e inovação pelos produtores rurais.

Se considerarmos a Produtividade Total dos Fatores (PTF), trabalhos de Gasques (2017) comprovam a eficiência global da agricultura. Por exemplo, de 1975 a 1997 a PTF cresceu 3,02% ao ano e em anos mais recentes de 1997 a 2014 o aumento foi de 4,28% ao ano e muito superior a países competidores do Brasil.

If we consider a longer period of expansion for the five main grains (rice, beans, corn, soybeans and wheat), from 1975 to 2016, the production increase was 3.8% per year, 1.6% in the area and 2.1% in the productivity. Considering the same period, beef cattle productivity increased 3.5% per year, pork, 3.9% per year and poultry, amazing rates of 8.1% per year. In 1975, poultry production was only 0.52 million tonnes and, in 2016, of 13.71 million tonnes. (PRODUÇÃO..., [2018a]; INDICADORES..., 2017).

On the demand side, exports are the main driving force of the present and future growth. The most outspoken examples are soybeans, corn and meat. Crops that were not integrated to the external market will grow at the decreasing rates of the Brazilian population, at maximum. Exports benefit from the world population growth, from the income increase of those people and from the limitation of natural resources (land, water) in the most populous countries, like China and India.

Finally, a note on the onwards and backwards impacts on agriculture, which can be measured by the agribusiness contribution to the Gross Domestic Product (GDP). Out of the agribusiness GDP of about R\$1,267,241 thousand in 2016, 29.80% are due to agriculture and livestock, 30.80% are connected to infrastructure and logistics, 11.93% are related to inputs and 27.47% to agroindustry. Agriculture and livestock impel an important part of economy, supply the domestic market and contribute to exports.

What about the future of agriculture and livestock? An essential item is the continuity of the economic reforms in the country. The strategy to increase the productivity remains as a strong trend, both of the land and of the other production factors. Many commodity chains are still under a process of modernization and arrangements among their parts; speeding up this process is crucial. Technology, defense, legal security, infrastructure and the liberalization of the international trade are essential tools for the development of the sector.

National and international projections indicate that Brazil has opportunities of business, particularly in grains and meat. The Brazilian agriculture and livestock hold a promising future!

Se tomarmos um período mais longo da expansão para os cinco principais grãos (arroz, feijão, milho, soja e trigo), de 1975 a 2016, o aumento da produção foi de 3,8% ao ano, da área de 1,6%, e da produtividade de 2,1%. Para o mesmo período, a produção de carne bovina cresceu 3,5% ao ano, a suína de 3,9% ao ano e a carne de frango a taxas espetaculares de 8,1% ao ano. Em 1975, a produção de carne de frango era de apenas 0,52 milhões de toneladas e em 2016 de 13,71 milhões de toneladas (PRODUÇÃO..., [2018a]; INDICADORES..., 2017).

Do lado da demanda, as exportações são a principal força motriz do crescimento. Os exemplos mais contundentes são a soja, o milho e as carnes. Culturas que não se integraram ao mercado externo crescerão ao máximo acompanhando a taxa decrescente da população brasileira. As exportações beneficiam-se do crescimento da população mundial, do aumento da renda destas pessoas e da limitação de recursos naturais (terra, água) em países populosos, como a China e a Índia.

Finalmente, cabe uma observação sobre os impactos para frente e para trás da agropecuária, que pode ser medido pela contribuição do agronegócio no Produto Interno Bruto. Do PIB do agronegócio da ordem de R\$ 1 267 241 mil em 2016, 29,80% devem-se à agropecuária, 30,80% ligados à infraestrutura e logística, 11,93% relativos a insumos e 27,47% à agroindústria. A agropecuária movimenta parte importante da economia, abastece o mercado interno e contribua para as exportações.

E o futuro da agropecuária? Uma peça fundamental é a necessidade da continuidade de reformas econômicas no País. No setor da agropecuária, continua forte a estratégia de aumento da produtividade, tanto da terra, como dos demais fatores de produção. Várias cadeias produtivas estão ainda em processo de modernização e organização entre os seus componentes; necessário se faz acelerar este processo. Tecnologia, defesa, segurança jurídica, infraestrutura e liberalização do comércio internacional são instrumentos fundamentais para o progresso do setor.

Projeções nacionais e internacionais indicam que o Brasil tem oportunidades de negócios, particularmente em grãos e carnes. Agropecuária brasileira tem seu desenho em um futuro promissor!

References

AGROSTAT: estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, [2018]. Available from: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/AGROSTAT.html>>. Cited: Apr 2018.

CENSO agropecuário 2006. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação: segunda apuração. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 758 p. Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9827-censo-agropecuaria.html?=&t=o-que-e->>. Cited: Apr 2018.

GASQUES, J. G. Sources of growth in Brazilian agriculture: total factor productivity. *EuroChoices*, Hoboken, v. 16, n. 1, p. 24-25, Apr. 2017. Available from: <<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/1746692x>>. Cited: Apr 2018.

INDICADORES DA AGROPECUÁRIA. Rio de Janeiro, v. 26, n. 6, jun. 2017. Available from: <<https://www.conab.gov.br/index.php/busca?searchword=indicadores%20da%20agropecuaria&searchphrase=all>>. Cited: Apr 2018.

PESQUISA trimestral do abate de animais 2006-2016. In: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2018]. tab. 1092, 1093, 1094. Available from: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/abate>>. Cited: Apr 2018.

PRODUÇÃO agrícola municipal 2016. In: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2018a]. Available from: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Cited: Apr 2018.

PRODUÇÃO da extração vegetal e da silvicultura 2016. In: IBGE. *Sidra*: Sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2018b]. Available from: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2016>>. Cited: Apr 2018.

Revised by: Gisele Flores Caldas Manhães and La-Fayette Côrtes Neto

Referências

AGROSTAT: estatísticas de comércio exterior do agronegócio brasileiro. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, [2018]. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/pages/AGROSTAT.html>>. Acesso em: abr. 2018.

CENSO agropecuário 2006. Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação: segunda apuração. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 758 p. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/agricultura-e-pecuaria/9827-censo-agropecuario.html?=&t=o-que-e->>. Acesso em: abr. 2018.

GASQUES, J. G. Sources of growth in Brazilian agriculture: total fator productivity. *EuroChoices*, Hoboken, v. 16, n. 1, p. 24-25, Apr. 2017. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/journal/1746692x>>. Acesso em: abr. 2018.

INDICADORES DA AGROPECUÁRIA. Rio de Janeiro, v. 26, n. 6, jun. 2017. Disponível em: <<https://www.conab.gov.br/index.php/busca?searchword=indicadores%20da%20agropecuaria&searchphrase=all>>. Acesso em: abr. 2018.

PESQUISA trimestral do abate de animais 2006-2016. In: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2018]. tab. 1092, 1093, 1094. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/abate>>. Acesso em: abr. 2018.

PRODUÇÃO agrícola municipal 2016. In: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2018a]. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: abr. 2018.

PRODUÇÃO da extração vegetal e da silvicultura 2016. In: IBGE. *Sidra*: Sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2018b]. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2016>>. Acesso em: abr. 2018.

Tabela 11.1 - Principais produtos agrícolas - 2006/2016*Table 11.1 - Main agriculture products - 2006/2016**(continua/to be continued)*

Produtos/ Products	Produção (tonelada)/ Production quantity (ton)		Variação 2016-2006 (%)
	2006	2016	
Algodão/ Cotton	2 899 396	3 464 103	19,5
Arroz/ Rice	11 526 685	10 622 189	(-) 7,8
Café/ Coffee	2 573 368	3 019 051	17,3
Cana de açúcar/ Sugar cane	477 410 655	768 678 382	61,0
Feijão/ Beans	3 457 744	2 615 832	(-) 24,3
Laranja/ Orange	18 032 313	17 251 291	(-) 4,3
Mandioca/ Cassava	26 639 013	21 082 867	(-) 20,9
Milho/ Corn	42 661 677	64 143 414	50,4
Soja/ Soybean	52 464 640	96 296 714	83,5
Trigo/ Wheat	2 484 848	6 834 421	175,0

Tabela 11.1 - Principais produtos agrícolas - 2006/2016*Table 11.1 - Main agriculture products - 2006/2016**(conclusão/concluded)*

Produtos/ Products	Área (hectares)/ Area (hectares)		Variação 2016-2006 (%)	Produtividade (Kg/ha)/ Productivity (kg/ha)		Variação 2016-2006 (%)
	2006	2016		2006	2016	
Algodão/ Cotton	899 334	996 188	10,8	3 224	3 477	7,9
Arroz/ Rice	2 970 918	1 943 938	(-) 34,6	3 880	5 464	40,8
Café/ Coffee	2 312 154	1 994 761	(-) 13,7	1 113	1 513	36,0
Cana de açúcar/ Sugar cane	6 355 498	10 226 205	60,9	75 118	75 168	0,1
Feijão/ Beans	4 034 383	2 584 170	(-) 35,9	857	1 012	18,1
Laranja/ Orange	805 903	658 945	(-) 18,2	22 375	26 180	17,0
Mandioca/ Cassava	1 896 509	1 406 258	(-) 25,9	14 046	14 992	6,7
Milho/ Corn	12 613 094	14 958 862	18,6	3 382	4 288	26,8
Soja/ Soybean	22 047 349	33 153 679	50,4	2 380	2 905	22,1
Trigo/ Wheat	1 560 175	2 166 170	38,8	1 593	3 155	98,1

Fonte/Source : IBGE, Produção Agrícola Municipal 2006-2016.

Elaboração do autor/Author's compilation.

Tabela 11.2 - Efetivo dos rebanhos e das aves - 2015-2016
Table 11.2 - Number of livestock and poultry on farms - 2015-2016

Tipos/ Type	Efetivos (1 000 cabeças)/Number (1,000 head)	
	2015	2016
Bovinos/ Cattle	215 221	218 225
Bubalinos/ Buffaloes	1 370	1 371
Equinos/ Horses	5 551	5 578
Suínos - total (1)/ Hogs and pigs - total (1)	39 795	39 950
Suínos - matrizes de suínos/ Hogs and pigs - breeding sows	4 827	4 822
Caprinos/ Goats	9 621	9 781
Ovinos/ Sheep	18 411	18 434
Galináceos (2)/ Poultry (2)	1 326 453	1 352 291
Galinhas/ Hens	221 986	218 733
Codornas/ Quails	18 971	15 100

Fonte/Source : Pesquisa da pecuária municipal 2015-2016. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2017]. tab. 3939. Disponível em/Availabe from : <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2016>>. Acesso em: jan. 2018/Cited: Jan. 2018.

(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 - 2015-2016

Table 11.3 - Amount and value of products of animal origin and annual variation - 2015-2016

Produtos/ Products	Quantidade produzida/ Total production		Variação/ Change 2016/ 2015	Valor da produção/ Value of production (1 000 R\$)		Variação/ Change 2016/ 2015
	2015	2016		2015	2016	
Leite (1 000 litros)/ Milk (1,000 liters)	34 609 588	33 624 653	(-) 2,8	34 231 997	39 441 516	15,2
Ovos de galinha (1 000 dúzias)/ Hen eggs (1,000 dozens)	3 768 233	3 815 770	1,3	10 493 482	11 458 615	9,2
Ovos de codorna (1 000 dúzias)/ Quail eggs (1,000 dozens)	382 919	273 301	(-) 28,6	400 855	265 758	(-) 33,7
Mel de abelha (t)/ Honey (t)	37 859	39 589	4,6	359 166	470 506	31,0
Casulos de bicho-da-seda (t)/ Silkworm cocoons (t)	3 006	2 855	(-) 5,0	49 502	48 189	(-) 2,7
Lã (t)/ Wool (t)	10 924	9 756	(-) 10,7	96 865	87 179	(-) 10,0
Peixes (t)/ Fish (t)	485 653	507 122	4,4	3 081 799	3 264 610	5,9
Camarão (t)/ Shrimp (t)	70 521	52 119	(-) 26,1	910 475	888 933	(-) 2,4

Fonte/Source: Pesquisa da pecuária municipal 2015-2016. In: IBGE. Sidra sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2017]. tab. 74, 3940. Disponível em/Available from: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2016>>. Acesso em: jan. 2018/Cited: Jan. 2018.

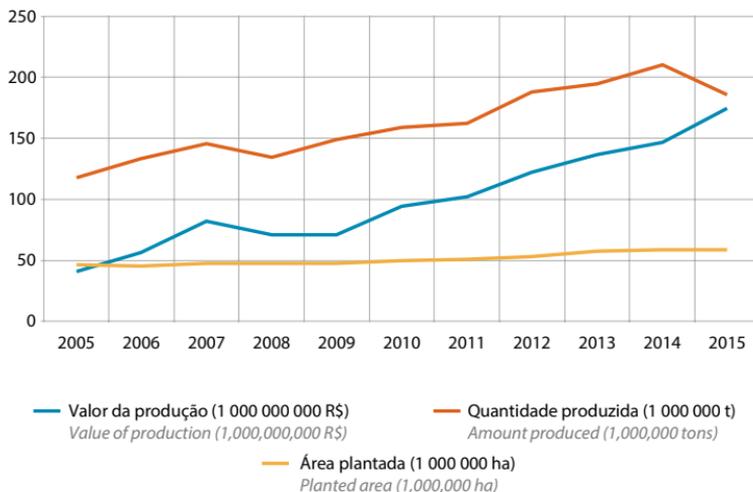
Tabela 11.4 - Produção madeireira da extração vegetal e da silvicultura - 2015-2016
Table 11.4 - Production from wood wild crop harvesting and silviculture 2015-2016

Produtos/ Products	Quantidade obtida/ Total production	
	2015	2016
Extração vegetal/Wild crop harvesting		
Carvão vegetal (t)/ Charcoal (t)	797 003	544 488
Lenha (m ³)/ Firewood (cubic meters)	26 960 153	24 954 940
Madeira em tora (m ³)/ Logwood (cubic meters)	12 308 702	11 450 693
Silvicultura/ Silviculture		
Carvão vegetal (t)/ Charcoal (t)	5 385 514	4 957 238
Lenha (m ³)/ Firewood (cubic meters)	54 533 947	53 297 902
Madeira em tora (m ³)/ Logwood (cubic meters)	123 868 472	133 650 770
Para papel e celulose (m ³)/ For paper and pulp (m ³)	76 828 085	85 152 174
Para outras finalidades (m ³)/ For other uses (m ³)	47 040 387	48 498 596

Fonte/Source: Produção da extração vegetal e da silvicultura 2015-2016. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2017]. tab. 289, 291. Disponível em/Available from: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2016>>. Acesso em: jan. 2018/Cited: Jan. 2018.

Gráfico 11.1 - Área plantada, quantidade produzida e valor da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas - 2006-2016

Graph 11.1 - Planted area, amount produced and value of production of cereals, legumes and oilseeds - 2006-2016



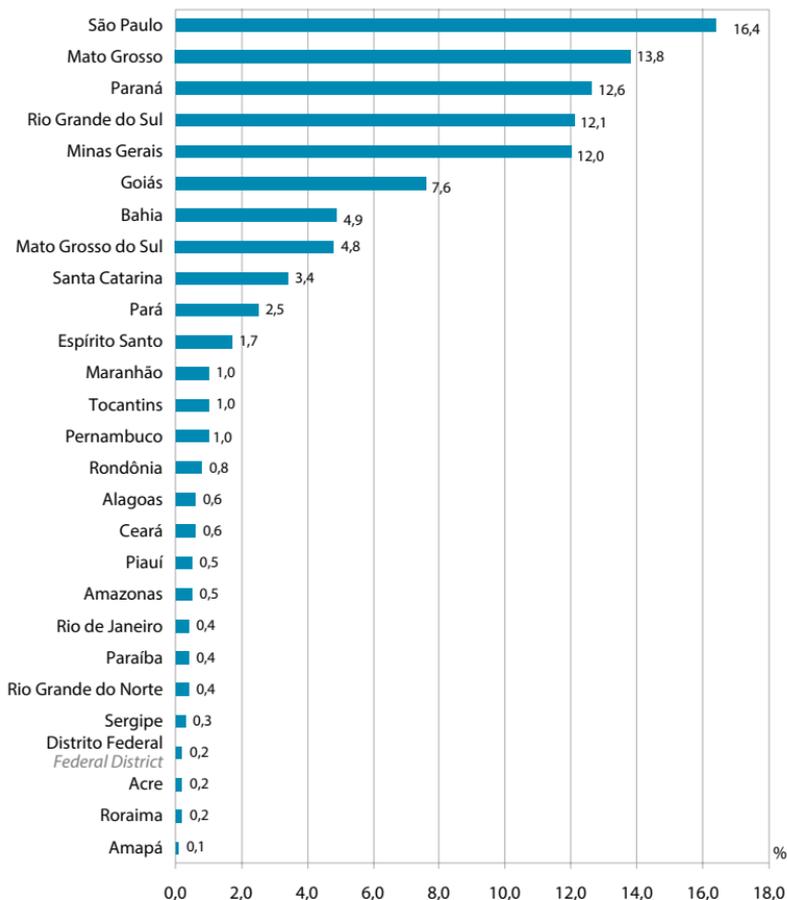
Fonte/Source: Produção agrícola municipal 2006-2016. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2017]. tab. 5457. Disponível em/Available from: <<http://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: jan. 2018/Cited: Jan 2018.

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 - 2016

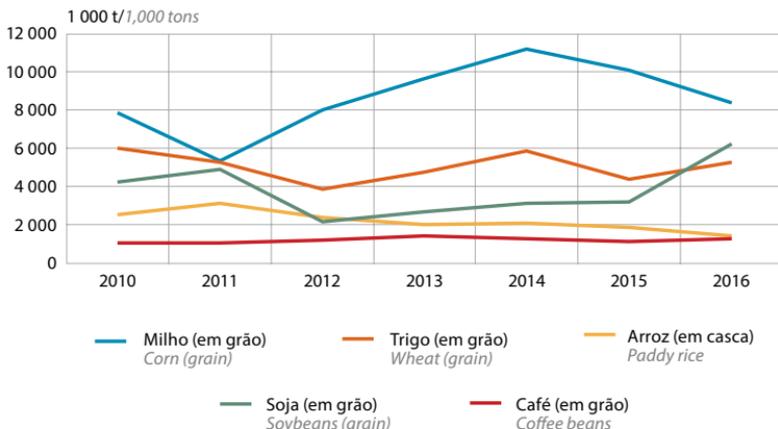
Graph 11.2 - Brazilian states participation in the value of agricultural production - 2016



Fonte/Source: Produção agrícola municipal 2016. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2017]. Disponível em/Available from:<<http://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: jan. 2018./Cited: Jan. 2018.

Gráfico 11.3 - Estoques dos principais produtos armazenados em 31/12 - 2010-2016

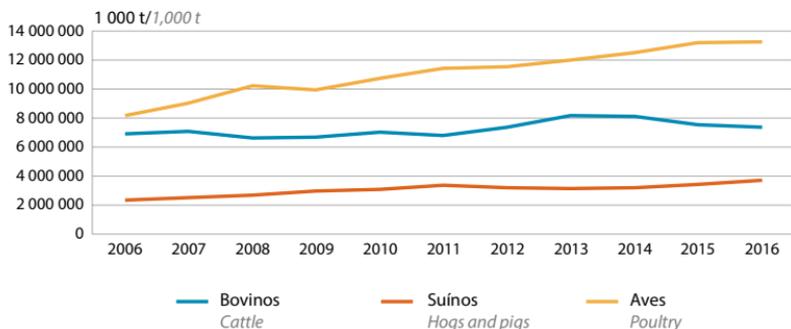
Graph 11.3 - Stocks of main products stored on Dec 31 - 2010-2016



Fonte/Source: Pesquisa de estoques 2010-2016. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2017]. tab. 255. Disponível em/Available from: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/estoques/brasil>>. Acesso em: jan. 2018/Cited: Jan. 2018.

Gráfico 11.4 - Peso das carcaças - 2006-2016

Graph 11.4 - Weight of carcasses - 2006-2016

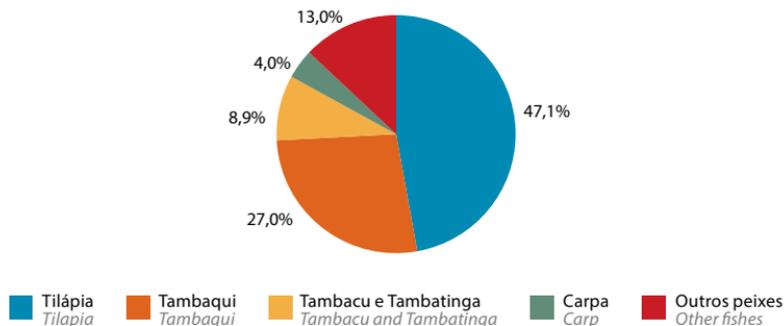


Com base em/Based on: Pesquisa trimestral do abate de animais 2006-2016. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Disponível em/Available from: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/abate/brasil>>. Acesso em: mar. 2018/Cited: Mar. 2018.

Elaboração do autor/Author's compilation.

Gráfico 11.5 - Participação das principais espécies na produção da piscicultura - 2016

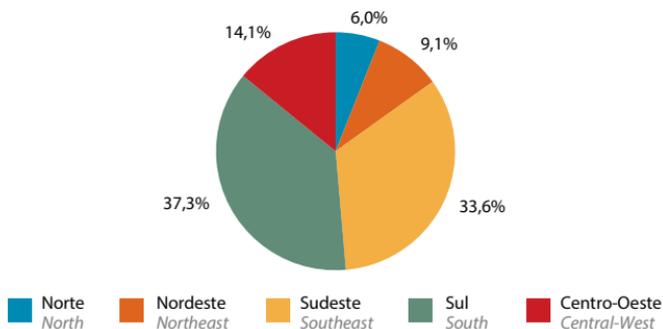
Graph 11.5 - Participation of the main species in the production of fish farming - 2016



Fonte/Source: Pesquisa da pecuária municipal 2016. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2017]. tab. 3940. Disponível em/Available from: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2016>>. Acesso em: jan. 2018/Cited: Jan. 2018.

Gráfico 11.6 - Área total existente em 31.12 dos efetivos da silvicultura, por Grandes Regiões - 2016

Graph 11.6 - Total silviculture area existing on Dec 31, by Major Regions - 2016



Fonte/Source: Produção da extração vegetal e da silvicultura 2016. In: IBGE. Sidra sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2017]. tab 5930. Disponível em/Available from: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2016>>. Acesso em: jan. 2018/Cited: Jan. 2018.

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



Formas em Movimento, 1974

Forms in Movement

Ruy Meira

Industry

Marcelo Bentes Diniz¹

Márcia Jucá Teixeira Diniz²

Brazilian industry: its recent behavior in the midst of recession

Introduction

The Brazilian economy has been marked, since the 1980s, by a type of stop-and-go behavior, with considerable fluctuation of the GDP growth rates, mainly due to agriculture and industry, alternating periods of acceleration and deceleration, and even including real negative rates (PAULA; PIRES, 2017).

Since 2013, however, there has been a more persistent recession cycle, a process intensified by the 2008 and 2009 global crisis and by the

¹ Associate professor at the Faculty of Economic Sciences and of the Graduate Program in Economics of the Federal University of Pará - UFPA. Master's degree in Economic Theory - Research Center from the Graduate Program in Economics at the Federal University of Ceará - CAEN/UFC; PhD in Regional Economic Increase and Development from the Graduate Program in Economics of the Federal University of Ceará - CAEN/UFC; Postdoctoral degree from the Center for Latin American Studies, University of Florida.

² Associate professor at the Faculty of Economic Sciences and of the Graduate Program in Economics of the Federal University of Pará - UFPA. Master's degree in Economic Theory - Research Center from the Graduate Program in Economics at the Federal University of Ceará - CAEN/UFC; PhD in Sustainable Development - Center for Advanced Amazonian Studies, Federal University of Pará - NAEA/UFPA; Postdoctoral degree from the Center for Latin American Studies, University of Florida.

Indústria

*Marcelo Bentes Diniz*¹
*Márcia Jucá Teixeira Diniz*²

Indústria brasileira: comportamento recente em meio à recessão

Introdução

A economia brasileira desde os anos de 1980 vem experimentando um comportamento do tipo *stop-and-go* com grande oscilação das taxas de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), particularmente, da agricultura e da indústria, alternando períodos de aceleração com períodos de desaceleração, inclusive, com taxas reais negativas (PAULA; PIRES, 2017).

Todavia, desde 2013, observa-se um ciclo recessivo mais persistente, processo este intensificado em razão da crise global de 2008 e 2009 e da crise de confian-

¹ Professor Associado da Faculdade de Ciências Econômicas e Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Pará - UFPA. Mestre em Teoria Econômica - Coordenação de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Ceará - CAEN/UFC; Doutor em Crescimento e Desenvolvimento Econômico Regional - Coordenação de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Ceará - CAEN/UFC; Pós-Doutor - Center for Latin American Studies, University of Florida.

² Professora Associada da Faculdade de Ciências Econômicas e Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Pará - UFPA. Mestre em Teoria Econômica - Coordenação de Pesquisa do Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Ceará - CAEN/UFC; Doutora em Desenvolvimento Sustentável - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará - NAEA/UFPA; Pós-Doutora - Center for Latin American Studies, University of Florida.

equally lasting internal confidence crisis that has affected us despite the positive increase rates recorded the mining and manufacturing segments in 2017.

Manufacturing industry, most specifically, has been losing its leading position as moving force of economic growth in Brazil since the first decade of the current century. According to Souza (2015), the growth rates of the services, agriculture, mining and quarrying, and civil construction sectors in the present decade have represented considerable competitive power and, as a result, leveraged the Brazilian standard of growth. Nevertheless, as illustrated by the author in a comparison by relative participation, the aggregate contribution from mining and quarrying and agriculture is still considerably small in relation to that from manufacturing industry and services. Together, the former two sectors accounted for only 6.7% of the growth recorded in 2005-2010.

That said, it is our proposal in this short article to present some empirical evidence and raise questions about some characteristics and behavior of the Brazilian industry in recent years.

The crisis and its different effects

Manufacturing industry lost market share to its foreign competitors in 2004, and then continuously until the beginning of the 2010 decade, mainly due to a decline in competitiveness. As put by Souza (2015), the atrophy of the sector resulted from varied losses. In the first decade of this century, industry recorded some increase, but with falling rates already. From the second decade on, that is, since 2011, industrial output has either been stagnated or recorded a decrease.

However, as shown in Graph 12.1 and Table 12.1, the negative effects of the recent recession on the Brazilian economy have not been equally absorbed by the economic categories and the different segments of industry. The activities characterized by more technological intensity and a bigger dependence on the internal demand were the ones affected most severely.

From 2014 to 2016, the producers of capital goods and durable consumer goods had major cumulative decreases. Mining and quarrying industry, subject to the fluctuations of foreign demand and to the changes in the prices of mineral commodities, presented more instability than manufacturing industry, in the same period.

ça interna, que perdura desde esta data, embora, vários segmentos da indústria de transformação e a indústria extrativa tenham apresentado taxas de crescimento positivas em 2017.

Com relação especificamente ao comportamento da indústria de transformação, esta vai perdendo seu protagonismo como motor do crescimento econômico brasileiro, já a partir da primeira década desse século. De fato, segundo Souza (2015), nessa década, as taxas de crescimento dos setores de serviços, agropecuário, extrativista, e da construção civil tiveram um poder competitivo considerável que alavancou o padrão de crescimento brasileiro, muito embora a contribuição agregada dos setores agropecuário e extrativo mineral brasileiro seja relativamente pequena em relação à própria indústria de transformação e o setor de serviços, quando o autor relativizou a participação destes pelo peso de cada setor. Juntos, os setores agropecuário e extrativo participaram com apenas 6,7% do crescimento observado no período de 2005-2010.

Neste contexto, o que este breve artigo faz, é levantar algumas evidências empíricas e suposições acerca de algumas características do comportamento da indústria brasileira neste período recente.

Efeitos diferenciados da crise

A indústria de transformação perdeu *market share* para seus competidores externos já a partir de 2004 e continuamente até início da década de 2010, especialmente devido à perda de competitividade. Nas palavras de Souza (2015), a atrofia desse setor ocorreu com perdas variadas. Na primeira década desse século, a indústria ainda cresceu, mas já a taxas decrescentes. A partir da segunda década, ou partir de 2011, a produção industrial estagnou e mesmo decresceu.

Entretanto, como pode ser observado com o auxílio do Gráfico 12.1 e Tabela 12.1, os impactos negativos da recessão recente na economia brasileira (2014-2016) foram sentidos de forma assimétrica entre as categorias econômicas e os diferentes setores da atividade produtiva industrial, sendo mais profundos nas atividades de maior intensidade tecnológica e de maior dependência da demanda interna.

No período de 2014 a 2016, as indústrias produtoras de bens de capital e de bens de consumo duráveis acumularam as maiores perdas. De outra parte, a indústria extrativa, ao sabor das oscilações da demanda internacional e dos preços das *commodities* minerais, apresentou maior volatilidade no período do que a indústria de transformação.

It is also observed that the most technologically-intense activities of industry, such as: recording and reproduction of media; coke, petroleum products and biofuels; pharmaceuticals; electric machinery, appliances and equipment, among others, have been more resistant in the process of industrial activity recovery.

In turn, the industrial segments related to the production of semi and non-durable consumer goods had a similar behavior, being less vulnerable to the decrease of the economic activity, at the same time they recorded positive results and some low recovery in 2017. That was the case of production sectors of clothing, travel articles and footwear; manufacture of wearing apparel and accessories, and textiles; and food and beverages. Their slight recovery can be attributed to the cumulative spare capacity from the previous period and to a certain income inelasticity of the domestic demand for those products, which supported the increase of supply even despite the decline in the population's average earnings and the continuation of high unemployment figures in the period.

It is worth mentioning that the sectors producing computer equipment, electronic and optical products and motor vehicles, trailers and trunks seem to deviate from the aforementioned pattern. That may be related to their higher aggregated value, since the purchase of these items is more related to a higher earnings profile, thus, less affected by the crisis.

Also relevant is that, from the perspective of supply, the different impact of the recession on the several industry sectors in Brazil results from the effect of fiscal exemption, which disproportionately hit the segments of manufacturing industry. In this sense, Curado and Curado (2016) estimated that, in the period from 2011 to 2014, participation in fiscal exemption by sector was as follows: motor vehicles (34.76%); capital goods (29.10%); white goods (4.84%); and computer science (0.75%). The level of sustainability of such industrial output resurgence depends on a set of internal macroeconomic conditions and of the economic and political environment in the country, considering the presidential election to take place in the end of the year, and the behavior of the world economy. Some key sectors recorded a significant decrease until 2015, motor vehicles, for example, but presented signs of restart the following year. Other sectors keep the trend to decrease initiated in 2016, though at a lower intensity: production of crude steel, of agricultural machinery and of paper (Table 12.2).

Observa-se, ainda, que as atividades industriais mais intensivas em tecnologia, tais como: impressão e reprodução de gravações; coque, produtos do petróleo e biocombustíveis; produtos farmaquímicos e farmacêuticos; máquinas, aparelhos e materiais elétricos, entre outros, têm sido mais resistentes à recuperação do nível da atividade.

Por seu turno, segmentos industriais relacionados à produção de bens de consumo não duráveis e semiduráveis tiveram comportamento similar, mostrando-se menos vulneráveis à queda do nível da atividade econômica, ao mesmo tempo que manifestaram recuperação positiva no ano de 2017, ainda que relativamente baixa. Este é o caso dos segmentos produtivos relacionados à produção de confecções, artigos para viagem e calçados; confecção de artigos do vestuário e acessórios e relacionados à produção têxtil, bem como, dos segmentos produtores de alimentos e bebidas cuja ligeira recuperação, em grande parte, pode ser atribuída ao aproveitamento da capacidade ociosa acumulada no período anterior e, uma certa inelasticidade-renda da demanda interna por estes produtos, que sustentou o incremento da oferta, mesmo em condições de queda da renda média da população e da manutenção de níveis elevados de desemprego, observados neste período.

Vale ressaltar, que os setores produtores de equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos e o de veículos automotores, reboques e carrocerias parecem fugir do padrão acima mencionado, o que pode ser explicado por serem bens de maior valor agregado cuja compra está relacionada a um perfil de demanda de renda mais elevada, que foi menos afetado com a crise.

Importante, também, pelo lado estritamente da oferta que o impacto diferencial que a recessão teve sobre os diferentes setores industriais brasileiros deriva, do efeito das desonerações (renúncias) fiscais, que incidiram de forma desproporcional nos vários segmentos da indústria de transformação. Nesta direção, Curado e Curado (2016) estimaram, que no período de 2011 a 2014, a participação setorial na renúncia fiscal foi: automotivo (34,76%); bens de capital (29,10%); linha branca (4,84%); e informática (0,75%).

O quão sustentável é este recrudescimento da produção industrial depende de um conjunto de condicionantes macroeconômicos internos e do próprio ambiente econômico e político do país, ao encontro de uma eleição presidencial que ocorrerá ao final do ano, como também, do comportamento da economia mundial. Alguns setores-chave evidenciam uma forte retração até 2015, como o automotivo, mas com indícios de retomada da atividade a partir do ano posterior. Outros setores mantêm a tendência de queda em 2016, embora com menor intensidade como: a produção de aço-bruto; de máquinas agrícolas e papel (Tabela 12.2).

Particularly regarding the production of crude steel, the volume produced decelerated from 2013 on, with a bigger negative effect in 2016. As a result, there was a significant decrease in the relative participation of this product at global scale (Graph 12.2), although, in a comparison with producing countries from Latin America (Graph 12.3), its position remains virtually unchanged. That is mainly important if we consider that, in the first decade of the 2000s, there were two important movements related to the Brazilian list of exports: i) the increased participation of commodity exports together with the decrease of exports of manufactured goods, and; ii) the relative increase of mineral commodities listed (VERISSÍMO; XAVIER, 2014).

Furthermore, the consumption of electricity, which is a good indicator of the level of industrial activity, has recorded some increment since 2017, regardless of the intensity of its consumption (Table 12.3).

In terms of the Brazilian industrial output spatial configuration, a distribution from 2015 maintains the historical trend to huge inequalities in the North and Northeast, against the Southeast and South Regions of the country, in spite of the movements of production deconcentration and reconcentration identified by several studies in the country.

A comparison between the number of local branches and employed persons shows, for example, that the North and Northeast Regions had, 6 014 and 25 632 branches, respectively with 275 203 and 1 022 580 employed persons. The Southeast and South had, on the same date, 2015, 99 696 and 58 353 branches for 3 926 403 and 1 984 012 employed persons. That represents the following regional distribution of local branches and employed persons: 2.97% and 3.59%, in the North Region; 12.64% and 13.35%, in the Northeast Region, against 49.16% and 51.26%, in the Southeast Region; and 28.77% and 25.90%, in the South Region.

The uneven distribution of industry by Major Region is less asymmetric in the North and Northeast, considering the gross value of industrial output and the value of manufacturing, against figures in the South Region, and bigger in relation to the Southeast, where the regional partition in the country in 2015 was: North (5.83%) and (6.28%); Northeast (10.25%) and (10.36%); Southeast (56.16%) and (58.07%); and South (21.01%) and (19.79%).

No particular à produção de aço-bruto, o volume produzido desacelera a partir de 2013, com efeito maior negativo em 2016. Como resultado, há uma perda de participação relativa no comércio deste produto em nível mundial (Gráfico 12.2), embora, na comparação de países produtores da América Latina (Gráfico 12.3), esta posição relativa praticamente não se altere. Isto é particularmente importante se considerarmos que na primeira década dos anos 2000 existem dois movimentos importantes relacionados à pauta de exportações brasileiras: i) o aumento da participação das exportações de *commodities* concomitante ao decréscimo de produtos manufaturados e; ii) o aumento relativo das *commodities* minerais na pauta (VERISSÍMO; XAVIER, 2014).

Ademais, o consumo de energia elétrica, que é um bom indicador do nível da atividade industrial, apresentou um ligeiro incremento apenas a partir do ano de 2017, independentemente do grau de intensidade de seu consumo (Tabela 12.3).

Com relação à configuração espacial da produção industrial brasileira, existe uma distribuição em 2015, que mantém a tendência histórica de profundas desigualdades das Regiões Norte e Nordeste, *vis a vis* às Regiões Sudeste e Sul do país, não obstante movimentos de desconcentração e reconcentração de aglomerações produtivas venham sendo identificados em diversos estudos no país.

Assim, na comparação do número de unidades locais e pessoal ocupado, por exemplo, as Regiões Norte e Nordeste, possuíam, respectivamente, 6 014 e 25 632 unidades, com 275 203 e 1 022 580 de pessoal ocupado, enquanto as Regiões Sudeste e Sul, possuíam na mesma data, 2015, 99 696 e 58 353 unidades, para 3 926 403 e 1 984 012 pessoas ocupadas. Isto dá uma representatividade regional às unidades locais e pessoal ocupado de 2,97% e 3,59% na Região Norte; 12,64% e 13,35% na Região Nordeste, contrastando com 49,16% e 51,26% na Região Sudeste, e de 28,77% e 25,90%, na Região Sul.

A distribuição desigual da indústria no país é menos assimétrica entre as Regiões Norte e Nordeste considerando o valor bruto da produção industrial e valor da transformação industrial, em relação à Região Sul, embora, maior em relação à Região Sudeste, onde a repartição espacial regional do país em 2015 possuía a seguinte representatividade, respectivamente: Norte (5,83%) e (6,28%); Nordeste (10,25%) e (10,36%); Sudeste (56,16%) e (58,07%); e Sul (21,01%) e (19,79%).

Some considerations

The effects of the crisis, the recession that has affected the Brazilian economy since 2014, differ between the production sectors, and some of these sectors still recorded negative growth rates in 2017. Some indicators point to recovery from 2017 on, but there is yet little evidence to prove that the positive results observed will remain as such in the medium and long terms.

It is worth mentioning that a more consistent and precise analysis of the short-term behavior of industry in a moment of crisis is aligned with theses that try to interpret the trend or structural movements of the economy and industry in Brazil. Some examples refer to movements related to: deindustrialization and/or reprimarization; failure of the growth model based on domestic demand and on the increase of commodity output observed until 2013; lack of competitiveness of manufacturing industry abroad, given the higher domestic costs and the low productivity of producing factors, among others.

In fact, the decline of industry contribution to the GDP, measured by means of indicators such as: industrial GDP; value added of manufacturing; relationship between the manufacturing value added and GDP; industrial employment; relationship between the list of exports composition considering commodities and manufactured products; among others, is not a recent phenomenon (BONNELLI; PESSOA; MATOS, 2013). It results both from the domestic macroeconomic policy and from the foreign scenario. Moreover, the risks of deindustrialization in the country maintain a connection with a production specialization pattern that depends on the output of commodities and, because of that, in the Brazilian case, with a process of regression towards a structure based on the primary sector.

Some internal and external determiners will show at what level the Brazilian industry is situated or if it will really experience a virtuous movement in coming years. Some relevant factors are: global integration of Brazilian branches of major multinational companies (SARTI; HIRATUKA, 2011); recovery of the capacity of investment by the public sector; capacity of the Brazilian economy to attract new foreign investments; behavior of the external demand, notably of China and India and of the protective policies of countries in the Organization for Economic Co-Operation and Development - OECD.

In this context of possible recovery, what may also be important is the participation of new axes of industry localization and regional deconcentration.

Algumas reflexões

Os efeitos da crise, recessão que perdura a partir de 2014 na indústria brasileira, apresentam resultados diferenciados entre os setores produtivos, inclusive, com alguns setores, ainda, mantendo taxas de crescimento negativas em 2017. Alguns indicadores denotam uma recuperação a partir de 2017, mas as evidências, ainda, são pouco conclusivas se os resultados positivos observados, realmente, serão persistentes a médio e longo prazos.

Vale observar que uma análise mais consistente do comportamento conjuntural da indústria em meio à crise, também precisa, está alinhada a algumas teses que tentam interpretar movimentos tendenciais ou estruturais da economia e indústria no país, como associados, por exemplo, à desindustrialização e/ou reprimarização; falência do modelo de crescimento baseado na demanda interna e incremento da produção de *commodities* que se sustentou até o ano de 2013; falta de competitividade externa da indústria de transformação, em que pese os custos relativos internos mais elevados e à baixa produtividade dos fatores produtivos, entre outras.

De fato, a queda da participação da indústria no PIB, medido através de indicadores como: o PIB industrial; valor adicionado na indústria; valor da transformação industrial; relação entre o valor agregado manufatureiro e o PIB; emprego industrial; relação da composição da pauta de exportações entre *commodities* e produtos manufaturados, entre outros, não é um fenômeno recente (BONNELLI; PESSOA; MATOS, 2013), e é resultado tanto da política macroeconômica interna, quanto do cenário externo. Ademais, os riscos de desindustrialização do país, guardam conexão com um padrão de especialização produtiva dependente da produção de *commodities* e, portanto, no caso brasileiro, a um processo de regressão a uma estrutura produtiva baseada no setor primário.

Alguns determinantes internos e externos serão decisivos para saber em que nível ou se, realmente, a indústria brasileira, experimentará um movimento virtuoso nos próximos anos. Fatores como integração global das filiais brasileiras das grandes multinacionais (SARTI; HIRATUKA, 2011); recuperação da capacidade de investimento do setor público; capacidade da economia brasileira de atrair investimentos estrangeiros novos; comportamento da demanda externa, notadamente, da China e Índia e das políticas protecionistas dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (Organization for Economic Co-Operation and Development - OECD).

tration patterns, identified in studies as those of Domingues (2005); Góis Sobrinho and Azzoni (2014), among others.

Consistency of the macroeconomic policy, for example, the successive reduction of the Special System for Settlement and Custody (Selic) rate, promoted by the Monetary Policy Committee (Copom), so that it fell by more than half in the last 18 months, is a positive factor for the resumption of investments. Nonetheless, the increase of the interests in the United States of America (USA) and the subsequent appreciation of currency exchange can be negative to several sectors that depend on the import of intermediate goods.

Lastly, the uncertain political scenario also has a great contagion effect on the expectations of economic agents. The result of the coming elections in a moment of political polarization and the effect of the reforms adopted by the current government, but which have not yet brought any benefits to the economic activity, can still make a difference in the final chapters on the behavior of industry in Brazil.

References

BACHA, E.; BOLLE, M. B. de. (Org.). *O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

BARBOSA, N. et al. (Org.). *Indústria e desenvolvimento produtivo no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier: FGV Ed., 2015. 712p.

BONELLI, R. (Org.). *A agenda de competitividade do Brasil*: Instituto Brasileiro de Economia. Rio de Janeiro: FGV Ed., 2011. 447p.

BONELLI, R.; PESSOA, S.; MATOS, S. Desindustrialização no Brasil: fatos e interpretação. In: BACHA, E.; BOLLE, M. B. de. (Org.). *O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013. p. 45-79.

CURADO, M.; CURADO, T. *Uma estimativa dos custos fiscais da política industrial recente (2004-2016)*. Rio de Janeiro: Ipea, 2016. (Texto para discussão, 2248). Available from: <http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/05122016td_2248.pdf>. Cited: Apr 2018.

DOMINGUES, E. P. Aglomerações e periferias industriais no Brasil e no Nordeste. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 508-523, out./dez. 2005. Available from: <<https://ren.emnuvens.com.br/ren/issue/archive>>. Cited: Apr 2018.

Também, pode ser importante neste contexto de possível recuperação, a participação de novos eixos de localização da indústria e padrões de desconcentração regional, identificados em estudos como: Domingues (2005); Góis Sobrinho e Azzoni (2014), entre outros.

A consistência da política macroeconômica, a exemplo de reduções sucessivas da taxa referente ao Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) promovidas pelo Comitê de Política Monetária (Copom), tal que esta foi reduzida a mais da metade nos últimos 18 meses é um fator positivo para a retomada dos investimentos. Entretanto, a subida dos juros nos Estados Unidos da América (EUA) e uma certa apreciação do câmbio como consequência, pode ser negativa para vários setores dependentes da importação de bens intermediários.

Por fim, o cenário político incerto tem, ainda, um efeito-contágio muito grande sobre as expectativas dos agentes econômicos. O resultado das eleições em um cenário de polarização política e o efeito das reformas adotadas pelo governo atual, que até o momento não se traduziram em retorno da atividade econômica, pode, ainda, ser o fiel da balança dos próximos capítulos do comportamento da indústria no Brasil.

Referências

BACHA, E.; BOLLE, M. B. de. (Org.). *O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013.

BARBOSA, N. et al. (Org.). *Indústria e desenvolvimento produtivo no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier: FGV Ed., 2015. 712p.

BONELLI, R. (Org.). *A agenda de competitividade do Brasil*: Instituto Brasileiro de Economia. Rio de Janeiro: FGV Ed., 2011. 447p.

BONELLI, R.; PESSOA, S.; MATOS, S. Desindustrialização no Brasil: fatos e interpretação. In: BACHA, E.; BOLLE, M. B. de. (Org.). *O futuro da indústria no Brasil: desindustrialização em debate*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2013. p. 45-79.

CURADO, M.; CURADO, T. *Uma estimativa dos custos fiscais da política industrial recente (2004-2016)*. Rio de Janeiro: Ipea, 2016. (Texto para discussão, 2248). Disponível em: <http://ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/TDs/05122016td_2248.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

DOMINGUES, E. P. Aglomerações e periferias industriais no Brasil e no Nordeste. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 36, n. 4, p. 508-523, out./dez. 2005. Disponível em: <<https://ren.emnuvens.com.br/ren/issue/archive>>. Acesso em: abr. 2018.

GÓIS SOBRINHO, E. M.; AZZONI, C. R. *Aglomeraciones industriales relevantes no Brasil*. São Paulo: USP, Núcleo de Economia Regional e Urbana - Nereus, 2014. (Texto para discussão, n. 7). Available from: <<http://www.usp.br/nereus/?txtdiscussao=aglomeracoes-industriais-relevantes-do-brasil>>. Cited: Apr 2018.

PAULA, L. F. de; PIRES, M. Crise e perspectivas para a economia brasileira. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 31, n. 89, jan./abr. 2017. Available from: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000100125>. Cited: Apr 2018.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. *Desenvolvimento industrial no Brasil: oportunidades e desafios futuros*. Campinas: Unicamp, Instituto de Economia, 2011. (Texto para discussão, n. 187). Available from: <<https://www8.econ.unicamp.br/Publicacoes/>>. Cited: Apr 2018.

_____. *Desempenho recente da indústria brasileira no contexto de mudanças estruturais domésticas e globais*. Campinas: Unicamp, Instituto de Economia, 2017. (Texto para discussão, n. 290). Available from: <<https://www8.econ.unicamp.br/Publicacoes/>>. Cited: Apr 2018.

SOUZA, F. E. P. Por que a indústria parou? In: BARBOSA, N. et al. (Org.). *Indústria e desenvolvimento produtivo no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier: FGV Ed., 2015. p. 3-30.

VERÍSSIMO, M. P.; XAVIER, C. L. Tipos de *commodities*, taxas de câmbio e crescimento econômico: evidências da maldição dos recursos naturais para o Brasil. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 267-295, maio/ago. 2014. Available from: <<http://www.ie.ufrj.br/index.php/revista-de-economia-contemporanea/acervo>>. Cited: Apr 2018.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

GÓIS SOBRINHO, E. M.; AZZONI, C. R. *Aglomerações industriais relevantes no Brasil*. São Paulo: USP, Núcleo de Economia Regional e Urbana - Nereus, 2014. (Texto para discussão, n. 7). Disponível em: < <http://www.usp.br/nereus/?txtdiscussao=aglomeracoes-industriais-relevantes-do-brasil>>. Acesso em: abr. 2018.

PAULA, L. F. de; PIRES, M. Crise e perspectivas para a economia brasileira. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 31, n. 89, jan./abr. 2017. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000100125>. Acesso em: abr. 2018.

SARTI, F.; HIRATUKA, C. *Desenvolvimento industrial no Brasil: oportunidades e desafios futuros*. Campinas: Unicamp, Instituto de Economia, 2011. (Texto para discussão, n. 187). Disponível em: <<https://www8.eco.unicamp.br/Publicacoes/>>. Acesso em: abr. 2018.

_____. *Desempenho recente da indústria brasileira no contexto de mudanças estruturais domésticas e globais*. Campinas: Unicamp, Instituto de Economia, 2017. (Texto para discussão, n. 290). Disponível em: < <https://www8.eco.unicamp.br/Publicacoes/>>. Acesso em: abr. 2018.

SOUZA, F. E. P. Por que a indústria parou? In: BARBOSA, N. et al. (Org.). *Indústria e desenvolvimento produtivo no Brasil*. Rio de Janeiro: Elsevier: FGV Ed., 2015. p. 3-30.

VERÍSSIMO, M. P.; XAVIER, C. L. Tipos de *commodities*, taxas de câmbio e crescimento econômico: evidências da maldição dos recursos naturais para o Brasil. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 267-295, maio/ago. 2014. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br/index.php/revista-de-economia-contemporanea/acervo>>. Acesso em: abr. 2018.

Tabela 12.1 - Produção industrial, segundo as seções e atividades de indústria - 2015-2017

Table 12.1 - Industrial output, according to industry sectors and activities - 2015-2017

(continua/to be continued)

Seções e atividades de indústria/ <i>Industry sectors and activities</i>	Produção industrial/ <i>Industrial output</i>				
	2015	2016		2017	
		Total no ano/ <i>Total in the year</i>	1º semes- tre/1st <i>semester</i>	Total no ano/ <i>Total in the year</i>	1º semes- tre/1st <i>semester</i>
Indústria geral/ <i>General industry</i>	(-) 8,30	(-) 6,40	(-) 8,90	2,50	0,80
Indústria extrativa/ <i>Mining and quarrying</i>	3,90	(-) 9,40	(-) 13,80	4,60	7,90
Indústrias de transformação/ <i>Manufacturing</i>	(-) 9,80	(-) 6,00	(-) 8,10	2,20	(-) 0,20
Produtos alimentícios/ <i>Food products</i>	(-) 1,80	0,50	1,70	1,10	(-) 2,10
Bebidas/ <i>Beverages</i>	(-) 4,70	(-) 3,10	(-) 2,40	0,80	(-) 1,20
Produtos do fumo/ <i>Tobacco products</i>	(-) 9,30	(-) 21,70	(-) 5,30	20,40	15,60
Produtos têxteis/ <i>Textiles</i>	(-) 15,00	(-) 4,60	(-) 11,50	5,60	5,50
Confecção de artigos do vestuário e acessórios/ <i>Apparel and accessories</i>	(-) 11,70	(-) 5,80	(-) 10,40	3,50	5,60
Couros, artigos para viagem e calçados/ <i>Leather, travel articles and footwear</i>	(-) 7,70	(-) 1,30	(-) 3,00	1,30	2,40
Produtos de madeira/ <i>Wood products</i>	(-) 4,60	1,30	(-) 1,40	1,90	(-) 1,20
Celulose, papel e produtos de papel/ <i>Pulp, paper and paper products</i>	(-) 0,60	2,30	2,60	3,30	2,20
Impressão e reprodução de gravações/ <i>Printing and reproduction of recorded media</i>	(-) 18,90	(-) 11,10	(-) 11,40	(-) 9,30	(-) 13,90
combustíveis/ <i>Coke, petroleum products and biofuels</i>	(-) 5,90	(-) 8,50	(-) 5,70	(-) 4,10	(-) 7,60
limpeza e de higiene pessoal/ <i>personal hygiene products</i>	(-) 3,70	(-) 1,30	(-) 1,00	2,20	(-) 0,20
Outros produtos químicos/ <i>Other chemicals</i>	(-) 6,20	(-) 1,00	(-) 2,80	0,30	(-) 1,10
Produtos farmacêuticos e farmacêuticos/ <i>Pharmaceuticals and chemicals</i>	(-) 12,40	(-) 1,70	5,30	(-) 5,30	(-) 6,50
Produtos de borracha e de material plástico/ <i>Rubber and plastic products</i>	(-) 9,30	(-) 6,60	(-) 10,90	4,50	2,60

Tabela 12.1 - Produção industrial, segundo as seções e atividades de indústria - 2015-2017

Table 12.1 - Industrial output, according to industry sectors and activities - 2015-2017

Seções e atividades de indústria/ Industry sectors and activities	(conclusão/concluded)				
	Produção industrial/ Industrial output				
	2015	2016		2017	
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>	(-) 7,70	(-) 10,60	(-) 11,30	(-) 3,10	(-) 5,80
Metalurgia/ <i>Basic metals</i>	(-) 8,40	(-) 6,00	(-) 11,40	4,70	4,00
Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos/ <i>Metal products, except machinery and equipment</i>	(-) 11,50	(-) 10,60	(-) 13,90	(-) 0,90	(-) 1,60
Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos/ <i>Computer, electronic and optical products</i>	(-) 30,10	(-) 14,00	(-) 26,40	19,60	19,70
Máquinas, aparelhos e materiais elétricos/ <i>Electrical machinery and apparatus</i>	(-) 12,00	(-) 7,30	(-) 10,30	(-) 3,50	(-) 6,70
Máquinas e equipamentos/ <i>Machinery and equipment</i>	(-) 14,50	(-) 11,70	(-) 15,90	2,60	1,80
Veículos automotores, reboques e carrocerias/ <i>Motor vehicles, trailers and semi-trailers</i>	(-) 25,90	(-) 12,10	(-) 21,50	17,20	11,90
Outros equipamentos de transporte/ <i>Other transportation equipment</i>	(-) 9,30	(-) 19,70	(-) 19,90	(-) 10,10	(-) 11,90
Móveis/Furniture	(-) 13,80	(-) 10,10	(-) 14,40	4,60	(-) 3,80
Produtos diversos/ <i>Other manufacturing</i>	(-) 4,50	(-) 8,60	(-) 13,40	3,60	4,00
Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos/ <i>Repair and installation of machinery and equipment</i>	(-) 7,90	(-) 7,40	(-) 10,40	6,30	6,00

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Mensal: Produção Física Brasil 2015-2017.

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.

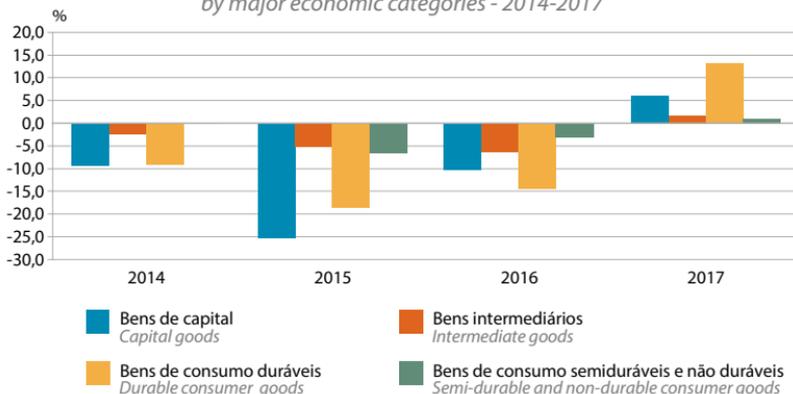
Tabela 12.2 - Produção industrial - 2013-2016
Table 12.2 - Mining and manufacturing production - 2013-2016

Produtos selecionados/ <i>Selected products</i>	Unidade de medida/ <i>Unit</i>	2013	2014	2015	2016
Aço bruto/ <i>Crude steel</i>	1 000 t <i>1,000 tons</i>	34 163	33 897	33 256	31 275
Petróleo/ <i>Petroleum</i>	1 000 m ³ <i>1,000 cu.meters</i>	117 446	130 835	141 446	146 067
Gás natural/ <i>Natural gas</i>	1 000 000 m ³ <i>1,000,000 cu.meters</i>	28 174	31 895	35 126	37 890
Máquinas agrícolas automotrizes/ <i>Self-propelled agricultural machine</i>	Unidade <i>Unit</i>	102 045	83 353	55 938	54 032
Automóveis/ <i>Automobiles</i>	Unidade <i>Unit</i>	2 954 279	2 502 293	2 017 639	2 176 784
Papel/ <i>Paper</i>	1 000 t <i>1,000 tons</i>	10 444	10 397	10 357	10 335
Celulose/ <i>Cellulose</i>	1 000 t <i>1,000 tons</i>	15 129	16 465	17 370	18 773

Fonte/Source: Anuário estatístico do Brasil 2017. Rio de Janeiro: IBGE, v. 77, 2017. Disponível em/
 Available from : <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=720>>.
 Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Gráfico 12.1 - Taxas anuais de crescimento da produção industrial, por grandes categorias econômicas - 2014-2017

Graph 12.1 - Annual growth rates of industrial output, by major economic categories - 2014-2017



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Mensal: Produção Física Brasil 2014-2017.

Tabela 12.3 - Produção industrial e grau de intensidade de energia elétrica - 2015-2017

Table 12.3 - Industrial output and intensity of electricity consumption - 2015-2017

Especificação/ Item	2015		2016		2017	
	Total no ano/ Total in the year	1º semes- tre/1st semester	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/ General industry	(-) 8,30	(-) 6,00	(-) 6,40	(-) 8,90	2,50	0,80
Grau de intensidade de energia elétrica/ Intensity of electricity consumption						
Alto/High	(-) 6,70	(-) 4,50	(-) 3,70	(-) 6,00	2,50	0,50
Médio/Medium	(-) 4,60	(-) 1,20	(-) 8,10	(-) 10,30	3,40	2,60
Baixo/Low	(-) 11,30	(-) 9,70	(-) 6,90	(-) 9,50	1,80	(-) 0,30

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Mensal: Produção Física Brasil 2015-2017.

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 - 2015

Table 12.4 - Selected variables of industrial local units with 5 or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2015

(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
			1 000 R\$/ 1,000 R\$
Brasil/Brazil	202 824	7 659 385	279 264 243
Norte/North	6 014	275 203	8 535 863
Rondônia	1 319	34 586	661 898
Acre	310	6 411	107 705
Amazonas	1 199	104 499	4 090 501
Roraima	137	2 441	40 294
Pará	2 238	104 662	3 141 476
Amapá	176	4 030	115 493
Tocantins	635	18 574	378 496
Nordeste/Northeast	25 632	1 022 580	24 812 061
Maranhão	1 247	44 477	1 067 007
Piauí	1 227	28 552	455 905
Ceará	5 607	229 356	4 132 817
Rio Grande do Norte	1 937	65 592	1 712 931
Paraíba	1 937	77 277	1 356 822
Pernambuco	5 791	222 216	5 179 384
Alagoas	864	74 156	1 254 533
Sergipe	1 120	49 897	1 479 656
Bahia	5 902	231 057	8 173 006

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 - 2015
Table 12.4 - Selected variables of industrial local units with 5 or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2015

(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, retradas e outras remunerações/ Salaries, withdrawals and other compensation
Sudeste/Southeast	99 696	3 926 403	172 662 445
Minas Gerais	24 347	827 459	25 138 694
Espírito Santo	4 847	133 184	4 567 992
Rio de Janeiro	10 588	434 099	27 250 468
São Paulo	59 914	2 531 661	115 705 291
Sul/South	58 353	1 984 012	60 986 275
Paraná	18 862	656 368	20 229 290
Santa Catarina	18 677	651 458	18 770 204
Rio Grande do Sul	20 814	676 186	21 986 781
Centro-Oeste/Central-West	13 129	451 187	12 267 599
Mato Grosso do Sul	1 776	88 562	2 351 462
Mato Grosso	3 238	93 726	2 435 172
Goiás	6 834	238 832	6 627 852
Distrito Federal/Federal District	1 281	30 067	853 113

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 - 2015

Table 12.4 - Selected variables of industrial local units with 5 or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2015

(continuação/to be continued)

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>
Brasil/Brazil	2 625 668 561	2 473 645 970	1 393 931 094	1 079 714 878
Norte/North	151 842 774	144 221 961	76 449 027	67 772 934
Rondônia	8 774 564	8 809 377	6 104 982	2 704 395
Acre	994 845	1 020 269	562 752	457 517
Amazonas	86 325 877	79 696 124	43 660 068	36 036 056
Roraima	245 450	243 307	152 037	91 270
Pará	48 342 696	47 801 743	21 269 807	26 531 936
Amapá	934 474	977 928	490 368	487 560
Tocantins	6 224 868	5 673 213	4 209 013	1 464 200
Nordeste/Northeast	279 984 966	253 534 529	141 691 139	111 843 390
Maranhão	17 343 738	16 470 783	9 350 640	7 120 143
Piauí	5 455 797	4 905 100	2 919 472	1 985 627
Ceará	39 969 145	32 479 456	17 140 755	15 338 701
Rio Grande do Norte	11 731 702	13 031 445	5 113 109	7 918 335
Paraíba	10 598 897	10 215 408	5 633 228	4 582 180
Pernambuco	56 150 368	47 123 323	27 886 262	19 237 062
Alagoas	7 976 797	8 620 608	4 003 641	4 616 967
Sergipe	8 898 552	10 404 684	5 758 879	4 645 805
Bahia	121 859 970	110 283 722	63 885 153	46 398 570

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 - 2015
Table 12.4 - Selected variables of industrial local units with 5 or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2015

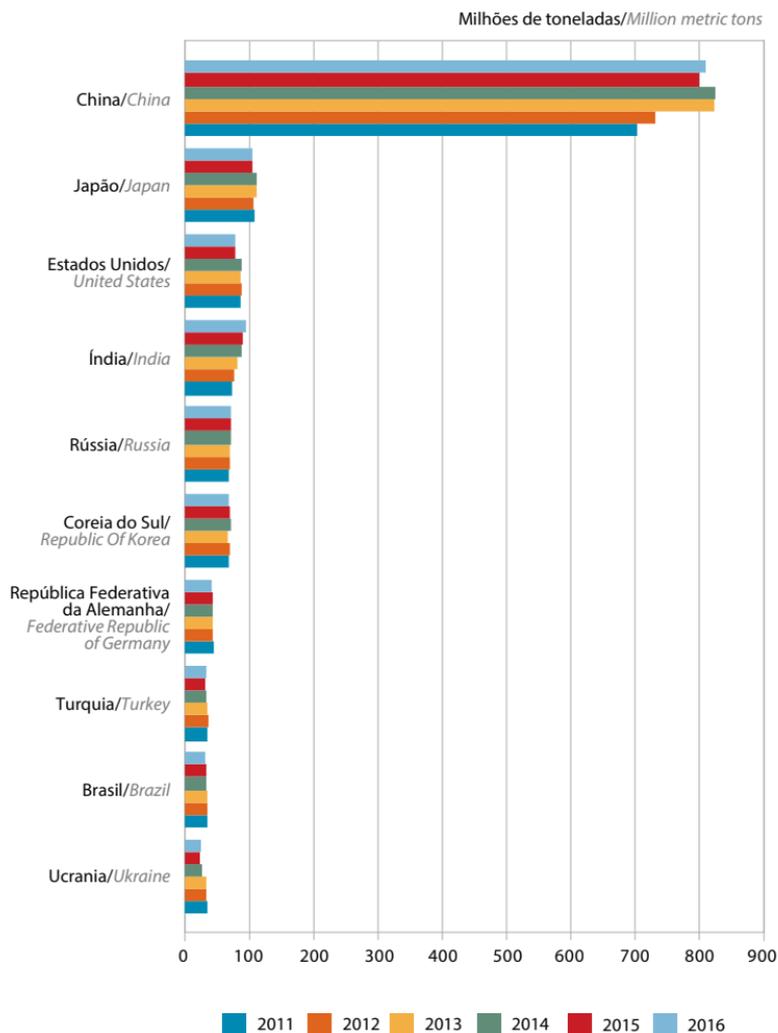
(conclusão/concluded)

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\$				
Sudeste/Southeast	1 445 830 369	1 389 166 586	762 221 631	626 944 956
Minas Gerais	263 268 196	252 906 668	142 719 888	110 186 780
Espírito Santo	54 670 747	59 250 661	28 017 662	31 233 000
Rio de Janeiro	208 622 199	208 847 375	93 492 959	115 354 416
São Paulo	919 269 227	868 161 882	497 991 122	370 170 760
Sul/South	567 760 237	519 754 881	306 129 540	213 625 342
Paraná	215 406 484	187 095 321	111 968 708	75 126 613
Santa Catarina	133 636 714	133 423 070	74 221 342	59 201 729
Rio Grande do Sul	218 717 039	199 236 490	119 939 490	79 297 000
Centro-Oeste/Central-West	180 250 215	166 968 013	107 439 757	59 528 256
Mato Grosso do Sul	31 873 178	31 325 201	20 206 470	11 118 732
Mato Grosso	47 843 410	45 927 473	30 485 989	15 441 484
Goiás	92 925 060	83 273 208	53 486 196	29 787 012
Distrito Federal/Federal District	7 608 567	6 442 131	3 261 102	3 181 028

Fonte/Source : Pesquisa industrial anual. Empresa 2015. Rio de Janeiro: IBGE, v. 34, n.1, 2015. Disponível em/Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/industria/9042-pesquisa-industrial-anual.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited : Apr. 2018.

Gráfico 12.2 - Produção de aço bruto, por países selecionados - 2011-2016

Graph 12.2 - Production of crude steel, by selected countries - 2011-2016

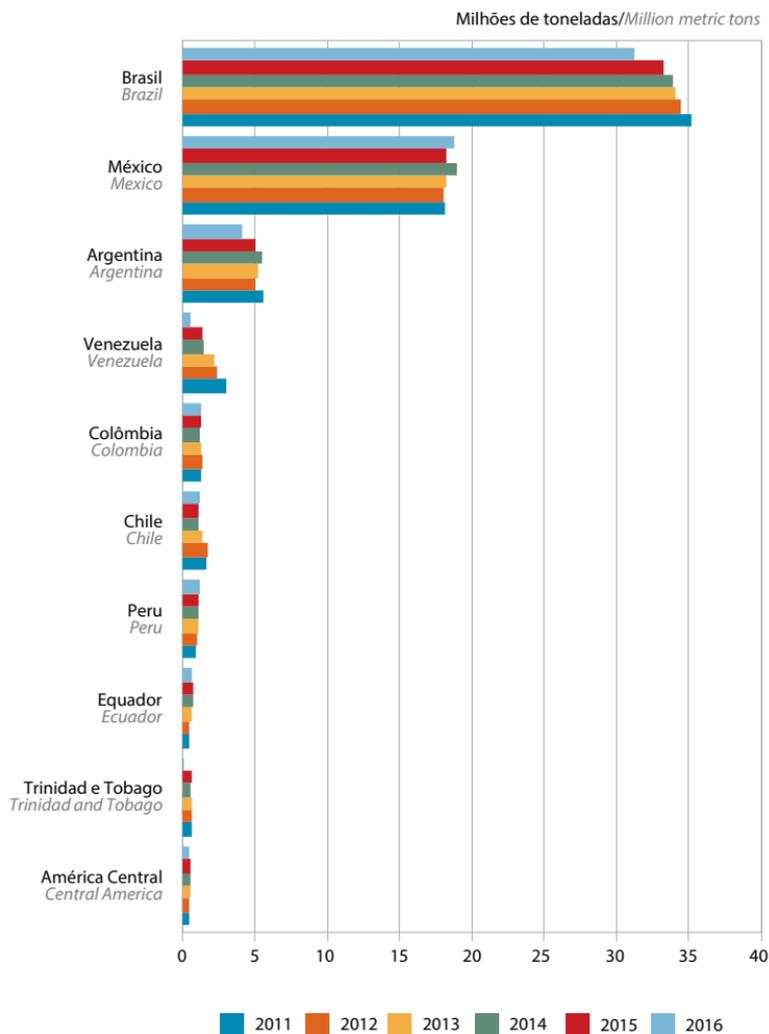


Fonte/Source: Instituto Aço Brasil, Departamento de Economia.

Elaboração do autor/Author's elaboration.

Gráfico 12.3 - Produção de aço bruto, da América Latina - 2011-2016

Graph 12.3 - Production of crude steel, in Latin America - 2011-2016



Fonte/Source: Instituto Aço Brasil, Departamento de Economia.

Elaboração do autor/Author's elaboration.

Energia
Energy



AR, 1969/1970

AIR

Rubens Gherschman

Energy

Amaro Olimpico Pereira Junior¹

Analysis of sustainability of the national energy matrix

Introduction

The energy matrix of a country represents the portfolio of energy sources produced (or imported) to meet the domestic demand. In the case of Brazil, the sector is internationally known by the great participation of renewable sources, mostly due to the hydroelectric generation and the use of ethanol fuel. This characteristic is a comparative advantage to the country as our economic activity contributes less to the climate change than that of other nations.

For a thorough energy analysis, however, it is necessary to consider other aspects that define sustainability in the energy sector. The environmental aspect is very important, but must not be dissociated from the social and economic issues. Thus, a series of indicators have been proposed to give support to the construction of tools for countries' energy planning. Such indicators show the relationship between energy, economy and the environment

¹ Economist from UFF, Master and PhD in Energy Planning from COPPE/UFRJ. Nowadays, he works as Assistant Professor in the Energy Planning Program in COPPE/UFRJ, researcher of the CentroClima/COPPE/UFRJ, member of the Permanent Technical Committee of the LIFE Institute and director of the Brazilian Energy Sector Strategic Development Institute - ILUMINA.

Energia

Amaro Olimpio Pereira Junior¹

Análise da sustentabilidade da matriz energética nacional

Introdução

A matriz energética de um país representa o portfólio de fontes de energia produzidas (ou importadas) para atender à demanda doméstica. No caso do Brasil, o setor é conhecido internacionalmente pela grande participação de fontes renováveis, graças principalmente à geração hidrelétrica e ao uso de álcool combustível. Esta característica é uma vantagem comparativa para o país pelo fato de nossa atividade econômica contribuir menos para as mudanças climáticas que a de outras nações.

Para uma análise energética completa, entretanto, é necessário considerar outros aspectos que definem a sustentabilidade do setor de energia. A questão ambiental é muito importante, mas não deve ser dissociada das questões sociais e econômicas. Assim, uma série de indicadores foram propostos para apoiar a construção de ferramentas para apoiar o planejamento energético dos países. Tais indicadores mostram a relação entre energia, economia e meio ambiente

¹ Economista formado pela UFF, com mestrado e doutorado em Planejamento Energético pela COPPE/UFRRJ. Atualmente é Professor Adjunto do Programa de Planejamento Energético da COPPE/UFRRJ, pesquisador do CentroClima/COPPE/UFRRJ, membro do Comitê Técnico Permanente do Instituto LIFE e diretor do Instituto de Desenvolvimento Estratégico do Setor Energético – ILLUMINA.

and highlight the connections between those variables, which, together, provide an overview of the energy system, as well as its relationships with the several dimensions of sustainable development (PEREIRA et al., 2008).

Therefore, this article will present the sustainability indicators of Brazil, based on 2016 data (or the latest data available), presented by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) in the publication entitled *Brazil in Figures*.

Social indicators

Energy is fundamental not only as the motive force of the economy, but also for people's well-being, since it provides thermal comfort, lighting, leisure, among other benefits. This way, there is an important social dimension in energy. People from all income ranges must have access to modern sources of energy, as electricity and LPG, to meet their basic needs. However, they should be able to pay for them in order to keep away from energy poverty.

In Brazil, almost 100% of the population have access to modern sources of energy. The most recent data on the profile of energy consumption by income ranges in Brazil is the 2008 Expenditure Household Survey - IBGE's POF. The time gap hinders a little the analysis of the social dimension of energy. In spite of that, the average expense with energy that year represented 3.8% of the expenses of the Brazilians, ranging from 7.3% of the lowest income decile to 2.1% of the highest. In France, for instance, those expenses vary from 4% in the lowest income range to 1.9% in the highest.

The affordability of energy influences directly on the consumption pattern. Whereas in the highest income ranges (D9 and D10), the main fuels consumed are petroleum products, as gasoline, in the lowest ranges (D1 and D2), it is logwood and charcoal that stand out, as shown in Table 1.

e destacam as ligações entre essas variáveis que, juntas, dão uma visão geral do sistema energético, bem como suas relações entre as várias dimensões do desenvolvimento sustentável (PEREIRA et al., 2008).

Assim, neste artigo serão apresentados indicadores de sustentabilidade energética do Brasil, com base nos dados de 2016 (ou os mais recentes disponíveis), organizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), que constitui o *Brasil em Números*.

Indicadores sociais

A energia é fundamental não somente como motor da economia, mas também para o bem-estar das pessoas, uma vez que proporciona conforto térmico, iluminação, lazer, entre outras facilidades. Assim sendo, há uma dimensão social importante na energia. As pessoas de todas as classes de renda precisam de acesso a fontes modernas de energia, como eletricidade e GLP, para satisfazer suas necessidades básicas. Mas devem ter capacidade de pagar por elas para se afastarem da pobreza energética.

No Brasil, praticamente 100% da população tem acesso fontes modernas de energia. Os dados mais recentes sobre o perfil de consumo de energia por faixa de renda no Brasil são de 2008 da Pesquisa de Orçamento Familiar – POF do IBGE, o que prejudica um pouco a análise da dimensão social da energia. De qualquer forma, neste ano o gasto médio com energia representou 3,8% das despesas do brasileiro, variando de 7,3% do decil mais baixo de renda para 2,1% do decil mais alto. A título de comparação, na França esses gastos variam de 4% na classe mais baixa para 1,9% na classe mais alta.

A capacidade de pagamento pela energia influencia diretamente o padrão de consumo. Enquanto nas classes mais altas de renda (D9 e D10), o principal combustível consumido são derivados de petróleo, com a gasolina, nas classes mais baixas (D1 e D2) é a lenha e o carvão vegetal que se destacam, como mostra a Tabela 1, a seguir.

Table 1 - Distribution of energy consumption, by source - 2008

Energy sources	Income deciles (%)									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
Petroleum products	27	33	34	36	38	38	39	39	40	40
Natural gas	8	9	10	10	10	11	11	11	11	12
Electricity	9	11	11	12	12	13	13	13	12	13
Logwood or charcoal	40	27	24	20	17	14	11	9	7	6
Ethanol	12	14	14	16	17	18	19	21	22	22
Others	5	6	6	6	7	7	7	8	7	8

Sources: 1. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: perfil das despesas no Brasil: indicadores selecionados. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 163 p. Acompanha 1 CD-ROM. Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9050-pesquisa-de-orcamentos-familiares.html>>. Cited: Apr 2018. 2. Balanço Energético Nacional 2017: ano base 2016. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, 2017. Available from: <<http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben>>. Cited: Apr 2018.

Even though the available data are not very recent, we can assume that the situation has not changed much and, therefore, it is necessary to design public policies that can reduce the energy cost so that the population of lowest income ranges can use modern sources of energy.

Economic indicators

The economic indicators of energy sustainability reveal a country's pattern of energy use and production. They also show the dependency on imports and the price levels – which characterizes the level of energy safety.

In terms of consumption patterns, the primary energy demand in Brazil was of 1.4 toe/cap, in 2016, according to IBGE data. Comparing with the data of the International Agency of Energy - IEA (INTERNATIONAL..., 2017), the demand is smaller than the world average, which was of 1.86 toe/cap in 2015². It is also lower than the average of the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD), which was 4.12 toe/cap in the same year. China also presented a higher indicator this year: 2.17 toe/cap. Brazil is ahead, however, of the Latin-American average, which is of 1.29 toe/cap. When electricity consumption *per*

² Latest available data.

Tabela 1 - Distribuição do consumo de energia, segundo a fonte - 2008

Fontes de energia	Decis de renda (%)									
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
Derivados de petróleo	27	33	34	36	38	38	39	39	40	40
Gás natural	8	9	10	10	10	11	11	11	11	12
Eletricidade	9	11	11	12	12	13	13	13	12	13
Lenha e carvão vegetal	40	27	24	20	17	14	11	9	7	6
Etanol	12	14	14	16	17	18	19	21	22	22
Outros	5	6	6	6	7	7	7	8	7	8

Fontes: 1. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: perfil das despesas no Brasil: indicadores selecionados. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 163 p. Acompanha 1 CD-ROM. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9050-pesquisa-de-orcamentos-familiares.html>>. Acesso em: abr. 2018. 2. Balanço Energético Nacional 2017: ano base 2016. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, 2017. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben>>. Acesso em: abr. 2018.

Apesar de os dados disponíveis não serem muito recentes, dá para considerar que a situação não deve ter mudado muito e, portanto, é necessária formulação de políticas que reduzam o custo da energia para a população das menores classes de renda possam utilizar fontes modernas de energia.

Indicadores econômicos

Os indicadores econômicos de sustentabilidade energética revelam o padrão de uso e de produção de energia de um país. Mostram também a dependência de importação e o nível de preços, que caracterizam o nível de segurança energética.

Em termos de padrão de consumo, a demanda de energia primária no Brasil foi de 1,4 tep/cap, em 2016, de acordo com dados do IBGE. A título de comparação, a partir dos dados da Agência Internacional de Energia (International Energy Agency - IEA) (INTERNATIONAL..., 2017), nota-se que esta demanda é menor que a média mundial, que foi de 1,86 tep/cap em 2015². Também é bem menor que a média dos países da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), que foi 4,12 tep/cap no mesmo ano. A China também apresentou um maior indicador neste ano 2,17 tep/cap. O Brasil fica à frente, entretanto, da média da América Latina que é de 1,29 tep/

² Último dado disponível.

capita is analyzed together with the Gross Domestic Product - GDP, the relation is similar, as shown in Table 2.

Table 2 - Demand for energy and electricity - 2015

Region/ Country	Primary Energy Demand per capita (toe/ capita)	Electricity consumption per capita (toe/cap)	Demand for Primary Energy per GDP (toe/ million US\$ PPP 2010)	Electricity consumption per GDP (toe/ million US\$ PPP 2010)
World	1,86	3,05	129,93	213,13
OCDE	4,12	8,01	110,18	214,41
Latin America (1)	1,29	2,10	98,71	160,17
Brazil	1,43	2,52	100,69	176,72

Sources: 1. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: perfil das despesas no Brasil: indicadores selecionados. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 163 p. Acompanha 1 CD-ROM. Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9050-pesquisa-de-orcamentos-familiares.html>>. Cited: Apr 2018. 2. International Energy Agency. Key world energy statistics. Paris: IEA, 2017. Available from: <<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2017.pdf>>. Cited: Apr 2018.

(1) Exceto México.

With regard to the production of energy, the country has considerable petroleum and natural gas reserves, not to mention the recent discoveries in the pre-salt. The R/P ratio, which defines the stock of sources, is of 14 years for petroleum and 10 for natural gas. The mineral coal reserves, as well as their exploitation, are concentrated in the South Region and present a relatively low production level. The same can be said of the uranium reserves. The hydraulic technical potential is estimated at 248 GW, but currently just 106 GW of hydroelectric plants are in operation. The availability of renewable resources, with wind, solar and biomass energy is also significant, which leaves the country in a comfortable situation in terms of energy supply. That reflects on the external dependency of imported sources of energy. Brazil is a net importer of steel coal and natural gas. There is also a little energy import, due to the Itaipu Binational.

The wide availability of energy resources reverberates also upon the diversification of energy sources and upon the widespread use of renewable sources. Currently, 43% of the national energy matrix comes from renewable sources, as hydroelectric plants, sugarcane products, wind and solar energy. In the world, this percentage is of

cap. Quando se analisa o consumo de eletricidade *per capita* e demanda pelo Produto Interno Bruto – PIB, a relação é similar, como mostra a Tabela 2, a seguir.

Tabela 2 - Demanda de energia e eletricidade - 2015

Região/País	Demanda de Energia Primária <i>per capita</i> (tep/capita)	Consumo de eletricidade <i>per capita</i> (tep/capita)	Demanda de Energia Primária por PIB (tep/milhões US\$ PPC 2010)	Consumo de eletricidade por PIB (tep/milhões US\$ PPC 2010)
Mundo	1,86	3,05	129,93	213,13
OCDE	4,12	8,01	110,18	214,41
América Latina (1)	1,29	2,10	98,71	160,17
Brasil	1,43	2,52	100,69	176,72

Fontes: 1. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: perfil das despesas no Brasil: indicadores selecionados. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 163 p. Acompanha 1 CD-ROM. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9050-pesquisa-de-orcamentos-familiares.html>>. Acesso em: abr. 2018. 2. International Energy Agency. Key world energy statistics. Paris: IEA, 2017. Disponível em: <<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2017.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

(1) Exceto México.

Considerando a produção de energia, o país possui reservas significativas de petróleo e gás natural, sendo beneficiado pelas recentes descobertas no pré-sal. A relação R/P, que determina o estoque das fontes é 14 anos para o petróleo e 10 anos para o gás natural. As reservas de carvão mineral, assim com sua exploração, se concentram na Região Sul e apresentam um nível relativamente baixo de produção. O mesmo pode ser dito em relação às reservas de urânio. O potencial técnico hidráulico é estimado em 248 GW, mas atualmente só 106 GW de hidrelétricas em operação. A disponibilidade de recursos renováveis, com a energia eólica, solar e da biomassa, também é significativa, o que deixa o país em uma situação confortável em termos de oferta de energia. Isso se reflete na baixa dependência externa de importação de fontes de energia. O Brasil é importador líquido somente de carvão metalúrgico e gás natural. Há também uma pequena importação de energia elétrica, por conta da Usina Itaipu binacional.

A grande disponibilidade de recursos energéticos também se reflete na diversificação do uso das fontes de energia e na grande utilização de fontes renováveis. Atualmente, 43% da matriz energética nacional vem de fontes renováveis, como hidrelétricas, produtos da cana de açúcar, energia eólica e solar. No mundo, este

14% and, among OECD countries, it is of 10%. In the Brazilian sector, the participation of renewable sources is even bigger, reaching 80%, whereas the world average is 16%.

The energy intensity, which is the relationship between the final energy consumption and the value added of the country or of a certain sector, is increasing in Brazil, especially because of the great presence of energy-intensive industries, with steel and aluminum industries, and of the transportation sector, whose basis is road transportation. Such characteristic results in the inefficient use of energy.

The price of energy is quite high. The energy tariff in Brazil is the fifth biggest in the world. The Diesel here is more expensive than in the USA, France and the United Kingdom, according to data from the Brazilian Energy Balance - BEN and the International Energy Agency - IEA. That reduces the competitiveness of the national industries and the payment capacity of the population, representing a drop in well-being.

Environmental indicators

The strong participation of renewable sources in the energy matrix of Brazil results in a low level of greenhouse gas emissions. In 2015, the emissions *per capita* were of 2.17 tCO₂/cap in Brazil, whereas the world average was 4.4 tCO₂/cap for that same year. Among the OECD countries, the average emissions reach 9.18 tCO₂/cap. The average of the Latin-American countries (except for Mexico) is also higher than Brazil's, 2.33 tCO₂/cap. The emission/GDP ratio has a similar behavior, as Table 3 below shows.

Table 3 - Greenhouse gas emission - 2015

Region/Country	Emissions <i>per capita</i> (CO ₂ /cap)	(tCO ₂ /million US\$ PPP 2010)
World	4,40	0,31
OCDE	9,18	0,25
Latin America (1)	2,33	0,18
Brazil	2,17	0,15

Sources: 1. Balanço Energético Nacional 2017: ano base 2016. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, 2017. Available from: <<http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben>>. Cited: Apr 2018. 2. International Energy Agency. Key world energy statistics. Paris: IEA, 2017. Available from: <<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2017.pdf>>. Cited: Apr 2018.

(1) Except for Mexico.

percentual é de 14% e entre os países da OCDE, 10%. No setor elétrico brasileiro, a participação de fontes renováveis é ainda maior, chegando a 80%, enquanto a média mundial é de 16%.

A intensidade energética, que é relação entre o consumo final de energia e o valor adicionado do país ou de um determinado setor, é crescente no Brasil principalmente por conta da grande presença de indústrias energo-intensivas, com a siderurgia e a indústria de alumínio, e do setor de transportes cuja base é rodoviária. Tal característica se reflete em ineficiências no uso de energia.

O preço da energia no Brasil é bem elevado. A tarifa de energia no Brasil é a quinta maior do mundo. E o preço do Diesel é maior que nos EUA, na França e no Reino Unido, segundo dados do Balanço Energético Nacional - BEN e da Agência Internacional de Energia - IEA. Isso reduz a competitividade das indústrias nacionais e reduz a capacidade de pagamento da população, representando uma perda de bem-estar.

Indicadores ambientais

A forte participação de fontes renováveis na matriz energética nacional se reflete no baixo nível de emissão de gases de efeito estufa. Em 2015, as emissões *per capita* foram de 2,17 tCO₂/cap no Brasil, enquanto que a média mundial é de 4,4 tCO₂/cap no mesmo ano. Entre os países da OCDE, as emissões médias chegam a 9,18 tCO₂/cap. A média dos países da América Latina (exceto México) também é maior que a do Brasil, 2,33 tCO₂/cap. A relação emissão por PIB tem comportamento similar, conforme mostra a Tabela 3, a seguir.

Tabela 3 - Emissão de gases de Efeito Estufa - 2015

Região/País	Emissões <i>per capita</i> (CO ₂ /cap)	(tCO ₂ /milhões US\$ PPP 2010)
Mundo	4,40	0,31
OCDE	9,18	0,25
América Latina (1)	2,33	0,18
Brasil	2,17	0,15

Fontes: 1. Balanço Energético Nacional 2017: ano base 2016. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, 2017. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben>>. Acesso em: abr. 2018. 2. International Energy Agency. Key world energy statistics. Paris: IEA, 2017. Disponível em: <<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2017.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

(1) Exceto México.

Other environmental indicators of energy sustainability are related to air, soil and water quality. Unfortunately, there are no data organized with information on the relation between energy consumption and production and those environmental aspects. However, there are some studies that show, for example, deforestation or competition for soil use to produce biofuels and to generate hydroelectric power. Other studies also show the relationship between those activities and the use of water.

In addition, there is the issue of the generation of residues linked to production or use of energy, about which not much is known either. This is a sector that should get more attention from the environmental and energy policy makers, not only because of the environmental impact that residues provoke, but also because of the possibility of waste-to-energy. Thus, not using those residues configures energy waste. Special attention should also be given to the radioactive residues.

Conclusion

Data on the Brazilian energy sector show that the country has a great availability and variety of resources that could give support to the economy and provide well-being to the population. That brings along the advantage of decreased dependency on energy import and the great presence of renewable sources in the energy matrix, which reflects on the low greenhouse gas emission.

However, the indicators of energy intensity show that the productive sector and the transportation sector are of little energy efficiency. In addition, the price of energy in Brazil is too high, which compromises the affordability of the population of lower income ranges, who tend to use traditional sources of energy, as charcoal and logwood; moreover, it makes national industry less competitive.

In relation to the environmental aspect, the Brazilian energy sector presents a low level of CO₂ emission. On the other hand, there is little information on local environmental pollution, on water and soil quality and on residue generation.

Thus, the adoption of energy improvement measures to reduce prices and the environmental impacts related to energy products pave the way for the development of sustainable energy.

Outros indicadores ambientais de sustentabilidade energética estão ligados à qualidade do ar, do solo e da água. Infelizmente, não há dados organizados com informações da relação entre o consumo e produção de energia e os referidos aspectos ambientais. Entretanto, há alguns estudos que mostram, por exemplo, o desmatamento ou a competição pelo uso do solo em atividade energéticas com a produção de biocombustíveis e a geração hidrelétricas. Outros estudos mostram também a relação de tais atividades com o uso da água.

Pode-se também adicionar a questão da geração de resíduos ligada a produção ou uso de energia, onde também há pouca informação. Este é um setor que deveria receber mais atenção dos formuladores de políticas energéticas e ambientais, não somente pelo impacto ambiental que os resíduos provocam, mas também pelo fato de haver a possibilidade de um aproveitamento energético do lixo. Assim, não aproveitar esses resíduos também se configura em um desperdício de energia. Atenção especial também deve ser dada aos resíduos radioativos.

Conclusão

Os dados do setor de energia brasileiro mostram que o país possui uma grande disponibilidade e variedade de recursos que permite respaldar a atividade econômica e trazer bem-estar a população. Isso também dá a vantagem da baixa dependência de importação de energia e da grande presença de fontes renováveis na matriz energética, o que se reflete na baixa emissão de gases de efeito estufa.

Entretanto, os indicadores de intensidade energética mostram que o setor produtivo e de transportes são pouco eficientes no uso de energia. Além disso, o preço da energia no Brasil é muito alto, o que compromete a capacidade de pagamento da população de mais baixa renda que tende a utilizar fontes tradicionais de energia, como carvão vegetal e lenha, além de tornar a indústria nacional menos competitiva.

Em relação ao aspecto ambiental, o setor de energia brasileiro se apresenta com um7 baixo nível de emissão de CO2. Por outro lado, há pouca informação sobre poluição atmosférica local, qualidade da água, do solo e geração de resíduos.

Assim, no caminho em direção do desenvolvimento energéticos sustentável, é necessária a adoção de medidas para melhoria da eficiência energética, para redução dos preços e dos impactos ambientais relacionados aos projetos energéticos.

References

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL 2017: ano base 2016. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, 2017. Available from: <<http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben>>. Cited: Apr 2018.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. Key world energy statistics. Paris: IEA, 2017. Available from: <<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2017.pdf>>. Cited: Apr 2018.

PEREIRA, A. O. et al. Energy in Brazil: toward sustainable development? Energy Policy, Las Vegas, v. 36, n. 1, Jan. 2008. Available from: <<https://www.sciencedirect.com/journal/energy-policy/issues>>. Cited: Apr 2018.

PESQUISA de orçamentos familiares 2008-2009: perfil das despesas no Brasil: indicadores selecionados. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 163 p. Acompanha 1 CD-ROM. Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9050-pesquisa-de-orcamentos-familiares.html>>. Cited: Apr 2018.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

Referências

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL 2017: ano base 2016. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética, 2017. Disponível em: <<http://www.epe.gov.br/pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/balanco-energetico-nacional-ben>>. Acesso em: abr. 2018.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. Key world energy statistics. Paris: IEA, 2017. Disponível em: <<https://www.iea.org/publications/freepublications/publication/KeyWorld2017.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

PEREIRA, A. O. et al. Energy in Brazil: toward sustainable development? *Energy Policy*, Las Vegas, v. 36, n. 1, Jan. 2008. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/journal/energy-policy/issues>>. Acesso em: abr. 2018.

PESQUISA de orçamentos familiares 2008-2009: perfil das despesas no Brasil: indicadores selecionados. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 163 p. Acompanha 1 CD-ROM. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9050-pesquisa-de-orcamentos-familiares.html>>. Acesso em: abr. 2018.

Tabela 13.1 - Dados gerais de energia - 2014-2016
Table 13.1 - General energy data - 2014-2016

Especificação/ Item	Unidade/ Unit	2014	2015	2016
Oferta interna de energia/ <i>Domestic energy supply</i>	10^6 tep/ 10^6 toe	306	300	288
<i>Per capita</i> / <i>Per capita</i>	tep/hab toe/inhab	1,50	1,46	1,39
Por PIB/ <i>Per GDP</i>	tep/1 000 US\$ toe/1,000 US\$	0,097	0,099	0,099
Consumo final de energia/ <i>Final energy consumption</i>	10^6 tep/ 10^6 toe	266	261	255
Geração de eletricidade/ <i>Electricity generation</i>	TWh TWh	591	581	579
Produção de petróleo/ <i>Petroleum production</i>	10^3 b/d / 10^3 b/d	2 350	2 529	2 600
Importação total de energia/ <i>Total energy imports</i>	10^3 bep/d / 10^3 boe/d	1 581	1 472	1 253
Exportação total de energia/ <i>Total energy exports</i>	10^3 bep/d / 10^3 boe/d	672	776	999

Fonte/Source : Balanço energético nacional 2017: ano base 2016. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética, 2016. Disponível em/Available from: <<https://ben.epe.gov.br>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

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.

Tabela 13.2 - Geração de energia elétrica - 2015-2016
Table 13.2 - Generation of electricity - 2015-2016

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Geração de energia elétrica/ Electricity generation		
	2015	2016	Percentual de crescimento 2016/2015 (%)/ Percentage growth 2016/2015 (%)
	GWh/ GWh		
Brasil/ Brazil	581 486	578 898	(-) 0,4
Rondônia	26 463	23 163	(-) 12,5
Acre	281	241	(-) 14,2
Amazonas	9 143	6 699	(-) 26,7
Roraima	194	156	(-) 19,4
Pará	38 304	31 774	(-) 17,0
Amapá	2 380	1 891	(-) 20,5
Tocantins	10 347	8 282	(-) 20,0
Maranhão	13 781	14 741	7,0
Piauí	1 444	3 619	150,6
Ceará	16 519	14 343	(-) 13,2
Rio Grande do Norte	10 546	13 766	30,5
Paraíba	3 356	1 496	(-) 55,4
Pernambuco	11 032	10 998	(-) 0,3
Alagoas	10 052	8 504	(-) 15,4
Sergipe	5 233	4 333	(-) 17,2
Bahia	22 289	21 279	(-) 4,5
Minas Gerais	37 695	47 070	24,9
Espírito Santo	9 757	9 179	(-) 5,9
Rio de Janeiro	58 195	50 728	(-) 12,8
São Paulo	62 654	73 460	17,2
Paraná	99 410	109 880	10,5
Santa Catarina	31 258	28 116	(-) 10,0
Rio Grande do Sul	36 302	33 229	(-) 8,5
Mato Grosso do Sul	23 611	24 303	2,9
Mato Grosso	14 253	13 428	(-) 5,8
Goiás	26 869	24 135	(-) 10,2
Distrito Federal/ Federal District	119	85	(-) 28,7

Fonte/Source : Balanço energético nacional 2017: ano base 2016. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética, 2016. Disponível em/Available from: <<https://ben.epe.gov.br>>. Acesso em: abr. 2018/
 Cited: Apr. 2018.

Nota: Inclusive geração de autoprodutores./Note: Including generation from auto-producers.

Tabela 13.3 - Produção de petróleo e oferta interna de energia, em países selecionados - 2016

Table 13.3 - Petroleum production and total primary energy supply, by selected country - 2016

Países selecionados/ Selected countries	Produção de petróleo 1 000 bbl/dia (1) / <i>Petroleum production 1,000 barrels per day (1)</i>	Oferta interna de energia/ <i>Total primary energy supply</i>	
		Total 10 ⁶ tep/ <i>Total 10⁶ toe</i>	tep per capita/ <i>toe per capita</i>
Alemanha/ <i>Germany</i>	144	312	3,86
Argentina/ <i>Argentina</i>	512	87	1,98
Brasil/ <i>Brazil</i>	2 600	288	1,40
Canadá/ <i>Canada</i>	4 494	278	7,67
Chile/ <i>Chile</i>	5	38	2,07
Estados Unidos/ <i>United States</i>	13 558	2 159	6,66
França/ <i>France</i>	96	241	3,73
Itália/ <i>Italy</i>	103	149	2,49
Japão/ <i>Japan</i>	11	424	3,35
Reino Unido/ <i>United Kingdom</i>	1 038	178	2,73

Fonte/Source: International Energy Agency (IEA).

(1) Inclusive NGL - Líquidos de Gás Natural. / (1) Including NGL - Natural Gas Liquids.

Tabela 13.4 - Potencial hidrelétrico, segundo as bacias hidrográficas - 2017

Table 13.4 - Hydroelectric potential, according to river basin - 2017

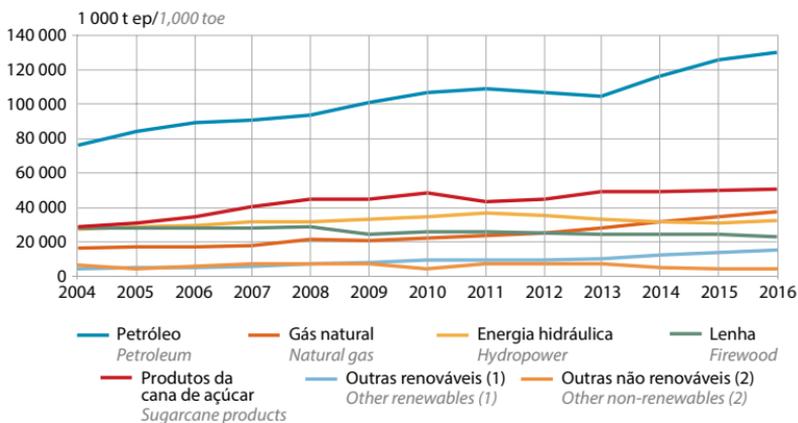
Bacias hidrográficas/ <i>River basins</i>	Potencial hidrelétrico (Potência instalada-MW)/ <i>Hydroelectric potential (Installed power-MW)</i>				
	Total/ <i>Total</i>	Em operação/ <i>In operation</i>	Inventário/ <i>Inventory</i>	Estimado/ <i>Estimated</i>	Outros/ <i>Others</i>
Total/ <i>Total</i>	245 638	107 223	70 399	43 640	2 364
Amazônica/ <i>Amazon</i>	94 216	23 213	36 242	30 595	4 166
Tocantins/ <i>Tocantins</i>	27 060	13 250	8 077	1 875	3 858
Atlântico Norte e Nordeste/ <i>North and Northeast Atlantic</i>	2 905	812	871	707	516
São Francisco/ <i>São Francisco</i>	22 616	10 786	3 895	1 561	6 374
Atlântico Leste/ <i>Eastern Atlantic</i>	14 172	5 424	5 796	1 423	1 529
Paraná/ <i>Paraná</i>	62 704	43 538	9 563	5 107	4 495
Uruguai/ <i>Uruguay</i>	11 720	6 406	4 097	342	876
Atlântico Sudeste/ <i>Southeast Atlantic</i>	10 244	3 793	1 857	2 031	2 549

Fonte/Source: Potencial hidrelétrico brasileiro por bacia hidrográfica. In: Eletrobras. Sistema de Informações do Potencial Hidrelétrico Brasileiro (Sipot). Rio de Janeiro: [2018]. Disponível em/Available from: <<https://www.eletrobras.com/elb/data/Pages/LUMIS21D128D3PTBRIE.htm>>. Acesso em: abr. 2018/ Cited: Apr. 2018.

Nota: Dados de dezembro 2017./Note: Data for December 2017.

Gráfico 13.1 - Produção de energia primária - 2004-2016

Graph 13.1 - Primary energy production - 2004-2016

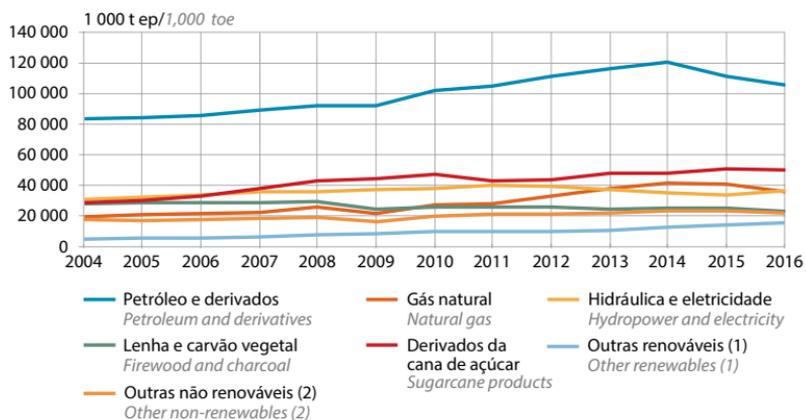


Fonte/Source: Balanço energético nacional 2017: ano base 2016. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética, 2016. Disponível em/Available from: <<https://ben.epe.gov.br>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

(1) Inclui energia eólica, energia solar, biodiesel, lixívia e outros resíduos renováveis./ Includes wind, solar, biodiesel, black liquor and other renewable wastes. (2) Inclui carvão mineral vapor e metalúrgico, urânio e gases industriais./ Includes steam and metallurgical coal, Uranium and industrial gases.

Gráfico 13.2 - Evolução da oferta interna de energia - 2004-2016

Graph 13.2 - Primary energy supply - 2004-2016

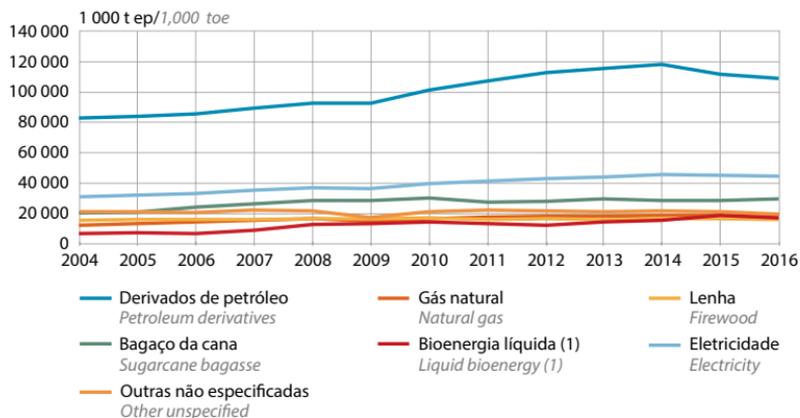


Fonte/Source: Balanço energético nacional 2017: ano base 2016. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética, 2016. Disponível em/Available from: <<https://ben.epe.gov.br>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

(1) Inclui energia eólica, energia solar, biodiesel, lixívia e outros resíduos renováveis./ Includes wind, solar, biodiesel, black liquor and other renewable wastes. (2) Inclui carvão mineral vapor e metalúrgico, urânio e gases industriais./ Includes steam and metallurgical coal, Uranium and industrial gases.

Gráfico 13.3 - Evolução do consumo final de energia, por fonte - 2004-2016

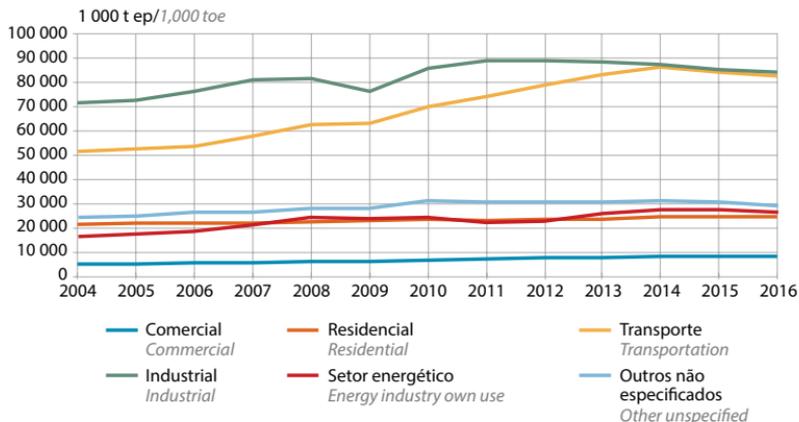
Graph 13.3 - Evolution of final energy consumption, by source - 2004-2016



Fonte/Source: Balanço energético nacional 2017: ano base 2016. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética, 2016. Disponível em/Available from: <<https://ben.epe.gov.br>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018. (1) Inclui etanol anidro e hidratado, e biodiesel/Includes anhydrous and hydrated ethanol, and biodiesel.

Gráfico 13.4 - Evolução do consumo final de energia, por setor - 2004-2016

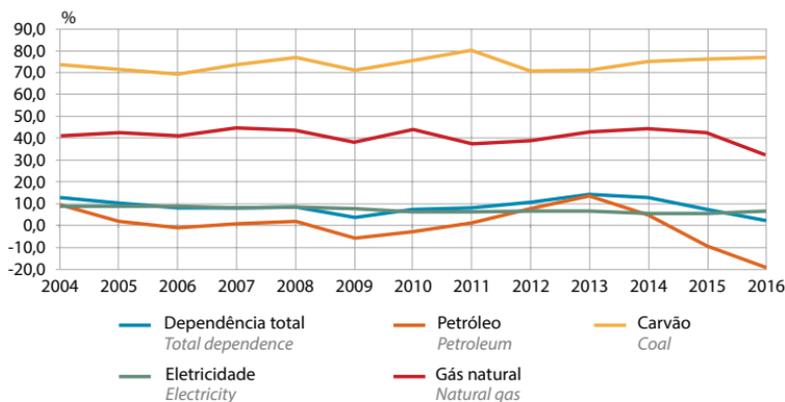
Graph 13.4 - Evolution of final energy consumption, by sector - 2004-2016



Fonte/Source: Balanço energético nacional 2017: ano base 2016. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética, 2016. Disponível em/Available from: <<https://ben.epe.gov.br>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Gráfico 13.5 - Dependência externa de energia - 2004-2016

Graph 13.5 - Dependence on foreign energy - 2004-2016

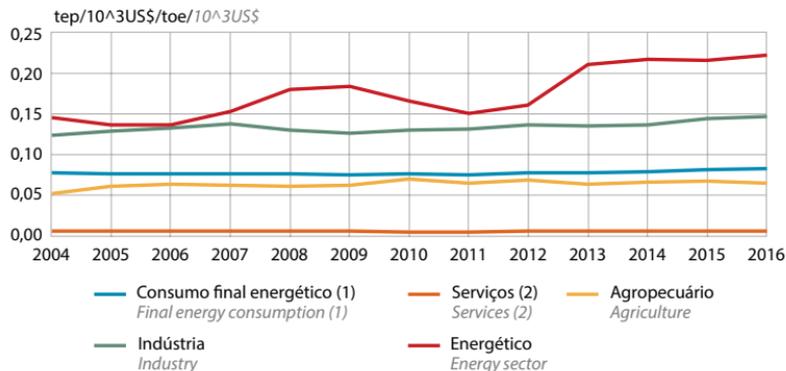


Fonte/Source: Balanço energético nacional 2017: ano base 2016. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética, 2016. Disponível em/Available from: <<https://ben.epe.gov.br>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Nota: Valores negativos correspondem a exportação líquida./Note: Negative values correspond to net export.

Gráfico 13.6 - Evolução do consumo final de energia em relação ao valor agregado, por setor - 2004-2016

Graph 13.6 - Final energy consumption in relation to the added value, by sector - 2004-2016



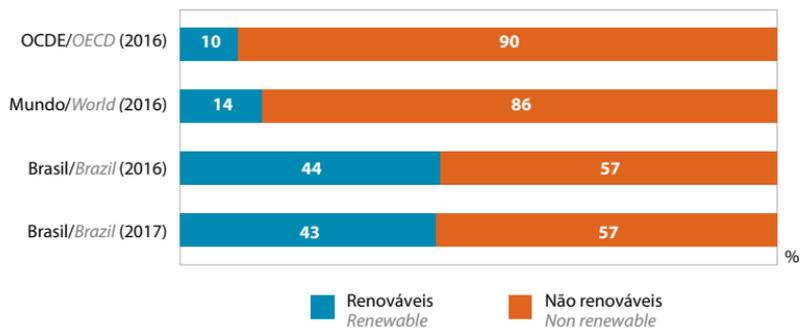
Fonte/Source: Balanço energético nacional 2017: ano base 2016. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética, 2016. Disponível em/Available from: <<https://ben.epe.gov.br>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Nota: Dólar constante PPC de 2011./Note: Constant PPP dollar of 2011.

(1) Inclusive consumo residencial./Including residential consumption. (2) Não inclui transportes./Not including transportation.

Gráfico 13.7 - Participação de fontes renováveis na matriz energética - 2016-2017

Graph 13.7 - Share of renewable sources in the energy matrix - 2016-2017



Fontes/ Sources: 1. Resenha energética brasileira 2016: exercício de 2015. Brasília, DF: Ministério de Minas e Energia, 2016. Disponível em/Available from:

<http://www.mme.gov.br/web/guest/publicacoes-e-indicadores?p_p_id=3&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_3_struts_action=%2Fsearch%2Fsearch&_3_redirect=%2Fweb%2Fguest%2Fpublicacoes-e-indicadores&_3_keywords=resenha+energetica&_3_groupId=0>. Acesso em: abr. 2018/ Cited: Apr. 2018. 2. International Energy Agency (IEA).

Comércio
Trade



Composição III, 1979
Composition III

Ruy Meira

Trade

Heliana Comin Vargas¹

"There is production if there is consumption" said the first neo-classical economists, because consumption is the driver of the economy. Therefore, understanding consumer practices implies knowing the development of the tertiary sector that includes retail and service activities, where the consumer has a fundamental role (VARGAS, 2001).

Moreover, the knowledge and analysis of consumer practices are fundamental for understanding human relationships and, consequently urban dynamism, by identifying changes in people's habits and behaviors, by knowing their preferences, values and social practices.

Regarding urban consumption, the convergence of people, caravans or mounted travelers on donkeys have marked the origin of several urban centers which had as their initial activities the exchange of surplus products and services with outsiders (VARGAS, 2017b). Even so, little attention is still given to the study of the tertiary sector, either as a social activity (exchanges and supply) or as an economic

¹ Architect and urban planner (1974) and economist (1982); PhD in Architecture and Urban Planning from the University of São Paulo (USP), 1993. Post-doctoral degree in Environmental Management from the International Academy of Environment, Geneva, Switzerland, 1996. Full Professor at São Paulo University, School of Architecture and Urban Planning, at the Design Department. Coordinator of the Commerce and City Laboratory.

Comércio

Heliana Comin Vargas¹

“Só existe produção quando existe consumo”, já diziam os primeiros economistas neoclássicos, pois é o consumo que movimenta a economia. Portanto, entender as práticas de consumo implica conhecer o desenvolvimento do setor terciário que inclui as atividades de comércio e de prestação de serviços, onde o consumidor tem um papel fundamental (VARGAS, 2001).

Acresça-se a isso, o fato de que o conhecimento e análise das práticas de consumo são, por sua vez, fundamentais para o entendimento das relações humanas e, conseqüentemente das urbanas, por permitir identificar as mudanças de hábitos e de comportamentos das pessoas, conhecer suas preferências, seus valores e suas práticas sociais.

No que se refere ao consumo urbano, o encontro dos fluxos de pessoas, caravanas ou tropas de burros, marcaram a origem de diversos centros urbanos brasileiros que tiveram na troca de produtos excedentes ou de serviços de hospedaria para forasteiros, suas atividades iniciais (VARGAS, 2017b). Mesmo assim, pouca atenção ainda é dada ao estudo do setor terciário, seja como atividade social de encontro e

¹ Arquiteta e urbanista pela FAUUSP (1974); economista pela PUC-SP (1982); Mestre (1986) e Doutora (1993) em arquitetura e urbanismo pela FAU-USP; Pós-doutorado em Formação de Lideranças para o Planejamento Ambiental, em Genebra, na Academia Internacional de Meio Ambiente (1996). Professora Titular da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, Departamento de Projeto. Coordenadora do Laboratório de Comércio e Cidade - LabCom.

activity (employment and income generator) and as a support to production and consumption as well (VARGAS, 2013).

It is, then, a priority to understand the tertiary sector by identifying what moves individuals towards consumption.

Researchers who work on consumption claim that there are two main motivations for consumers: compulsory and hedonic purchases. Compulsory purchases are focused on satisfying the basic individual needs which are closely related to feeding, for example. These needs do not necessarily increase in the same proportion as income (VARGAS, 2017c). It means they are in the category of inelastic goods, although today the appeal to gastronomy, which turns food into a pleasant experience, has turned meals into hedonic services, accessible at any moment. Data on the evolution of the restaurant sector, for example, may point out changes in people's behavior and habits. Food away from home has become more and more common with the increase of female participation in the labor market, and with the greater distances separating work from home (VARGAS, 2017a).

Of course, there has been a deviation from residential consumer purchases of food to restaurants and to city governments (school meals and social meals). Looking at what has happened in the process of revitalizing the old public markets in the world can help us to better understand their transformations from suppliers of raw food products to suppliers of ready daily meals (VARGAS, 2017a).

Another important aspect refers to the need to differentiate the activities of trade from those related to services. Trade is in charge of distributing standardized goods produced by the industry or perishable goods from agriculture. Services require, in most cases, an activity performed by the service provider (such as accommodation and food services, maintenance and repair, personal services, medical services, among others) which presupposes a specific choice of the service provider by the consumer. Concerning service, the prior existence of a flow of people and vehicles is not essential. However, in the case of trade, the existence and the intensity of flows are fundamental for the viability of retailers, even if the convergence of flows is virtual, especially for impulse purchases (VARGAS, 2015).

With regard to the retail sector, there is a wide variety of products offered with very differentiated characteristics according to: perish-

de abastecimento, como geradora de emprego e renda ou como apoio à produção e ao consumo (VARGAS, 2013).

Torna-se, então, prioritário iniciar esta compreensão, entendendo o que move os indivíduos em direção ao consumo.

Estudiosos do consumo afirmam que duas são as motivações principais do consumidor: as compras obrigatórias e as hedônicas. As obrigatórias voltam-se à satisfação das necessidades básicas dos indivíduos, muito relacionadas, por exemplo, com a alimentação, e que não necessariamente aumentam na mesma proporção do aumento de renda (VARGAS, 2017c). Ou seja, estão na categoria de bens inelásticos embora, atualmente, o apelo à gastronomia, que transforma o alimentar-se em uma experiência prazerosa, venha transformando as refeições em um serviço hedônico e possível de realizar-se, sempre, a qualquer momento. Dados sobre a evolução do setor de restaurantes, por exemplo, podem sinalizar mudanças de hábitos e comportamentos, indicando que, cada vez mais, a alimentação fora de casa no horário de almoço, passou a ser uma atividade cotidiana, desde que o mercado de trabalho feminino passou a ser uma constante e as grandes distâncias pendulares entre casa-trabalho também (VARGAS, 2017a).

Logicamente, tem ocorrido um desvio das compras do consumidor residencial, relativas aos produtos alimentícios, para os restaurantes e para os serviços de alimentação oferecidos pelo setor público (merendas escolares e refeições sociais). Olhar, também, o que vem acontecendo no processo de revitalização dos antigos mercados públicos, mundo afora, demonstra claramente a sua transformação de fornecedor de produtos alimentícios *in natura* para fornecedor de refeições cotidianas e gastronômicas (VARGAS, 2017a).

Outra divisão importante refere-se à necessidade de diferenciar as atividades de comércio daquelas relativas aos serviços pois, o primeiro se encarrega de distribuir bens padronizados produzidos pela indústria ou bens perecíveis da agropecuária. Já, os serviços exigem, na maioria dos casos, um trabalho realizado pelo prestador de serviço (como os serviços de alojamento e alimentação, manutenção e consertos, serviços pessoais, serviços médicos, dentre outros) e que pressupõe uma escolha específica do servidor por parte do consumidor. No caso dos serviços, cuja escolha depende da qualidade do prestador, a existência prévia de fluxo de pessoas e veículos não se faz tão necessária. Já, no caso do comércio, a existência e intensidade de fluxo é fundamental para a viabilidade das empresas comerciais, ainda que o encontro de fluxo seja virtual, principalmente para as compras realizadas por impulso (VARGAS, 2015).

No que se refere ao comércio, especificamente, há, também, uma variedade imensa de produtos ofertados com características muito diferenciadas de acordo com: a pe-

ability, size and standardization; frequency of use, if every day, occasional or rare; intention of the purchase, if planned, by impulse, compared, associated, by convenience; type of business, whether independent shops, street vendors, department stores, super and hypermarkets, shopping malls, e-commerce (VARGAS, 2001).

Therefore, the more detailed the information on commercial and service firms, the richer the possibilities of analysis and understanding about how the economy is going on and about the quality of urban life in order to subsidize public policies.

A brief look at the tables presented may offer some indications about the trade sector and, consequently, the economy.

Table 14.1 and Table 14.2, when presenting general data on trade, highlight the automotive sector. While the entire wholesale sector accounted for about 44.7% and the retail sector for about 45%, the automotive sector alone (vehicles, parts and motorcycles) accounted for about 10.3% of all net sales revenue in 2015.

Two aspects can be highlighted here: the first one is related to the well-known characteristic of the car industry which acts as a motive force for the economy, creating back and forth linkages with other companies, generating employment and income. Its dimension produces an impact on the trade of these products. The other aspect is that the increase in consumption of specialty goods, such as vehicles, with higher values, may indicate an increase in the income of the population as a whole, or even their indebtedness. It is also interesting to mention that the arrival of car agencies in the cities, as was the opening of Banco do Brazil branches in the past, can mean an improvement in the local economy, due to an increase in the consumption of such goods deriving from the emergence of a potential market (population and income).

As a complement, Graph 14.1, focused on the retail sector, concerning the amount of revenue also shows the importance of the automotive sector which, together with the fuel segment, totalizes 32.76%.

If we add to this sector (32.76%) the supermarket sector with 20.1% and department stores with 8.4%, we will have 62.26% of the revenue concentrated in large companies, which indicates a strong concentration process of the retail capital. This number will grow if we include businesses focused on the supply of construction products which have also been absorbed by large companies. Other sectors mentioned with rates between 6% and 8% are textiles, grocery stores, and pharmaceutical products. All the other products comprise 7.9%.

recibibilidade, tamanho e padronização; a frequência de uso (se cotidiano, eventual ou raro); a intenção da compra (se planejada, por impulso, comparada, associada, de conveniência); o tipo de estabelecimento (se comerciantes lojistas, ambulantes, grandes lojas, super e hipermercados, *shopping centers*, *e-commerce*) (VARGAS, 2001).

Portanto, quanto mais detalhadas forem as informações sobre os estabelecimentos comerciais e de serviços, mais ricas serão as possibilidades de análises e do entendimento do funcionamento da economia e da qualidade da vida urbana, visando subsidiar as políticas públicas.

Um breve olhar sobre as tabelas e gráficos apresentados pode oferecer algumas indicações sobre o funcionamento do setor e, conseqüentemente, da economia.

A Tabela 14.1 e a Tabela 14.2 ao se referirem a dados gerais, apresentam, no entanto, um destaque ao setor automotivo. É possível verificar que, enquanto todo, no setor atacadista respondeu por cerca de 44,7% e o setor varejista por cerca de 45%, da receita líquida de revenda, em 2015, o setor automotivo (veículos, peças e motocicletas) respondeu por cerca de 10,3%.

Dois aspectos podem ser aqui destacados: o primeiro devido a conhecida característica da indústria automobilística que funciona como uma indústria motriz da economia, criando encadeamentos para frente e para trás com outras empresas e gerando emprego e renda, reflete-se também no setor de comércio deste segmento. O outro aspecto, é que o aumento do consumo de bens de aquisição eventual, como veículos, de maior valor, pode indicar aumento de renda da população como um todo, ou mesmo seu endividamento. É, ainda, interessante mencionar que a chegada de agências de automóveis nas cidades, como foi no passado a abertura de agências do Banco do Brasil, mostra uma dinamização da economia local, pelo aumento do consumo de bens desta natureza, decorrentes da criação de mercado (tamanho da população e renda).

Em complementação, o Gráfico 14.1 ao destacar especificamente o setor varejista, na sua participação na receita total mostra, ainda, a importância do setor automotivo, onde este setor mais combustíveis somam 32,76%.

Se somarmos a este setor (32,76%), o setor supermercadista com 20,1% e lojas de departamento com 8,4%, teremos 62,26% da receita concentrada nas grandes empresas, o que indica um forte processo de concentração do capital varejista. Isto sem contar com os estabelecimentos voltados à oferta de produtos da construção civil que também têm sido absorvidos por grandes empresas. Outros setores destacados, entre 6% e 8 % de contribuição são os têxteis, armazéns e mercearias, produtos farmacêuticos. A categoria outros compreende 7.9%.

Still regarding the concentration of retail capital, among the companies listed in Tables 14.1 and 14.2, the automotive sector accounts for only 9.1% of the total companies while the wholesale sector, for 12.5% and the retail sector, for 78, 4%.

Moreover, it can be seen in the analysis of these same tables and in the percentages shown in Table 14.3 that, in relation to the employment generated, the situation is also reversed. The retail sector accounts for 73.5% of the employment generated, followed by wholesale, with 17.6%, and the automotive sector, with only 8.8% of the total employment generated in trade.

In the wholesale sector, according to Graph 14.2, the segment with the highest revenue generation is the fuel sector with 23.7%, thus reinforcing its relevance to the economy. The segment of pharmaceutical products is responsible for 22.3%, demonstrating the importance it has in the retail sector (Graph 14.1). Food and beverage products (17.8%), together with raw agricultural products (8.1%) reach 25.9%, highlighting the role of food products in total trade. As previously stated, the segment of food products meets the basic needs of individuals, either as domestic consumption or as products for exportation.

Regarding employment, Graph 14.3 shows that, although they are smaller in number, large companies (with 500 or more employees) contribute most to the net operating revenue of trade, with 31,95%. In second place, small companies, with up to 19 employees, account for 28.5%. This situation confirms the what was said before about small enterprises being responsible for a high level of employment generation and, as a result, for income, recording, according to Graph 14.5, 53.5% of the generated jobs by the trade sector.

Graph 14.4, on the other hand, shows a trend in the evolution of operating income by range of employed persons between 2014 and 2015, which, in the economy as a whole, registered an average of nearly 4.8%. The group of medium-sized companies (from 250 to 499 employees) presents an increase of 11.1%, followed by small companies (between 0 and 19 employees), with 10.9%. Other companies increased less than 4.8% or reduced their revenues. More recent data would undoubtedly reflect the economic crisis that the country has been experiencing ever since.

It is the generation of revenue that rebounds in employment and, consequently, in the income of citizens, leading to consumption,

Com relação à concentração do capital varejista, entre as empresas contabilizadas nas Tabelas 14.1 e 14.2, o setor automotivo responde apenas por cerca 9,1% do total das empresas contabilizadas, enquanto o setor atacadista por 12,5% e o setor varejista por 78,4%.

Por outro lado, pode-se verificar, na análise destas mesmas tabelas e dos percentuais elaborados na Tabela 14.3 que, com relação ao emprego gerado, a situação também é invertida. O comércio varejista em geral responde por 73,5% do emprego gerado, seguido pelo setor atacadista com 17,6%, sendo que o automotivo responde por apenas 8.8% do total do emprego gerado no comércio.

No âmbito do setor atacadista, conforme Gráfico 14.2, o segmento com maior geração de receita refere-se ao setor de combustíveis com 23,7% reforçando a importância deste setor na economia. Na sequência surge o segmento dos produtos farmacêuticos com 22,3 % reforçando o destaque que também é dado ao setor no comércio varejista (Gráfico 14.1). Os produtos alimentícios (17,8%) se somados com os agropecuários *in natura* (8.1%) atingem o montante 25,9% reforçando o papel dos produtos alimentícios no total do comércio. De acordo com o mencionado anteriormente, o segmento de produtos alimentícios responde por suprir as necessidades básicas dos indivíduos, seja como consumo interno ou de exportação.

Ainda, com relação ao emprego, o Gráfico 14.3 mostra que as empresas que mais contribuem para a receita operacional líquida do comércio estão representadas pelas grandes empresas com 500 empregados ou mais (31,95%), embora sejam em menor número, e pelas pequenas empresas com 19 empregados ou menos (28,5%). Esta situação confirma, o anteriormente mencionado, de que as pequenas empresas são responsáveis pela maior geração de emprego e assim de renda, respondendo, conforme o Gráfico 14.5 por 53,5 % dos empregos gerados pelo setor de comércio.

O Gráfico 14.4, por sua vez, mostra uma tendência de evolução da receita operacional por faixa de pessoal ocupado entre 2014 e 2015, que na economia como um todo apresentou uma média em torno de 4,8%. O grupo de empresas médias (de 250 a 499 empregados) lidera com crescimento de 11,1%, seguido pelas empresas pequenas, entre (0 e 19 empregados) com 10,9%. As demais empresas tiveram aumento inferior a 4,8% ou diminuíram sua receita. Dados mais recentes refletiriam, sem dúvida, a crise econômica pela qual o país vem passando desde então.

É a geração de receita que se rebate no emprego e, conseqüentemente, na renda dos cidadãos, conduzindo ao consumo que, conforme o início da nossa conversa,

which takes us back to the beginning of this article: it is consumption that boosts the economy. Many economic policies which try to deal with economic depression tend to focus on increasing credit and income to encourage consumption.

If the analysis of these few tables related to trade allows us to build an idea of the dynamics of the economy, other more detailed data would help identifying which sectors are in greater development or in decline, allowing inferences about new social dynamics with impacts over urban economy and reaching local scale analyses.

In other words, new demands and changes in people's behavior, which even involve the use of new technologies as e-commerce and services, can be identified, providing elements to rethink the dynamics of the economy and of city management.

In addition to the discussion of the retail and wholesale trade, the analysis of the development of services has proved to be of paramount importance in today's world. More than possessing goods and, therefore, acquiring all kind of products, individuals are now seeking "to do", to perform activities, to experience and, later, to post in social media their achievements, seeking recognition inside their social group (VARGAS, 2016a, 2016b).

In this respect, services related to these needs grow more significantly, and are focused on recreation and leisure activities, strengthening the tourism sector.

In general, services focused on all kinds of events (leisure, gastronomic, cultural, professional, etc.) where the involved products are advertised and marketed, have led to the growth of the service sector aimed at the consumer.

The service sector, often analyzed in conjunction with the retailing sector, needs to be duly observed and studied in the context of new technologies and in the ephemeral condition that characterizes, nowadays, products, activities and companies. This new context also demands new forms of data collection and greater speed in its search and dissemination. It should be highlighted that, besides consumer services, there are also productive services meeting the demands of companies and that deserve further attention.

The gastronomy sector, as shown above, is a clear example of this new contemporary condition. On the other hand, trade, which acts as an intermediary between the individual and the productive sector (industry and agriculture), has been affected by the creation of

dinamiza a economia, sendo que grande parte das políticas econômicas voltadas para a saída da recessão mostram-se focadas no aumento do crédito e da renda para incentivar o consumo.

Se a análise destas poucas tabelas referentes ao setor de comércio permite construir uma ideia da dinâmica da economia, outras mais detalhadas, auxiliariam na identificação de quais setores estão em maior desenvolvimento, ou em depressão, permitindo inferir sobre novas dinâmicas sociais, com claro rebatimento sobre a dinâmica urbana, fazendo uma aproximação com as escalas locais.

Ou seja, novas demandas e mudanças de comportamento que implicam, inclusive, no uso de novas tecnologias onde o grande destaque vai ficar para o comércio e serviços virtuais, poderão ser, seguramente identificadas, fornecendo subsídios para repensar a dinâmica da economia e da gestão das cidades.

Para além da discussão do comércio varejista e atacadista, a análise do desenvolvimento dos serviços tem se mostrado de suma importância no mundo atual. Mais do que possuir bens e, portanto, adquirir produtos de diversas naturezas, os indivíduos estão hoje em busca do “fazer”, de realizar atividades, de experimentar e, posteriormente, postar nas mídias sociais o seu feito, buscando o reconhecimento de status diante de seu grupo social (VARGAS, 2016a, 2016b).

Nesta direção, crescem mais acentuadamente os serviços voltados ao atendimento destas necessidades, marcadamente voltados às atividades de recreação e lazer que têm fortalecido a atividade turística.

De uma maneira geral, os serviços voltados aos eventos de diversas naturezas, (de lazer, gastronômicos, culturais, profissionais etc.), onde os diversos produtos envolvidos são divulgados e comercializados, têm respondido, seguramente, pelo crescimento do setor de prestação de serviços voltados ao consumidor.

O setor de serviços, muitas vezes analisado conjuntamente com o setor de comércio, precisa ser devidamente observado e analisado no contexto das novas tecnologias e da condição efêmera que caracteriza, na atualidade, os produtos, as atividades e as empresas. Este novo contexto demanda também novas formas de levantamento de dados e maior velocidade na sua busca e divulgação. Lembrando que, para além dos serviços voltados para o consumidor, também têm destaque os serviços produtivos que atendem as empresas e que merecem capítulo à parte.

O setor de gastronomia, conforme mostrado anteriormente é um claro exemplo desta nova condição contemporânea. O comércio, por sua vez, que age como inter-

outlets (sale of branded products directly from the factory); flagship stores; the pressure of real estate capital via shopping malls; the growth of informal trade; and by e-commerce. The latter is continuously provoking disruptive innovations in traditional selling practices and in service provision.

Finally, considering that trade and services have a close relationship with the origin of cities, the changes and innovations that have been observed in the tertiary sector will have a significant impact on the dynamics of cities. That is especially true for new communication technologies that require deep analyses to face a new and huge wave of information to be collected and made available.

References

VARGAS, H. C. *Espaço terciário: o lugar, a arquitetura e a imagem do comércio*. São Paulo: Ed. SESC, 2001. 335 p.

_____. Espaços comerciais na metrópole paulista. In: CARDOSO, A. M. de A. *São Paulo de outros tempos*. São Paulo: Centro de Integração Empresa-Escola, 2017a. 354 p. Coletânea de aulas proferidas no Curso de História de São Paulo, promovidas pelo CIEE e Academia paulista de História.

_____. Localização comercial não se define por “decreto”. In: Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. *Laboratório de Comércio e Cidade*. Postagem de 19 set. 2015. Available from: <<http://www.labcom.fau.usp.br/?p=577>>. Cited: Apr. 2018.

_____. O lugar do comércio e serviços na arquitetura e urbanismo. *Revista Virus*, São Paulo, v.9, 2013. Available from: <http://www.nomads.usp.br/virus/edicoes_issues.php>. Cited: Apr. 2018.

_____. Mercados del siglo XIX: génesis y permanencia. *Ciudades*, Puebla [México], 114, abr./jun. 2017b. Available from: <<http://www.nni.buap.mx/edit/revistas/revistas1.php>>. Cited: Apr. 2018.

_____. Motivaciones del consumidor en la definición del tempo y el espacio de las actividades comerciales y de servicios. In: GASCA ZAMORA, J.; OLIVERA MARTÍNEZ, P. (Coord.). *Ciudad, comercio urbano y consumo: experiencias desde Latinoamérica y Europa*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2017c. Available from: <https://docs.wixstatic.com/ugd/f25d01_2c0e5168d78a41868e ad0edde16fde4e.pdf>. Cited: Apr. 2018.

mediário do setor produtivo e do setor primário com o consumidor, também tem sofrido com a criação de *outlets* (venda de produtos de marca direto da fábrica), com as lojas de marca (as *flagship stores*), com a pressão do capital imobiliário via shopping centers, com o crescimento do comércio informal, e do comércio eletrônico. Este último, continuamente provocando inovações disruptivas nas práticas de venda tradicionais e na oferta de serviços.

Finalmente, considerando que o comércio e serviços têm uma relação de origem com as cidades, as mudanças e inovações que vêm sendo observadas no setor terciário terão reflexo significativo na dinâmica das cidades, principalmente com o advento das novas tecnologias de comunicação que passam a exigir análises criteriosas diante de uma nova e imensa onda de informações a serem coletadas e disponibilizadas.

Referências

VARGAS, H. C. *Espaço terciário: o lugar, a arquitetura e a imagem do comércio*. São Paulo: Ed. SESC, 2001. 335 p.

_____. Espaços comerciais na metrópole paulista. In: CARDOSO, A. M. de A. *São Paulo de outros tempos*. São Paulo: Centro de Integração Empresa-Escola, 2017a. 354 p. Coletânea de aulas proferidas no Curso de História de São Paulo, promovidas pelo CIEE e Academia paulista de História.

_____. Localização comercial não se define por “decreto”. In: Universidade de São Paulo. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. *Laboratório de Comércio e Cidade*. Postagem de 19 set. 2015. Disponível em: <<http://www.labcom.fau.usp.br/?p=577>>. Acesso em: abr. 2018.

_____. O lugar do comércio e serviços na arquitetura e urbanismo. *Revista Virus*, São Paulo, v.9, 2013. Disponível em: <http://www.nomads.usp.br/virus/edicoes_issues.php>. Acesso em: abr. 2018.

_____. Mercados del siglo XIX: génesis y permanencia. *Ciudades*, Puebla [México], 114, abr./jun. 2017b. Disponível em: <<http://www.rniu.buap.mx/edit/revistas/revistas1.php>>. Acesso em: abr. 2018.

_____. Motivaciones del consumidor en la definición del tempo y el espacio de las actividades comerciales y de servicios. In: GASCA ZAMORA, J.; OLIVERA MARTÍNEZ, P. (Coord.). *Ciudad, comercio urbano y consumo: experiencias desde Latinoamérica y Europa*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2017c.

_____. Turismo e compras: aproximações e simbioses. In: VARGAS, H. C.; Paiva. R. A. (Org.). *Turismo, arquitetura e cidade*. Barueri: Manole, 2016a. (Intervenções urbanas).

_____. Turismo urbano e os consumidores de lugar. In: VARGAS, H.C.; Paiva. R. A. (Org.) *Turismo, arquitetura e cidade*. Barueri: Manole, 2016b. (Intervenções urbanas).

*Revised by: Aline Milani Romeiro Pereira
Gisele Flores Caldas Manhães*

Disponível em: < https://docs.wixstatic.com/ugd/f25d01_2c0e5168d78a41868ead0edde16fde4e.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

_____. Turismo e compras: aproximações e simbioses. In: VARGAS, H. C.; Paiva. R. A. (Org.). *Turismo, arquitetura e cidade*. Barueri: Manole, 2016a. (Intervenções urbanas).

_____. Turismo urbano e os consumidores de lugar. In: VARGAS, H. C.; Paiva. R. A. (Org.) *Turismo, arquitetura e cidade*. Barueri: Manole, 2016b. (Intervenções urbanas).

Tabela 14.1 - Dados gerais do comércio - 2015*Table 14.1 - General data of trade - 2015*

Dados gerais/ <i>General data</i>	Comércio/Trade			
	Total/ <i>Total</i>	De veículos, peças e motocicletas/ <i>Vehicles, pieces and motorcycles</i>	Atacadista/ <i>Wholesale</i>	Varejista/ <i>Retail</i>
Número de empresas/ <i>Number of companies</i>	1 573 146	142 952	197 200	1 232 994
Unidades locais com receita de revenda/ <i>Local branches with revenue from sales</i>	1 705 144	153 107	218 554	1 333 483
Receita líquida de revenda (1)/ <i>Net revenue from sales (1)</i>	3 059 947 967	311 852 576	1 369 681 635	1 378 413 756
Pessoal ocupado/ <i>Employed persons</i>	10 275 271	906 442	1 816 808	7 552 021
Salários e retiradas (1)/ <i>Salaries and withdrawals (1)</i>	206 333 994	22 131 467	53 558 506	130 644 021

Fonte/Source: Pesquisa anual de comércio 2015. Rio de Janeiro: IBGE, v. 27, 2017. Disponível em/
Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/comercio/9075-pesquisa-anual-de-comercio.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

(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 - 2015
Table 14.2 - Number of companies, employed persons, salaries and total revenue, by trade segments - 2015

Divisões do comércio/ Trade segments	Número de empresas/ Number of companies	Pessoal ocupado (1)/ Employed persons (1)	Salários, retiradas e outras remunerações (2)/ Salaries, withdrawals and other compensation (2)	Receita total (2)/ Total revenue (2)
Total/ Total	1 573 146	10 275	206	3 238
Comércio de veículos, peças e motocicletas/ Sale of vehicles, pieces and motorcycles	142 952	906	22	333
Comércio atacadista/ Wholesale trade	197 200	1 817	53	1 481
Comércio varejista Retail trade	1 232 994	7 552	131	1 424

Fonte/Source: Pesquisa anual de comércio 2015. Rio de Janeiro: IBGE, v. 27, 2017. Disponível em/ Available from: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/comercio/9075-pesquisa-anual-de-comercio.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

(1) Em mil pessoas. (2) Valores expressos em bilhões de reais./ (1) In thousand persons. (2) Figures in billions of R\$.

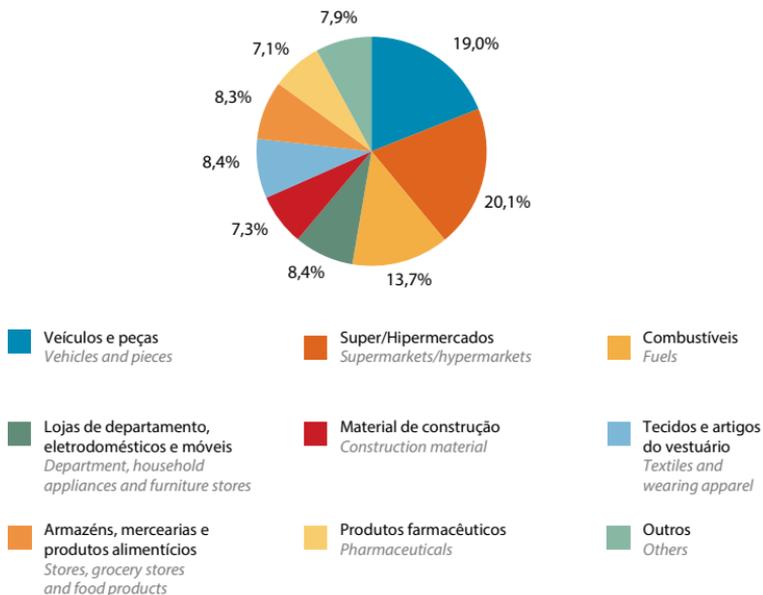
Tabela 14.3 - Participação dos segmentos do comércio - 2015
Table 14.3 - Participation of trade segments - 2015

Divisões do comércio/ Trade segments	Número de empresas/ Number of companies	Pessoal ocupado/ Employed persons	Salários e outras remunerações/ Salaries and other compensation	Receita líquida de venda/ Net revenue from sales
Total/ Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Comércio de veículos, peças e motocicletas/ Sale of vehicles, pieces and motorcycles	9,1	8,8	10,7	10,2
Comércio atacadista/ Wholesale trade	12,5	17,7	25,7	44,8
Comércio varejista Retail trade	78,4	73,5	63,6	45,0

Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2015.

Gráfico 14.1 - Participação dos segmentos na receita total do comércio varejista e de veículos - 2015

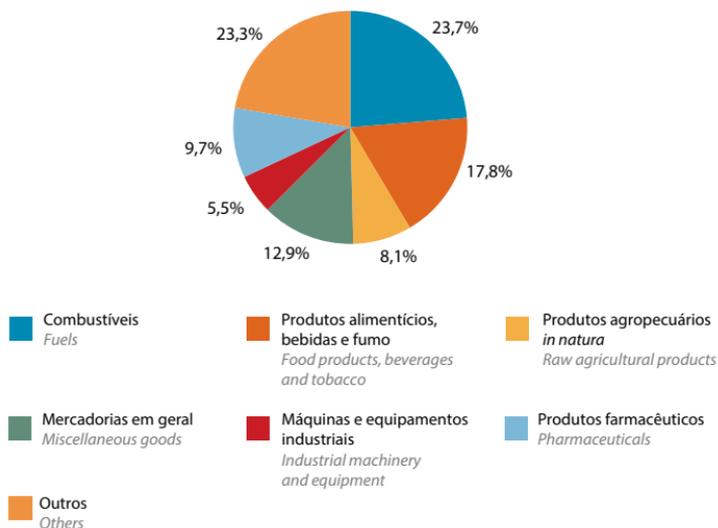
Graph 14.1 - Participation of segments in total revenue of retail and vehicle trade - 2015



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2015.

Gráfico 14.2 - Participação dos segmentos na receita total do comércio atacadista - 2015

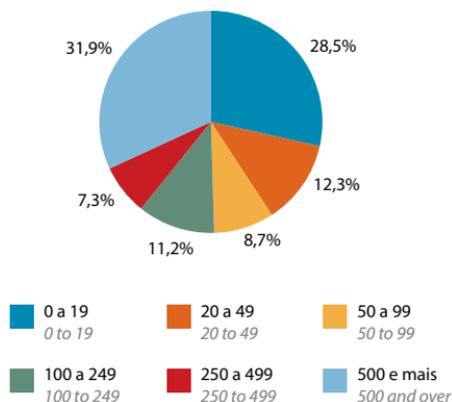
Graph 14.2 - Participation of activities in total revenue of wholesale trade - 2015



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2015.

Gráfico 14.3 - Participação das empresas, por faixas de pessoal ocupado, na receita operacional líquida do comércio - 2015

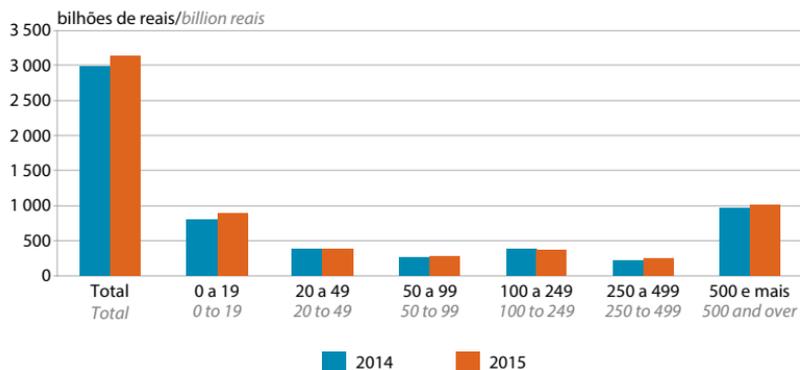
Graph 14.3 - Participation of companies, by ranges of employed persons, in net operating revenue of trade - 2015



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2015.

Gráfico 14.4 - Evolução da receita operacional líquida, por faixas de pessoal ocupado - 2014-2015

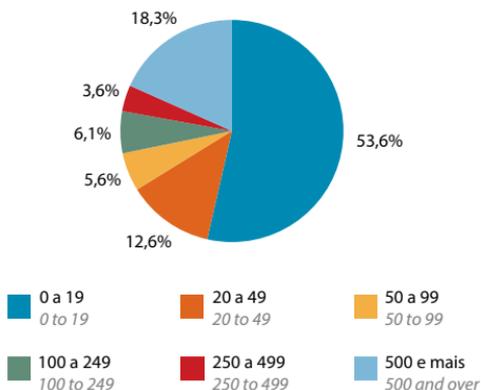
Graph 14.4 - Evolution of net operating revenue, by ranges of employed persons - 2014-2015



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2014-2015.

Gráfico 14.5 - Participação das empresas, por faixas de pessoal ocupado, no total de pessoal ocupado do comércio - 2015

Graph 14.5 - Participation of companies in total employed persons in trade, by ranges of employed persons - 2015



Fonte/Source: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2015.

Transportes

Transportation



Homem na Ponte (Man on the Bridge), 1985

Man on the Bridge

Sérgio St Romagnolo

Transportation

*Paulo Cezar Martins Ribeiro*¹

Introduction

The sector of transportation in Brazil has been recording fast development. Strongly based on road transportation, it has had its roadway unchanged for decades and its fleet as a whole has expanded rapidly. The sector can be divided into two main categories: passengers and cargo. In the sector of passenger transportation, in urban areas, the high growth of the car fleet has been causing more and more traffic jams due to the inefficient public transportation. Because of that, users tend to migrate to private transportation since they have cars within their reach. In terms of intercity transportation, the growth of the air sector captures passengers of intercity buses and even car passengers. Both cars and bus systems are no match for the competitive airfares and the reduced travel length of the air transportation.

Conversely, in the cargo transportation, there is a prevalence of the roadway system, with trucks transporting the biggest part of the cargo. The rail mode has a strong vocation for transporting bulk cargo (ores)

¹ Bachelor in Civil Engineering from the Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro (PUC-Rio) (1974), Master in Transportation Engineering from the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ) (1975) and PhD in Transport Studies from the University College London (1991). Full Professor of the Alberto Luiz Coimbra Institute of Postgraduate Studies and Engineering Research of the Federal University of Rio de Janeiro (COPPE / UFRJ)..

Transportes

Paulo Cezar Martins Ribeiro¹

Introdução

O setor de transportes no Brasil vem se desenvolvendo rapidamente. Baseado fortemente no rodoviarismo, tem sua malha rodoviária mantida como há décadas e a frota como um todo se expandido rapidamente. Podemos dividir o setor em duas principais categorias: passageiros e cargas. No setor de transporte de passageiros, nas áreas urbanas, o elevado crescimento da frota de automóveis vem provocando congestionamentos cada vez maiores, devido ao sistema de transportes públicos não eficientes. Isso faz com que usuários migrem para o transporte particular já que tem ao alcance das mãos o automóvel. No transporte intermunicipal há o crescimento do setor aéreo que capta passageiros dos ônibus intermunicipais e do próprio automóvel. Tanto o automóvel quanto o sistema de ônibus não têm como competir com as tarifas mais competitivas e com os reduzidos tempos de viagem do transporte aéreo.

Já no transporte de cargas, há uma predominância do setor rodoviário, com os caminhões, transportando a maior parte da carga. No modo ferroviário há uma forte tendência de transporte de carga a granel (minérios etc.) que são incompa-

¹ Possui graduação em Engenharia Civil pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) (1974), mestrado em Engenharia de Transporte pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) (1975) e doutorado em Transport Studies pela University College London (1991). Atualmente é Professor Titular do Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (COPPE/UFRJ).

that are incompatible with truck transportation. The volume of air cargo is reduced and restricted to high-value-added cargo transportation.

Water and pipeline transportation are of little relevance in the national scenario. They are limited to few routes and specific shippers and transporters.

This chapter deals with issues related to all modes, based on the available data. Such data, however, are scarce and hinder analysis, not only here, but mostly in the action planning, at governmental or private spheres, as a way to minimize costs and increase the efficiency of mobility and transportation.

Overview of the transportation matrix in Brazil

We can consider the modal division of transportation unbalanced both for passenger and especially for cargo transportation. Concerning passenger transportation, the information can also be divided into urban and road transportation. However, there is no precise information on the division between public/private, urban/rural transportation, and the division among the several modes of transportation. For cargo transportation, the information is more accurate. In such case, we can highlight that the cargo transportation matrix is very diversified. While 61.1% of the cargo are transported by the road mode, just 20.7% of them are taken by the railway system. It is worth highlighting that the major part of the railway freight is bulk cargo, at a considerably lower cost than that of the roadway alternative. According to Graph 15.1, the other modes - waterway and pipeline - are not of a great importance compared with the first two ones. Air transportation accounts for just 0.4% of cargo, being relevant just to high-value-added freight. Air transportation of passengers presented a significant growth in the past decade and continues growing at lower rates. The boom was in 2015, decreasing in 2016. The figures show recovery, but still below the value of 95 million as seen in 2015.

Road transportation

The roadway network of Brazil comprises 1.53 million kilometers, of which 76.5 thousand are of federal roadways. Of them, 64.8 thousand kilometers are paved. There is a total of 9,969.6 kilometers conceded to private enterprises. The total extension of the state roadways is of 261.5 thousand kilometers, according to the National Confederation of Transport (CNT), in 2017. The other road-

tíveis com o transporte por caminhões. O volume de carga aérea é de pequena monta e fica restrita ao transporte de cargas de alto valor agregado.

O transporte aquaviário e por dutos tem pouca expressão no cenário nacional. Restringem-se a poucas rotas e embarcadores e transportadores específicos.

Neste capítulo são tratadas as questões relativas a todos os modos, baseadas nos dados disponíveis. Tais dados, no entanto, são escassos e dificultam não só a análise que aqui se faz, mas, e principalmente, dificulta o processo de planejamento das ações, governamentais e privadas, no sentido de minimizar custos e aumentar a eficiência dos deslocamentos e transportes.

Panorama da matriz de transportes no Brasil

Podemos considerar a divisão modal dos transportes desequilibrada tanto no que diz respeito ao transporte de passageiros, quanto, e principalmente, ao transporte de cargas. No que diz respeito ao transporte de passageiros, as informações ainda podem ser divididas em transporte urbano e rodoviário. No entanto, não há informações precisas sobre a divisão entre transporte particular e público, urbano e rural e, entre os diversos modos de transportes. Já para o transporte de cargas as informações são mais precisas. Neste último caso, é possível destacar que a matriz de transporte de cargas é bastante diversa. Enquanto são transportadas 61,1% das cargas pelo transporte rodoviário, apenas 20,7% o são pelo modo ferroviário. Destaca-se que a maior parte da carga transportada pelas ferrovias é carga a granel, com um custo consideravelmente menor do que o a opção rodoviária. De acordo com o Gráfico 15.1, os demais modos – aquaviário e dutoviário – não tem grande importância frente aos dois primeiros. O transporte aéreo representa apenas 0,4% da carga, sendo importante apenas para cargas de alto valor agregado. O transporte aéreo de passageiros apresentou um crescimento expressivo na década passada e continua crescendo com taxas menores. O ápice foi em 2015 tendo uma queda em 2016. Os números mostram uma retomada, mas ainda abaixo do valor de 95 milhões de 2015.

O transporte rodoviário

A malha rodoviária no Brasil é composta por 1,53 milhão de quilômetros, sendo 76,5 mil quilômetros de rodovias federais. Destas, 64,8 mil quilômetros são pavimentados. Há um total de 9 969,6 quilômetros de concessões. A extensão total de rodovias estaduais é de 261,5 mil quilômetros, segundo a Confederação Nacional dos Transportes (CNT), em 2017. As demais rodovias são municipais, entre elas as rodovias vicinais.

ways are municipal, including vicinal ones. According to the National Traffic Department (DENATRAN), the total Brazilian fleet in 2017 (December) was of 97.09 million vehicles, with 56.1 million cars and pickup trucks (Sports Utility Vehicles -USV) (BRASIL, 2017). Those figures refer to an increasing trend, as shown in Graph 15.2. In that graph, we can see that the rate has been growing and that there is a great amount of manufacturers/assemblers in Brazil due to the great expectation around car sales. As the sale potential is high in the domestic market, we should achieve rates similar to those of the countries of the graph, like the European ones: the United Kingdom, France, Italy, etc. The rates in those countries are nearly of 1.5 inhabitants per vehicle, or, 660 vehicles by 1,000 inhab. As we are 207 million inhabitants, such relation points out to the level of 136.02 million vehicles in the future. Therefore, we can expect a potential increase of almost 40 million new vehicles in the Brazilian fleet. Although the automotive industry is responsible for generating jobs, it leverages the percent of car ownership, among other aspects. As a result, the public transportation systems must be expanded and improved so that car owners are discouraged from using their vehicles for their daily commuting, as it will either generate or worsen the current traffic jams in the Brazilian cities. The use of cars in the Brazilian cities is diversified. In the city of Rio de Janeiro, the percentage of travels made by private transportation (cars) is 28%, according to 2015 data from the Urban Transportation Master Plan (PDTU). However, in São Paulo, the number is higher, edging 50%. To be more precise, 44%, according to the São Paulo Mobility Plan (SÃO PAULO, 2015).

Although there is a prevalence of the roadway mode, the fleet of heavy vehicles is small. Considering the data available in DENATRAN, there are 3.34 million heavy vehicles (trucks and tractor-trucks) representing nearly 34% of the fleet. Just for the sake of comparison, in the United States of America (USA), there are nearly 11.30 million trucks, light and heavy, representing around 4.33% of the fleet.

The road modes have a significant participation in cargo transportation. In Brazil, the road mode prevails over the other modes, as it can be seen in Table 15.1. Considering that bulk cargo is responsible for the greatest volume transported by railways and waterways, the road mode is one of the most important in the cargo flow. Thus, special attention should be given to the maintenance and conservation of the Brazilian roadways, which are the basis of the national economy.

Segundo o Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) a frota total brasileira, em 2017 (dezembro) era de 97,09 milhões de veículos, sendo 56,1 milhões de automóveis e caminhonetes (*Sports Utility Vehicles - SUVs*) (BRASIL, 2017). Estes números nos remetem a uma relação crescente, conforme podemos verificar no Gráfico 15.2. No citado gráfico, pode-se verificar que esta taxa vem crescendo e uma das constatações é a elevada quantidade de fabricantes/montadoras existentes no Brasil, função da grande expectativa de vendas de veículos. Porque o potencial de vendas no mercado interno é grande, devemos alcançar taxas semelhantes aos países constantes no gráfico, como os europeus: Reino Unido, França, Itália etc. As taxas nestes países são de, aproximadamente, 1,5 habitante por veículo, ou, 660 veículos por 1 000 hab. Como somos 207 milhões de habitantes, tal relação nos remete a um patamar de 136,02 milhões de veículos no futuro. Assim temos a perspectiva de um aumento potencial de quase 40 milhões de veículos novos na frota do Brasil. Embora a indústria automobilística seja responsável pela geração de empregos, entre outros fatores, cresce o percentual de propriedade de automóveis. Daí que os sistemas de transportes públicos devem ser ampliados e melhorados para que os proprietários de veículos não sejam encorajados a utilizar seus veículos para sua movimentação rotineira, o que provocará, ou agravará, os atuais congestionamentos nas cidades brasileiras. A utilização dos automóveis nas cidades brasileiras é variada. Na cidade do Rio de Janeiro, o percentual de viagens realizadas por transporte particular (automóveis) é de 28%, segundo dados de 2015 do Plano Diretor de Transporte Urbano (PDTU). Já em São Paulo, este valor é maior e se aproxima dos 50%, mais precisamente 44%, segundo o Plano de Mobilidade de São Paulo (SÃO PAULO, 2015).

Embora tenha participação predominante do modo rodoviário, a frota de veículos pesados é pequena. Considerando os dados disponíveis no DENATRAN, há 3,34 milhões de veículos pesados (caminhão e caminhão-trator) representando cerca de 34% da frota. Somente para efeitos de comparação, nos Estados Unidos da América (EUA) há cerca de 11,30 milhões de caminhões incluindo leves e pesados, representando cerca de 4,33% da frota.

Os modos rodoviários têm uma participação expressiva no transporte de cargas. No Brasil, o modo rodoviário tem preponderância em relação aos demais modos, como já pode ser visto na Tabela 15.1. Considerando-se que a carga a granel é a responsável pela maior parte da carga transportada por ferrovias e hidrovias, o modo rodoviário é um dos mais importantes na movimentação de carga. Assim, uma atenção especial deveria ser dada à manutenção e conservação das rodovias brasileiras, que são a base da economia nacional.

Rail transportation

The available data, from Table 15.2, still refer to the year 2016. The figures in the mentioned table demonstrate that the Carajás Railroad has the greatest quantity of transported cargo. This railway accounts for the transportation of bulk products, basically ores from the Carajás Mountain Range. There is no passenger transportation in the railroads comprised in the Table.

The flow of passengers in the railways is restricted to the lines in the Metropolitan Areas, where the suburban railways and the subways, especially those in the capitals, have a significant traffic.

Air transportation

The air transportation sector has the greatest data set, made available in Graphs 15.4, 15.5 and 15.6. Those graphs show the quantity of flights, volume of passengers and cargo transported.

As it can be seen in the mentioned graphs, there was a significant reduction in the flights and in the other figures from 2016 on, with a slight recovery in 2017. That was due to the economic downturn, but the recovery trend is expected to go on in 2018.

As previously stated, the cargo transported through airways is smaller in volume when compared to other transportation modes. Although the decrease of the cargo has started in 2016, retrieval is already seen from 2016 on.

As Graph 15.1 shows, the percentage of cargo in air transportation corresponds to 0.4% of the total transported in Brazil.

Water transportation

Graph 15.1 shows that the quantity of cargo taken by the waterway network is big, above that taken by airway, for example. There are more than 41 thousand kilometers, of which 22 thousand are economically used. This mileage is lower than the total (national and conceded) of the railway network - 59 thousand kilometers. The transported volume is a bit lower than that of the railway cargo.

There are hindrances, such as the drought period, which make it impossible to use the water transportation. However, even with those difficulties, it is a mode of great importance in the national scenario, which demonstrates the potential it has. Nevertheless, it is still little exploited commercially.

O transporte ferroviário

Os dados disponíveis, constantes da Tabela 15.2, ainda são referentes ao ano de 2016. Os números constantes na citada tabela demonstram que a Estrada de Ferro Carajás tem a maior quantidade de carga transportada. Nessa ferrovia é realizado transporte de produto a granel, basicamente minério, oriundo da Serra dos Carajás. Não há movimento de passageiros nas ferrovias constantes dessa tabela.

A movimentação de passageiros nas ferrovias está restrita às linhas nas Regiões Metropolitanas, onde as linhas férreas dos subúrbios e os metrô, principalmente das capitais, têm movimento expressivo.

O transporte aéreo

O setor do transporte aéreo tem a maior quantidade de dados, disponibilizados nos Gráficos 15.4, 15.5 e 15.6. Tais gráficos mostram a quantidade de voos, volume de passageiros e carga aérea transportada.

Conforme pode ser visto nos gráficos citados, houve uma redução expressiva nos voos e nos demais números a partir de 2016, com uma ligeira recuperação em 2017. Isso foi decorrente da retração econômica e espera-se que este movimento de recuperação prossiga em 2018.

Conforme já citado anteriormente, pode-se ver que a carga transportada através do transporte aéreo tem volumes menores, quando comparados com outros modos de transporte. Embora a retração na carga aérea tenha começado em 2016, já há uma recuperação a partir de 2016.

Conforme pode ser visto no Gráfico 15.1, o percentual de carga no transporte aéreo é de 0,4% do total transportado no Brasil.

O transporte aquaviário

O Gráfico 15.1 nos mostra que a quantidade de carga movimentada pela modalidade aquaviária é grande, maior do que o aéreo, por exemplo. São mais de 41 mil quilômetros, sendo 22 mil utilizadas economicamente. Esta quilometragem é menor do que o total (nacional e a concedida) da malha ferroviária – 59 mil quilômetros. O volume transportado se situa num patamar um pouco menor do que a carga ferroviária.

Há alguns empecilhos, como períodos de seca, que inviabilizam o transporte aquaviário. No entanto, mesmo com essas dificuldades este é um transporte de grande importância no cenário nacional, demonstrando o potencial que tem. Contudo, ainda está sendo pouco explorado comercialmente.

Pipeline transportation

The pipeline transportation represents a small share of the transportation matrix of the country. It corresponds to 4.2% of the total amount transported. Due to its peculiar characteristics, it comprises the transportation of liquid stuff or the like: basically petroleum and its derivatives.

Final remarks

Transportation plays one of the most important roles in society. It is a crucial factor for the economic strength of a country. Concerning the passenger flows, mainly in the urban areas, several indices presented throughout this text demonstrate that the public transportation systems must be regularly improved and optimized so that the systematic motorization increase may neither represent a threat to the daily commutes of the population nor be threatened by the large traffic jams, which increase the travel length, penalizing the system users.

Cargo transportation is basically made through roadways (61.1%), which in some cases is really a good option. In other cases, however, options such as the rail transportation would be more interesting. We have a good railway network, which is already a basis for the expansion of the cargo transportation in this mode. Due to the extensive waterway network, we could also expect a percentage increase of this type of transportation.

Finally, the availability of updated data on all transportation modes is a necessity. The tables and graphs currently available are not enough for good planning and operation of almost all systems - the air transportation is an exception! Not only governmental bodies (at all levels - federal, state and municipal) but also concessionaires and private enterprises need comprehensive and up-to-date data to make their moves in operation and planning. This way, we will be ready to go forward towards development.

References

BRASIL. Departamento Nacional de Trânsito. *Frota de veículos 2017*. Brasília, DF: DENATRAN, 2017. Available from: <<http://www.denatran.gov.br/estatistica/610-frota-2017>>. Cited: Apr 2018.

SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Transportes. *Plano de mobilidade de São Paulo 2015*. São Paulo, 2015. 201p. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/planmobsp_v072__1455546429.pdf>. Cited: Apr 2018.

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

O transporte dutoviário

O transporte dutoviário representa uma parcela pequena da matriz de transporte no país. São 4,2% do total transportado. Devido às suas características próprias é um transporte de líquidos, ou assemelhados, sendo basicamente petróleo e seus derivados.

Considerações finais

O transporte é uma das funções mais importantes na sociedade. Economicamente é um fator vital para o vigor econômico de um país. No que tange à movimentação de passageiros, principalmente nas áreas urbanas, vários índices apresentados ao longo deste capítulo demonstram que os sistemas de transportes públicos devem ser constantemente aperfeiçoados e otimizados para que o sistemático aumento da taxa de motorização não represente uma ameaça aos deslocamentos diários da população e sejam ameaçados por congestionamentos crônicos, que aumentam os tempos de viagem, penalizando os usuários deste sistema.

O transporte de carga é feito basicamente pelo modo rodoviário (61,1%), que em alguns casos é realmente uma boa opção. Em outros casos, opções como o transporte por ferrovia seriam mais interessantes. Para tal, temos uma boa malha ferroviária, que já é uma base para a ampliação do transporte de carga por este modo. Em função da extensa malha hidroviária, também pode-se esperar que haja um aumento do percentual desse transporte.

Finalmente, a disponibilidade de dados atualizados sobre todos os sistemas de transporte é uma necessidade. As tabelas e gráficos atualmente disponíveis são insuficientes a um bom planejamento e operação de quase todos os sistemas – o transporte aéreo é uma exceção! Não só órgãos governamentais (em todos os níveis – federal, estadual e municipal) como as empresas concessionárias e privadas precisam de dados abrangentes e atuais para realizar suas ações de operação e planejamento. Assim teremos condições de avançar no caminho do desenvolvimento.

Referências

BRASIL. Departamento Nacional de Trânsito. *Frota de veículos 2017*. Brasília, DF: DENATRAN, 2017. Disponível em: <<http://www.denatran.gov.br/estatistica/610-frota-2017>>. Acesso em: abr. 2018.

SÃO PAULO (SP). Secretaria Municipal de Transportes. *Plano de mobilidade de São Paulo 2015*. São Paulo, 2015. 201p. Disponível em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/planmobsp_v072__1455546429.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

Tabela 15.1 - Extensão das malhas viárias do País - 2017
Table 15.1 - Extension of transportation networks in Brazil - 2017

Especificação/ Item	Extensão das malhas viárias (km)/ <i>Extension of transportation network (km)</i>
Malha rodoviária/Roads extension	
Federal/ <i>Federal</i>	76 454
Pavimentada/ <i>Paved</i>	65 615
Não pavimentada/ <i>Unpaved</i>	10 839
Estaduais Transitórias, Estaduais e Municipais/ <i>Temporary State Roads, State and Municipal Roads</i>	1 501 843
Pavimentada/ <i>Paved</i>	148 061
Não pavimentada/ <i>Unpaved</i>	1 353 782
Rede Planejada/ <i>Planned Network</i>	157 309
Malha ferroviária/Railways extension	
Nacional/ <i>National</i>	29 774
Concedida/ <i>Concessionaire</i>	28 363
Malha hidroviária/Waterways extension	
Rede fluvial nacional/ <i>National waterways</i>	41 635
Vias utilizadas economicamente/ <i>Economic exploited</i>	22 037

Fonte/*Source*: Boletim estatístico [da Confederação Nacional dos Transportes]. Brasília, DF: CNT, out. 2017
 Disponível em/*Available from*: <<http://www.cnt.org.br/boletim/boletim-estatistico-cnt>>. Acesso em: abr. 2018 /*Cited: Apr 2018*.

Tabela 15.2 - Dados gerais do transporte ferroviário - 2016
Table 15.2 - General data of railway transportation - 2016

Concessionárias/ Concessionary railways	Carga transportada (mil toneladas) (tu)/Transported freight (thousand tonnes)	Locomotivas/ Locomotives	Vagões/ Freight cars	Carga Transportada x Km útil (mil toneladas) (tku)/Transported freight x km (thousand tonnes) (tku)
América Latina Logística Malha Norte S.A	14 906	184	5 150	22 998
América Latina Logística Malha Oeste S.A	3 505	38	880	797
América Logística Malha Paulista S.A	6 013	276	4 707	4 556
América Latina Logística Malha Sul S.A	18 345	420	10 779	11 831
Estrada de Ferro Carajás	155 252	300	18 976	136 268
Ferrovia Paraná Oeste S.A	440	15	654	131
Estrada de Ferro Vitória a Minas	129 601	315	19 031	74 559
Ferrovia Centro-Atlântica S.A.	24 993	589	17 081	19 045
Ferrovia Norte-Sul Tramo Norte	5 029	25	2 638	4 454
Ferrovia Tereza Cristina S.A.	2 898	17	442	224
Transnordestina Logística S.A	1 320	99	1 756	652
MRS Logística S.A.	141 501	768	19 949	65 646

Fonte/Source : Evolução do transporte ferroviário de cargas. Brasília, DF: Agência Nacional de Transportes Terrestres, Superintendência de Infraestrutura e Serviços de Transporte Ferroviário de Cargas, 2017. Disponível em/Available from : <<http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/15884.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

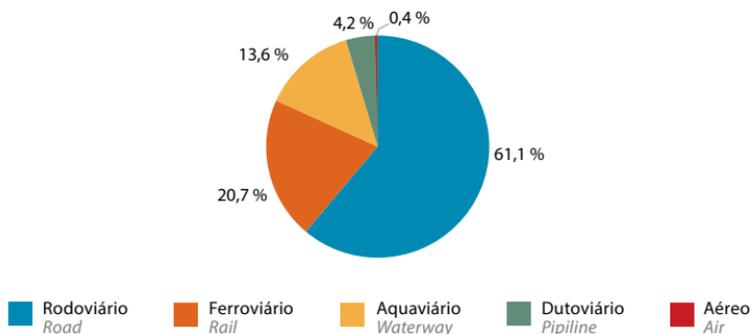
Tabela 15.3 - Movimento de carga, por tipo de navegação - 2009-2017
Table 15.3 - Cargo transportation by modal of navigation - 2009-2017

Anos / Years	Movimento de carga (1 000 t)/ Cargo movement (1, 000 t)		
	Longo curso / Deep sea	Cabotagem / Cabotage	Outras navegações / Others
2009	531 277	170 253	31 401
2010	613 009	185 657	31 991
2011	657 677	193 449	34 428
2012	670 479	201 398	32 519
2013	684 162	204 742	40 443
2014	713 582	212 991	42 298
2015	753 340	212 712	42 207
2016	741 557	212 393	44 118
2017	803 268	221 840	60 974

Fonte/Source : Anuário estatístico aquaviário 2017. Brasília, DF: Agência Nacional de Transportes Aquaviários, [2018]. Disponível em/Available from: <<http://portal.antaq.gov.br/index.php/estatisticas/>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

**Gráfico 15.1 - Matriz de transporte de cargas, por modalidade
Brasil - 2017**

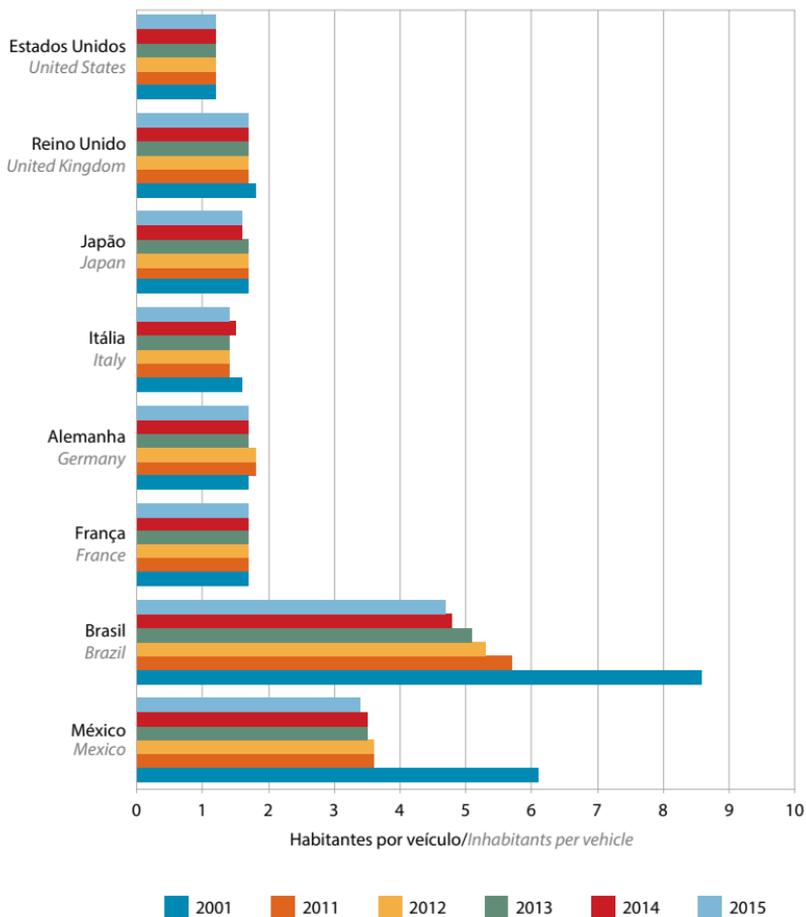
Graph 15.1 - Cargo transportation matrix - Brazil - 2017



Fonte/Source: Boletim estatístico [da Confederação Nacional dos Transportes]. Brasília, DF: CNT, out. 2017. Disponível em/Available from: <<http://www.cnt.org.br/boletim/boletim-estatistico-cnt/>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Gráfico 15.2 - Habitantes por autoveículo em alguns países 2001/2015

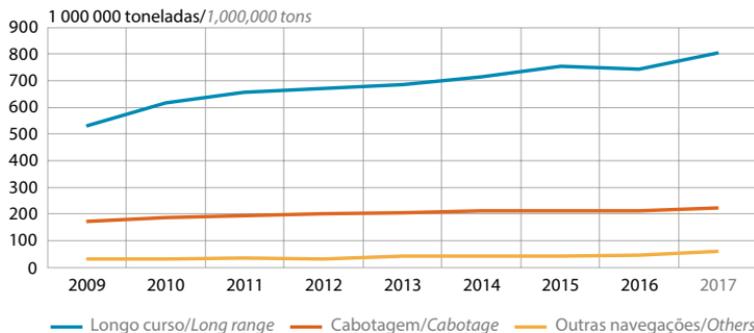
Graph 15.2 - Inhabitants per vehicle in selected countries - 2001/2015



Fonte/Source: Anuário da indústria automobilística brasileira 2017. São Paulo: Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores, 2017. Disponível em/Available from: <http://www.virapagina.com.br/anfavea2017>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Gráfico 15.3 - Movimento de carga, por tipo de navegação - 2009-2017

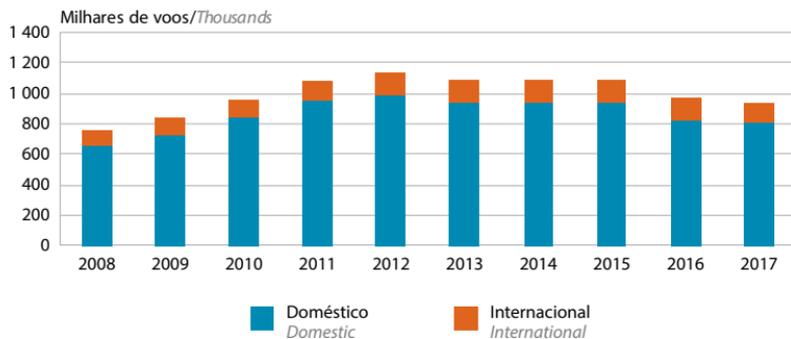
15.3 - Cargo transportation by modal of navigation - 2009-2017



Fonte/Source: Anuário estatístico aquaviário 2017. Brasília, DF: Agência Nacional de Transportes Aquaviários, [2018]. Disponível em/Available from: <<http://portal.antaq.gov.br/index.php/estatisticas/>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Gráfico 15.4 - Evolução da quantidade de voos - 2008-2017

Graph 15.4 - Evolution of the number of flights - 2008-2017



Fonte/Source: Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Gráfico 15.5 - Evolução da quantidade de passageiros transportada 2008-2017

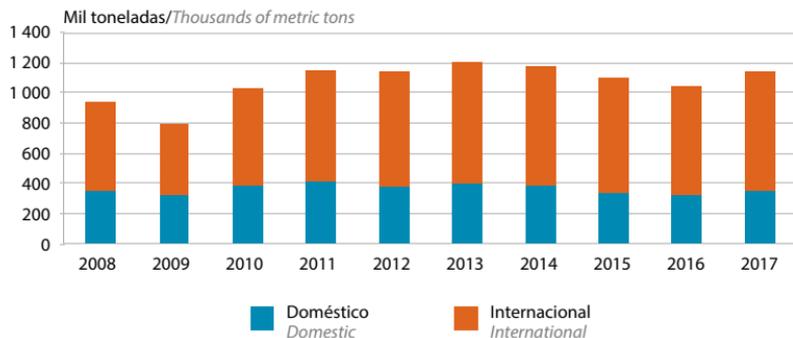
Graph 15.5 - Evolution of the number of passengers transported - 2008-2017



Fonte/Source: Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Gráfico 15.6 - Carga aérea transportada 2008-2017

Graph 15.6 - Air cargo transported - 2008-2017



Fonte/Source: Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

Turismo

Tourism



Lembrança da infância, 1990

Childhood memory

Marinaldo Santos

Tourism

Paulo Moreira Pinto¹

The tourism good and the public policies of the sector

Tourism, as an experience involving supply and demand, is placed in the tertiary sector of the economy in a quite complex trade of goods, services and capitals which form the tourism good. In simple terms, this trade takes place based on the acknowledgment of rights and duties of visitors or residents who, most of times, are not the same (DIAS; MATOS, 2012). Thus, the public policies of tourism must be designed to meet a wide variety of public and private interests.

It should be emphasized that tourism and planning are closely related and that public policies designed for the sector are influenced by the most diverse interest groups. In that case the most affected entities are the governments that must coordinate the process, as pointed out by Hall (2001, p.26): "Tourism public policies are everything that governments decide to do or not to do in relation to the sector." Therefore, it becomes very clear that public policies are, above all, a political act influenced by the sectors of society from the economic, social and cultural point of view.

¹ Tourism Specialist with focus on Ecotourism. Master in Social Service, PhD in Socio-Environmental Sciences from the Nucleus for Higher Amazonian Studies of the Federal University of Pará (NAEA/UFPA). Assistant Professor and current Headmaster of the School of Tourism of the Federal University of Pará (FACTUR/UFPA).

Turismo

Paulo Moreira Pinto¹

A mercadoria-turismo e as políticas públicas do setor

O turismo, enquanto experiência que envolve oferta e demanda, enquadra-se no setor terciário da economia em uma troca de bens, serviços e capitais bastante complexas, que consubstanciam a mercadoria-turismo. Simplificadamente, essa troca é realizada a partir do reconhecimento de direitos e deveres de visitantes e residentes que, na maioria das vezes, não são coincidentes (DIAS; MATOS, 2012). Assim, as políticas públicas de turismo devem ser elaboradas para atingir um amplo espectro de interesses públicos e particulares.

Enfatize-se que turismo e planejamento estão intrinsecamente relacionados e que as políticas públicas elaboradas para o setor sofrem influência dos grupos de interesses os mais diversos. Neste contexto, o ente mais pressionado são os governos que têm a função de coordenar o processo, como ressaltado por Hall (2001, p. 26): “A política pública para o turismo é tudo o que os governos decidem fazer ou não com relação ao setor”. Marcando, portanto, que as políticas públicas são antes de qualquer coisa um ato político influenciado pelos setores da sociedade do ponto de vista econômico, social e cultural.

¹ Turismólogo. Especialista em Ecoturismo. Mestre em Serviço Social. Doutor em Ciências Socioambientais pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará (NAEA/UFPA). Professor Adjunto e atual Diretor da Faculdade de Turismo da Universidade Federal do Pará (FACTUR/UFPA).

There is no doubt that such political influences are grounded on the polarization between rich and poor countries, and such asymmetry makes governments do without the support from financing agencies. Those agencies, among which the most emblematic is the World Tourism Organization (UNWTO)², have a direct influence on the development of the tourist activities in the countries. There are different international agencies and a variety of investments, but they are mostly focused on the infrastructure development of the tourist destinations in the poorest countries.

The change of focus in the 1990s towards endogenous development followed the precepts of the international agencies in view of the changes occurred in the tourist market trends. Therefore, the tourism-good was shaped to meet the demanding flow, followed by the respective public policies so strongly influenced by the sustainable perspective at the time. The public policies of tourism started to incorporate the word sustainability, firstly as a within the segment of ecotourism and, afterwards, within the other segments of the market, including mass tourism (SWARBROOKE, 2000; FENNEL, 2002). Such fact caused divergence between the designers and receivers of public policies of tourism because, as Pinto puts it (2007, p. 18):

The scene set by the tourism activity brings to the scope of public administration a dichotomous reality, since the effort towards an effective tourism planning must face the spontaneity of movements directed to the tourist centers.

This way, it is possible to understand that tourism public policies are designed based on preestablished processes, adjusted to the real situations already experienced in the destinations. A typical case in Brazil are the ecotourism norms and, later on, policies which were elaborated based on the increasing demanding flow in the Amazonas state. That example shows why tourism public policies are grounded on the mitigation of negative impacts rather than on their prevention.

² "[...] it was set in 1925 as a non-governmental entity that, after World War Two, became the International Union of Official Travel Organizations (IUOTO). [...] in the 1960s, the growth of tourism, its international dimension and the increasing activities of national governments in the area made IUOTO become an intergovernmental entity, the UNWTO. The latter was ratified in 1974 and was granted power to deal, at international level, with all the matters related to tourism, and to cooperate with other international competent agencies emerging under the scope of the United Nations" (COOPER et al., 2007, p. 491).

Não há dúvidas sobre o fato de que tais influências políticas estão centralizadas na polarização existente entre os países ricos e pobres, e tal assimetria faz com que os governos prescindam do apoio de agências de financiamento. Estas agências têm influência direta no desenvolvimento da atividade turística dos países, dentre as quais a mais emblemática é a Organização Mundial do Turismo (OMT) (World Tourism Organization - UNWTO)² Tem-se agências internacionais distintas e para investimentos os mais variados, mas principalmente voltadas ao desenvolvimento da infraestrutura dos destinos turísticos dos países das regiões mais pobres.

A mudança de foco a partir dos anos 1990 para o desenvolvimento endógeno segue os preceitos das agências internacionais tendo em vista as transformações ocorridas nas tendências do mercado turístico. Desse modo, a mercadoria-turismo molda-se para o atendimento do fluxo demandante, acompanhada das respectivas políticas públicas então fortemente influenciadas pela perspectiva da sustentabilidade. As políticas públicas de turismo passam a incorporar o termo sustentabilidade, primeiramente como termo inserido no segmento do ecoturismo e, posteriormente, aos demais segmentos de mercado incluindo o turismo de massa (SWARBROOKE, 2000; FENNELL, 2002). Tal fato provoca divergências entre os elaboradores e os receptores das políticas públicas de turismo uma vez que, como afirma Pinto (2007, p. 18):

O cenário estabelecido pela atividade turística traz para o âmbito do poder público uma realidade dicotômica, haja vista que o esforço para um planejamento turístico eficaz se depara com a espontaneidade dos movimentos direcionados aos núcleos turísticos.

Neste sentido, pode-se entender que as políticas públicas de turismo estão sendo elaboradas a partir de processos já estabelecidos, realizando-se adequações às situações reais já experimentadas nos destinos. No Brasil é exemplar o caso das normas e, posteriormente, a política sobre ecoturismo que foram elaboradas a partir do fluxo demandante em crescimento no Estado do Amazonas. A partir desse exemplo pode-se compreender o porquê das políticas públicas de turismo pautar-se na mitigação dos impactos negativos e não em sua prevenção.

² “[...] originou-se em 1925 como uma entidade não governamental que, após a Segunda Guerra Mundial, se tornou a International Union of Official Travel Organisations (IUOTO). [...] por volta dos anos 1960, o crescimento do turismo, sua dimensão internacional e as crescentes atividades dos governos nacionais na área obrigaram à transformação da IUOTO em uma entidade intergovernamental, a OMT. Essa foi ratificada em 1974 e recebeu poderes para lidar, a nível internacional, com todas as questões relativas ao turismo, e para cooperar com outras agências internacionais competentes que surgiram sob as Nações Unidas” (COOPER et al., 2007, p. 491).

Public policies for tourism and the sustainability component

The sustainability perspective undergoes controversies on its theoretical and practical adequacy, so that it has become a jargon in the arena of political parties. Thus, its ideological bias is present in the public and private planning being randomly adopted by everyone. From the point of view of public policies, Sustainable Tourism (ST) is the bond linking many actions from bodies that intend to adjust to a new world order, that is, to the principles of the global and liberalizing market.

The new behavior in the presence of a globalized economy requires "[...] a new look at social problems, cultural diversities, and environmental dynamics of destinations," according to Irving and others (2005, p. 2). In such case, the potential differences found in the tourist destination must be "grounded on the concepts of material and immaterial 'space', concrete and abstract place, scenario of interaction, conflict and transformation, contact point between local and global" (IRVING et al. 2005, p. 2). In order to account for such a wide set of variables, tourism planning stands out as an essential element to reach sustainability in destinations.

Based on those concepts, tourism plans, programs and projects, as well as bodies created to formulate and execute them, are then designed to develop strategies to mitigate the negative impacts of the activity. In this regard, a support network, formed by lateral and multilateral financing agencies, is desirable to help put into practice the development strategies projected for the sector.

Such perspectives can be observed in the editions of the National Tourism Plan (PNT), as proposed for the 2013-2016 quadrennium, and of the newly-launched 2018-2022 PNT. The PNT resort to statistical projections of several sources, recognized nationally and internationally, with the aim of setting strategies to work out actions for the development of tourism. Such strategies should be put into practice through the analysis of political and socioeconomic structures and through the demonstration of increase and decrease estimates of the sector in Brazil.

Brazil and the central role of tourism public policies

By understanding the strategic importance of the tourism sector for the country, the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) has conducted studies and surveys that are a basis for several kinds of analyses. There is no doubt as to the contribution of the IBGE surveys to the elabo-

As políticas públicas de turismo e o componente da sustentabilidade

A ótica da sustentabilidade perpassa as controvérsias em torno de sua adequação teórica e prática, de tal sorte que se transformou em jargão na arena da política partidária. Portanto, seu viés ideológico está presente no planejamento público e particular sendo adotado indiscriminadamente por todos. Do ponto de vista das políticas públicas, o Turismo Sustentável (TS) é o elo que vincula muitas das ações dos organismos que pretendem adequar-se a uma ordem mundial nova, ou seja, aos princípios do mercado globalizado e liberalizante.

Esta postura nova em presença de uma economia globalizada requer “[...] um novo olhar sobre os problemas sociais, a diversidade cultural, e a dinâmica ambiental dos destinos”, de acordo com Irving e outros (2005, p. 2). Nesse caso, as diferenças potenciais encontradas no destino turístico devem estar “[...] apoiada[s] na noção de 'espaço' material e imaterial, lugar concreto e abstrato, cenário de interações, conflitos e transformações, ponto de contato entre o local e o global” (IRVING et al., 2005, p. 2). Para dar conta de uma gama de variáveis bastante diversas, o planejamento turístico se sobressai como elemento *sine qua non* para atingir processos sustentáveis nos destinos.

A partir de então os planos, programas e projetos de turismo, bem como os organismos criados para elaborá-los e executá-los, passam a desenvolver estratégias que conduzem a minimização dos impactos negativos da atividade. Para tanto, forma-se uma rede de apoio com atuação de agências de financiamento de caráter lateral e multilateral para dar suporte às estratégias de desenvolvimento projetadas para o setor.

Tais perspectivas podem ser observadas nas edições do Plano Nacional de Turismo (PNT), como o proposto para o quadriênio 2013-2016 e o recém-lançado PNT 2018-2022. Os PNT recorrem a projeções estatísticas de fontes variadas e reconhecidas nacional e internacionalmente com o intuito de traçar estratégias de atuação e concretizar ações para o desenvolvimento do turismo. Tal fato é realizado através de análises da conjuntura política e socioeconômica e da demonstração de estimativas de crescimento ou decréscimo do setor no Brasil.

O Brasil e a centralidade das políticas públicas de turismo

Ao compreender a importância estratégica do setor turístico para o país, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) tem realizado estudos e pesquisas que servem de parâmetros para análises com os mais diferentes propósitos. Não cabem dúvidas sobre a contribuição das pesquisas feitas pelo IBGE para a construção dos anuários es-

ration of the yearbooks of tourism statistics, for example. Based on such surveys, investments can be allocated to certain groups of activities or market segments that make the development of tourism possible.

The Brazilian scenario after major national events, as the 2013 Confederation Cup, the 2014 FIFA World Cup and the 2016 Olympic Games created an expectation of national tourism propulsion (PINHEIRO, 2017). However, the number of tourist arrivals to Brazil for the 2014-2016 period, as observed in Table 16.1, demonstrates a complex reality. In that period, there was a trend of positive percentage change for all demanding countries/continents, since the total change jumped from -1.9% (2014-2015) to 4.3% (2015-2016).

However, analyzing more carefully the percentage changes by continents/countries, one notes a significant drop trend in the inbound tourists in Brazil, similarly, for example, to that of Africa, which decreased -13.5% (2014-2015) and -26.7% (2015-2016). This trend was followed by Central America with -13.3% (2014-2015) and -4.3% (2015-2016), and, in North America, Canada and Mexico had a little rise with -13% (2014-2015) and 2.6% (2015-2016), -17.6% (2014-2015) and 4.7% (2015-2016), respectively. Such growth trend was followed by Asia, especially by Japan, which went from -17.2% (2014-2015) to 13.8% (2015-2016); and Oceania that obtained -31.1% (2014-2015) and 19.3% (2015-2016).

It is worth mentioning that for European countries there was decrease, although less sharp, since the total result went from -11.7% (2014-2015) to -1.5% (2015-2016). On the other hand, there was a positive balance of flows in the following countries: Belgium with -19.9% (2014-2015) and 3.4% (2015-2016); France with -7.5% (2014-2015) and 1.0% (2015-2016); the Netherlands with -18.1% (2014-2015) and 8.1% (2015-2016); England with -12.8% (2014-2015) and 7.1% (2015-2016). These are evidences that the advertisement efforts should continue to be carried out by the official planning of the Ministry of Tourism (MTur) and the Brazilian Tourism Institute (EMBRATUR).

It should also be emphasized that, according to Table 16.1, the growth trend of the tourism flow in Brazil is found in South America, since the overall result kept the same percentage of positive change for the period with 9.1% (2014-2016). This way, it is possible to infer that most of South American countries contributed for this rise of the touristic flow, as Argentina, with 19.3% and 10.3%, Bolivia, with 13.5% and 27.7%, Chile, -9.1% and 1.8%, Colombia, -25.2% and 13.7%, Paraguay, with 2.7% and 4.9%, Peru, with -3.5% and 1.1%, Uruguay, with 19.6% and 6.3%, and Venezuela with -25.6% and 15.0%. It indicates a market willingness which is on the rise,

tatísticos de turismo, por exemplo. A partir dessas pesquisas, os investimentos podem ser carregados para determinado grupo de atividades ou de segmentos de mercado que possibilitem o desenvolvimento turístico.

Nesse sentido, o cenário brasileiro após os grandes eventos nacionais como a Copa das Confederações 2013, a Copa do Mundo 2014 e os Jogos Olímpicos 2016 criaram uma expectativa de propulsão do turismo nacional (PINHEIRO, 2017). Entretanto, os números de chegadas de turistas no Brasil para o período de 2014-2016, como observados na Tabela 16.1, demonstram uma realidade complexa. No período em análise percebe-se que a tendência de variação percentual é positiva para todos os continentes/países demandantes, pois no total tem-se uma variação que salta de -1,9% (2014-2015) para 4,3% (2015-2016).

Todavia, ao analisarem-se mais detidamente as variações percentuais por continente/país vê-se que houve uma tendência de queda significativa no fluxo de entrada de turistas no Brasil como, por exemplo, o da África que decresceu -13,5% (2014-2015) e -26,7% (2015-2016). Essa tendência foi seguida pela América Central com -13,3% (2014-2015) e -4,3% (2015-2016); e, da América do Norte, Canadá e México tiveram pequeno aumento com -13% (2014-2015) e 2,6% (2015-2016), -17,6% (2014-2015) e 4,7% (2015-2016), respectivamente. Tal tendência de crescimento foi seguida pela Ásia, especialmente pelo Japão que saiu de -17,2% (2014-2015) para 13,8% (2015-2016); e da Oceania que obteve -31,1% (2014-2015) e 19,3% (2015-2016).

Cabe ressaltar que para os países da Europa houve queda menos acentuada, uma vez que no cômputo total saiu-se de -11,7% (2014-2015) para -1,5% (2015-2016). Porém, obteve-se saldo positivo de fluxo dos seguintes países: Bélgica com -19,9% (2014-2015) e 3,4% (2015-2016); França com -7,5% (2014-2015) e 1,0% (2015-2016); Holanda com -18,1% (2014-2015) e 8,1% (2015-2016); Inglaterra com -12,8% (2014-2015) e 7,1% (2015-2016). Evidenciando que se deve persistir nos esforços de *marketing* a serem realizados pelo planejamento oficial através do Ministério do Turismo (MTur) e do Instituto Brasileiro de Turismo (EMBRATUR).

Enfatize-se que, ainda de acordo com a Tabela 16.1, a tendência de crescimento de fluxo de turismo para o Brasil encontra-se na América do Sul, pois no total manteve o mesmo percentual de variação positiva para o período com 9,1% (2014-2016). Dessa feita, pode-se inferir que a maioria dos países sul-americanos contribuiu para esse aumento do fluxo turístico como a Argentina com 19,3% e 10,3%; a Bolívia com 13,5% e 27,7%; o Chile -9,1% e 1,8%; a Colômbia -25,2% e 13,7%; o Paraguai 2,7% e 4,9%; o Peru -3,5% e 1,1%; o Uruguai 19,6% e 6,3%; e a Venezuela com -25,6% e 15,0%, demonstrando uma disposição de mercado que segue em expansão, em

to a certain extent, because of infrastructure improvements in the road systems and of the competitive prices in the civil aviation market.

On the other hand, such infrastructure improvements reflect the concentration of public and private investments in certain regions that act as entry gates for the national tourism, as shown in Graph 16.1 that presents the ten most visited Brazilian cities by foreigners for leisure. Thus, it is possible to infer that the cities that stand out are in South-Southeast belt, as Rio de Janeiro (32.2%), Florianópolis (17.9%) and Foz do Iguaçu (13.2%).

There is no doubt that the economic downturn, in the period of analysis, made the expenditures in the balance of payments of the tourism account for the 2009 to 2016 suffer a negative influence from 46.5% (2010) to -16.5% (2016), as seen in Graph 16.2. This corroborates with the unfavorable economic setting to Brazilians' trips abroad and, consequently, to expenditures on international trips. On the other hand, Graph 16.3 confirms the positive revenue change of the balance of payments of the tourism account in the 2009/2016 period, from -0.8% (2010) to 3.1% (2016), which shows there was increase of tourism in the national territory.

The positive balance of the tourism-account revenue is confirmed by the significant growth of the tourist arrivals to Brazil by Federation Units, as pointed out in Table 16.2; it shows that the total growth was from 1.9% (2014-2015) to 4.3% (2015-2016) and that the Brazilian states that contributed to that were: Pará, with 84.7%, Rio de Janeiro, 7.6%, Paraná, 11.5%, Mato Grosso do Sul, 36.1% and Santa Catarina, 36.6% – those were the changes for the 2015-2016 period. Through these figures it is possible to understand that the state of Pará managed to stand out as the tourism front door in Amazônia and Mato Grosso do Sul, in the Central-West Region.

The changes mentioned above confirm the tendency of public policies to establish more competitive and diverse markets, corroborating with what is proposed by the Tourism Regionalization Program (PRT). The bet on tourism growth should be grounded on opportunities and incentive to entrepreneurs. Table 16.3 presents the quantity of tour agencies listed in the General Coordination of Tourist Services (CADASTUR) for 2016, which accounts for 18,965 agencies. There is still a concentration of entrepreneurship in the consolidated destinations, as the state of São Paulo, which appears with the greatest number of enterprises (5,645), followed by Rio de Janeiro (2,493), Minas Gerais (1,541), Rio Grande do Sul (1,199), Paraná (1,069) and Pernambuco (1,004).

certa medida, fruto de melhorias infraestruturais na malha viária e do estabelecimento de preços competitivos no mercado da aviação civil.

Por outro lado, tais melhorias infraestruturais refletem a concentração de investimentos públicos e particulares em determinadas regiões que seguem como portões de entrada para o turismo nacional. É o que se evidencia a partir do Gráfico 16.1 que traz o *ranking* das dez cidades brasileiras mais visitadas pelos turistas estrangeiros com a finalidade de lazer. Assim, pode-se depreender que as cidades mais destacadas estão no eixo Sul-Sudeste como o Rio de Janeiro (32,2%); Florianópolis (17,9%); e Foz do Iguaçu (13,2%).

Não cabem dúvidas de que o cenário econômico recessivo, no período em análise, fez com que as despesas da balança de pagamentos da conta-turismo para o período 2009-2016 sofressem uma tendência negativa de 46,5% (2010) para -16,5% (2016), como visualizado no Gráfico 16.2. Isto corrobora com o panorama econômico desfavorável para as viagens de brasileiros ao exterior e, por conseguinte, aos gastos oriundos das viagens internacionais. Por outro lado, o Gráfico 16.3 confirma a variação positiva da receita da balança de pagamentos da conta-turismo no período 2009-2016 que passa de -0,8% (2010) para 3,1% (2016), ou seja, houve aumento do turismo em território nacional.

O saldo positivo na receita da conta-turismo é confirmado pelo significativo aumento das chegadas de turistas ao Brasil por Unidade da Federação, como apontado na Tabela 16.2. Dessa tabela depreende-se que o crescimento total foi de -1,9% (2014-2015) para 4,3% (2015-2016) e que os estados brasileiros que contribuíram para isso foram: Pará com 84,7%; Rio de Janeiro, 7,6%; Paraná, 11,5%; Mato Grosso do Sul, 36,1%; e Santa Catarina, 36,6%, essas variações para o período 2015-2016. Desses números pode-se entender que o Estado do Pará conseguiu destacar-se como a porta de entrada para os turistas na Amazônia e Mato Grosso do Sul, no Centro-Oeste.

As variações acima descritas confirmam a tendência das políticas públicas de turismo no estabelecimento de mercados mais competitivos e diversificados corroborando com o proposto no Programa de Regionalização do Turismo (PRT). A aposta no crescimento do turismo interno deve estar amparada em oportunidades e incentivos aos empreendedores. Nesse sentido, a Tabela 16.3 apresenta o número de agências de turismo constantes na Coordenação Geral de Serviços Turísticos (CADASTUR), para o ano de 2016, as quais somam 18 965. Vê-se que ainda há uma concentração de empreendimentos nos destinos consolidados como o Estado de São Paulo que aparece com o maior número de empresas (5 645), seguido do Rio de Janeiro (2 493), de Minas Gerais (1 541), do Rio Grande do Sul (1 199), do Paraná (1 069) e de Pernambuco (1 004).

In this case, the diversification intended by the PRT and by the other plans, programs and projects of the government must be understood as an effort to stimulate the domestic market and the entrepreneurs to invest in the sector. Such fact is compromised by political, economic and social matters, since displacement caused by tourism suffers the impact of market fluctuations that determine the acquisition of tourism products. This presupposition is evidenced in Graph 16.4, which shows the fluctuation of the exchange rate and the balance of payments of the tourism account for the 2007-2016 period.

Graph 16.4 confirms that the 2013-2014 period showed a recrudescence of the Brazilian economic recession, which influenced the purchasing power and the domestic and external tourism displacements. As it can be seen, the balance of the tourism account follows a negative trend with recovery signs for the 2015-2016 period, whereas the free exchange rate grows positively legitimizing the information relative to the convergence of the domestic tourism increase. Thus, it is worth emphasizing the need for investments in the domestic market which has moved towards the development of segments that combine conservation of natural resources with bio-socioeconomic sustainability.

References

- COOPER, C. et al. *Turismo: princípios e práticas*. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- DIAS, R.; MATOS, F. *Políticas públicas: princípios, propósitos e processos*. São Paulo: Atlas, 2012. 252 p.
- FENNELL, D. A. *Ecoturismo: uma introdução*. São Paulo: Contexto, 2002. 281 p. (Turismo).
- HALL, C. M. *Planejamento turístico: políticas, processos e relacionamentos*. São Paulo: Contexto, 2001. 296 p.
- IRVING, M. de A. et al. Revisitando significados em sustentabilidade no planejamento turístico. *Caderno Virtual de Turismo*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 4, p. 1-7, 2005. Available from: <<http://www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/index.php/caderno/issue/archive>>. Cited: Apr 2018.
- PINHEIRO, I. de F. S. Turismo. *Brasil em Números*, Rio de Janeiro: IBGE, v. 25, p. 347-361, 2017. Available from: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=72>>. Cited: Apr 2018.

Nesse caso, a diversificação pretendida pelo PRT e pelos demais planos, programas e projetos governamentais deve ser entendida como um esforço para estimular o mercado interno e os empreendedores a investir no setor. Tal fato é comprometido por condições políticas, econômicas e sociais, uma vez que o deslocamento turístico é impactado por flutuações de mercado que determinam a aquisição dos produtos turísticos. Esse pressuposto pode ser observado no Gráfico 16.4 do qual se tem a flutuação da taxa de câmbio e o saldo da balança de pagamentos da conta-turismo para o período de 2007-2016.

O exame do Gráfico 16.4 confirma que no período de 2013-2014 houve um recrudescimento da recessão econômica brasileira, fato que influenciou o poder de compra e os deslocamentos turísticos internos e externos. Como se pode visualizar o saldo da conta-turismo segue tendência negativa com disposição a recuperação para o período 2015-2016, enquanto que a taxa de câmbio livre cresce positivamente legitimando as informações referentes à convergência de aumento do turismo interno. Dessa feita, vale enfatizar a necessidade de investimentos no mercado interno o qual se aproxima do desenvolvimento de segmentos que aliem conservação dos recursos naturais e sustentabilidade biossocioeconômica.

Referências

- COOPER, C. et al. *Turismo: princípios e práticas*. Porto Alegre: Bookman, 2007.
- DIAS, R.; MATOS, F. *Políticas públicas: princípios, propósitos e processos*. São Paulo: Atlas, 2012. 252 p.
- FENNEL, D. A. *Ecoturismo: uma introdução*. São Paulo: Contexto, 2002. 281 p. (Turismo).
- HALL, C. M. *Planejamento turístico: políticas, processos e relacionamentos*. São Paulo: Contexto, 2001. 296 p.
- IRVING, M. de A. et al. Revisitando significados em sustentabilidade no planejamento turístico. *Caderno Virtual de Turismo*, Rio de Janeiro, v. 5, n.4, p. 1-7, 2005. Disponível em: <<http://www.ivt.coppe.ufrj.br/caderno/index.php/caderno/issue/archive>>. Acesso em: abr. 2018.
- PINHEIRO, I. de F. S. Turismo. *Brasil em números*, Rio de Janeiro: IBGE, v. 25, p. 347-361, 2017. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=72>>. Acesso em: abr. 2018.

PINTO, P. M. Políticas de turismo e sustentabilidade em comunidades tradicionais: perspectivas conceituais. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, Belém, v. 2, n. 1, p. 11-22, jan./abr. 2007. Available from: <<http://www.museu-goeldi.br/editora/humanas/index.html#>>. Cited: Apr 2018.

SWARBROOKE, J. *Turismo sustentável: conceitos e impacto ambiental*. São Paulo: Aleph, 2000. (Turismo, v.1).

Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães

PINTO, P. M. Políticas de turismo e sustentabilidade em comunidades tradicionais: perspectivas conceituais. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas*, Belém, v. 2, n. 1, p. 11-22, jan./abr. 2007. Disponível em: <<http://www.museu-goeldi.br/editora/humanas/index.html#>>. Acesso em: abr. 2018.

SWARBROOKE, J. *Turismo sustentável: conceitos e impacto ambiental*. São Paulo: Aleph, 2000. 140 p. (Turismo, v.1).

Tabela 16.1 - Chegadas de turistas no Brasil - 2014-2016*Table 16.1 - Tourist arrivals to Brazil - 2014-2016**(continua/to be continued)*

País de residência permanente/ Country of permanent residence	Chegadas de turistas/ Tourist arrivals		
	2014	2015	2016
Total/ Total	6 429 852	6 305 838	6 578 074
África/Africa	128 252	110 983	81 391
América Central/Central America	61 968	53 709	51 412
América do Norte/North America	844 969	734 450	735 062
<i>Canadá/Canada</i>	78 531	68 293	70 103
<i>Estados Unidos/United States</i>	656 801	575 796	570 350
<i>México/Mexico</i>	109 637	90 361	94 609
América do Sul/ South America	3 133 629	3 420 349	3 732 722
<i>Argentina/Argentina</i>	1 743 930	2 079 823	2 294 900
<i>Bolívia/Bolivia</i>	95 300	108 149	138 106
<i>Chile/Chile</i>	336 950	306 331	311 813
<i>Colômbia/Colombia</i>	158 886	118 866	135 192
<i>Paraguai/Paraguay</i>	293 841	301 831	316 714
<i>Peru/Peru</i>	117 230	113 078	114 276
<i>Uruguai/Uruguay</i>	223 508	267 321	284 113
<i>Venezuela/Venezuela</i>	108 170	80 488	92 538
<i>Outros/Other countries</i>	55 814	44 462	45 070
Ásia/Asia	332 585	299 270	304 786
<i>Japão/Japan</i>	84 636	70 102	79 754
<i>Outros/Other countries</i>	247 949	229 168	225 032

Tabela 16.1 - Chegadas de turistas no Brasil - 2014-2016*Table 16.1 - Tourist arrivals to Brazil - 2014-2016**(conclusão/concluded)*

País de residência permanente/ Country of permanent residence	Chegadas de turistas/ Tourist arrivals		
	2014	2015	2016
Europa/Europe	1 847 834	1 631 514	1 606 495
Alemanha/Germany	265 498	224 549	221 513
Áustria/Austria	28 532	26 575	23 531
Bélgica/Belgium	42 964	34 423	35 577
Espanha/Spain	166 759	151 029	147 846
França/France	282 375	261 075	263 774
Holanda/Netherlands	81 655	66 870	72 268
Inglaterra/England	217 003	189 269	202 671
Itália/Italy	228 734	202 015	181 493
Portugal/Portugal	170 066	162 305	149 968
Suíça/Switzerland	80 277	70 319	69 074
Outros/Other countries	283 971	243 085	238 780
Oceânia/Oceania	80 447	55 421	66 116
Não especificado/Unspecified	168	142	90

Fonte/Source: Anuário estatístico de turismo 2017. Ano base 2016. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 44, 2017. Disponível em/Available from: <<http://www.dadosufatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-53-05.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Tabela 16.2 - Chegadas de turistas no Brasil, por Unidades da Federação de acesso - 2014-2016
Table 16.2 - Tourist arrivals to Brazil, by Federation Unit of arrival - 2014-2016

Unidades da Federação de acesso/ <i>Federation Unit of arrival</i>	Chegadas de turistas/ <i>Tourist arrivals</i>		
	2014	2015	2016
Total/Total	6 429 852	6 305 838	6 578 074
Amazonas	50 032	50 290	45 364
Pará	14 813	20 708	38 238
Pernambuco	78 075	66 232	62 405
Bahia	145 660	151 660	132 339
Ceará	85 025	78 711	77 514
Rio de Janeiro	1 597 153	1 375 978	1 480 121
Minas Gerais	50 916	47 929	34 099
São Paulo	2 219 917	2 248 811	2 248 297
Paraná	837 046	758 973	846 387
Rio Grande do Norte	38 014	28 580	29 355
Rio Grande do Sul	907 669	1 080 478	1 106 845
Mato Grosso do Sul	61 999	56 601	77 028
Santa Catarina	156 976	149 133	203 662
Distrito Federal/ <i>Federal District</i>	100 063	107 208	79 356
Outros/ <i>Others</i>	86 494	84 546	117 064

Fonte/*Source* : Anuário estatístico de turismo 2017. Ano base 2016. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 44, 2017. Disponível em/*Available from* : <<http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-53-05.html>>. Acesso em: abr. 2018/*Cited* : Apr. 2018.

Tabela 16.3 - Agências de turismo cadastradas no CADASTUR - 2016

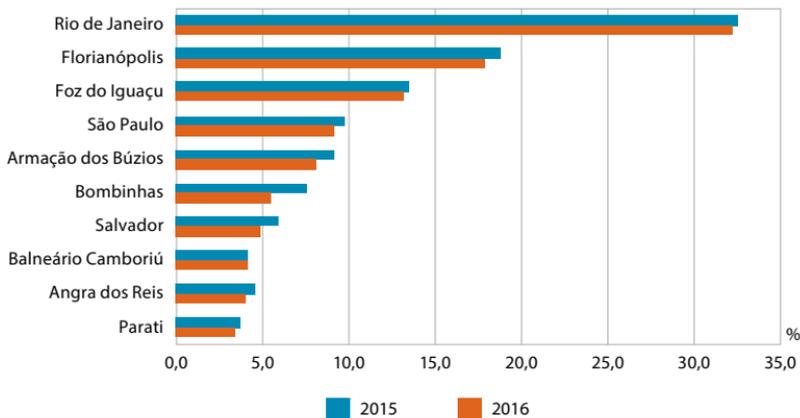
Table 16.3 - Travel and tourism agencies listed in CADASTUR - 2016

Unidades da Federação/ Federation Units	Agências/ Agencies	Unidades da Federação/ Federation Units	Agências/ Agencies
Brasil/Brazil	18 965	Alagoas	303
Rondônia	152	Sergipe	175
Acre	116	Bahia	898
Amazonas	270	Minas Gerais	1 541
Roraima	64	Espírito Santo	258
Pará	234	Rio de Janeiro	2 493
Amapá	59	São Paulo	5 645
Tocantins	77	Paraná	1 069
Maranhão	190	Santa Catarina	751
Piauí	87	Rio Grande do Sul	1 199
Ceará	380	Mato Grosso do Sul	294
Rio Grande do Norte	194	Mato Grosso	315
Paraíba	295	Goiás	467
Pernambuco	1 004	Distrito Federal/Federal District	435

Fonte/Source : Anuário estatístico de turismo 2017. Ano base 2016. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 44, 2017. Disponível em/Available from : <<http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-53-05.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited : Apr. 2018.

Gráfico 16.1 - Dez cidades brasileiras mais visitadas pelos turistas estrangeiros para lazer - 2015-2016

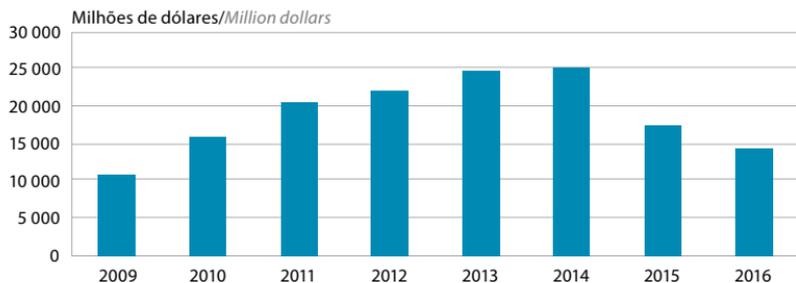
Graph 16.1 - Ten most visited cities in Brazil by foreign tourists, for leisure - 2015-2016



Fonte/Source: Estudo da demanda turística internacional 2012-2016. Brasília, DF: Ministério do Turismo, 2017. Disponível em/Available from : <<http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-54-03/demanda-turística-internacional.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited : Apr. 2018.

Gráfico 16.2 - Despesa da balança de pagamentos da conta turismo - 2009-2016

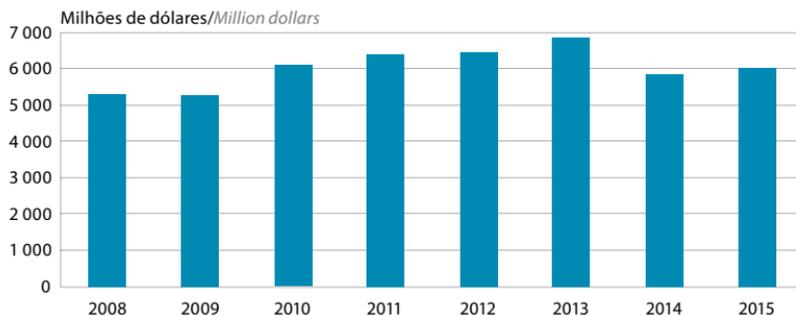
Graph 16.2 - Expenditure in the balance of payments of tourism account - 2009-2016



Fonte/Source: Receita e despesa cambial turística. Dados e fatos: estudos, pesquisas e dados sobre o setor de turismo. Brasília, DF: Ministério do Turismo, [2018]. Disponível em/Available from: <<http://www.dadoséfatos.turismo.gov.br/estatísticas-e-indicadores/receita-cambial.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Gráfico 16.3 - Receita da balança de pagamentos da conta-turismo - 2009-2016

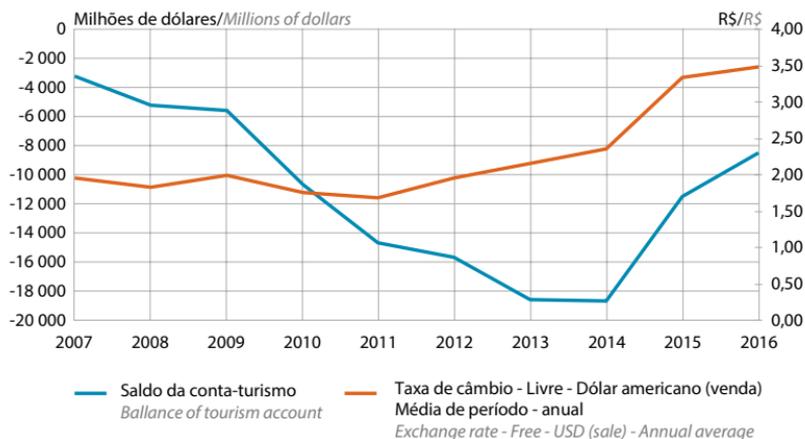
Graph 16.3 - Revenue in the balance of payments of tourism account - 2009-2016



Fonte/Source: Receita e despesa cambial turística. Dados e fatos: estudos, pesquisas e dados sobre o setor de turismo. Brasília, DF: Ministério do Turismo, [2018]. Disponível em/Available from: <<http://www.dadoséfatos.turismo.gov.br/estatísticas-e-indicadores/receita-cambial.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Gráfico 16.4 - Taxa de câmbio e saldo da balança de pagamentos da conta-turismo - 2007-2016

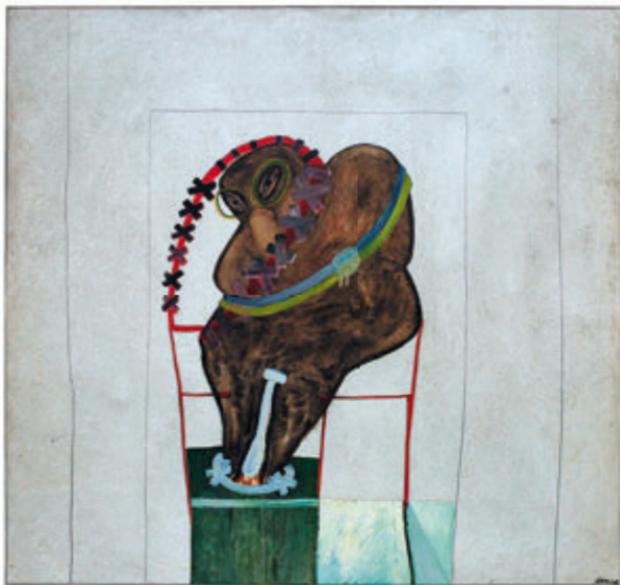
Graph 16.4 - Exchange rate and balance of tourism account - 2007-2016



Fonte/Source: Anuário estatístico de turismo 2017. Ano base 2016. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 44, 2017. Disponível em/Available from: <<http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-53-05.html>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Comunicações

Communications



Sem título, 1978

Untitled

Siron Franco

Communications

Octavio Penna Pieranti¹

A panorama of communications in Brazil

The expression 'digital convergence' has been directly associated with the communication sector since the first decade of the 21st century. Terms as 'triple play' and 'quadruple play' were then coined as a reference to the growing supply of a variety of telecommunication services by one same company, with interactions in one or in few common environments. The expansion of Internet access and the increase of the average speed for the final user supposedly meant that traditional media, such as the radio and television, would be on the verge of destruction. In 2018, as proven by figures and tables presented herein, this grim prediction is more of a partial truth, at least in Brazil.

In fact, laws, international arrangements and public policies seem to reinforce the potential of the Internet in the country. The Brazilian Civil Rights Framework for the Internet, promulgated in 2014, is still acknowledged worldwide as one of the most up-to-date laws about the sector. The recently released Brazilian Strategy for Digital Transformation can represent significant advances, depending on how it is implemented. Public policies aimed at ensuring access to the web

¹ PhD in Administration and Master in Public Administration (EBAPE/FGV) and Bachelor in Social Communication/Journalism (ECO/UFRJ), with a Post-doctoral degree in Communication (FAC/UnB). Emeritus researcher at the Center for Brazilian Public Administration Studies (Abrás/UFF) and Researcher at the Laboratory of Studies in Communication, Technology and Citizen Education (LECOTEC/UNESP).

Comunicações

*Octavio Penna Pieranti*¹

Panorama das comunicações no Brasil

Convergência digital tornou-se uma expressão fatalmente associada ao setor das comunicações a partir da primeira década do século XXI. Termos como *triple play* e *quadruple play* começaram a ser usados para definir a oferta de cada vez mais serviços de telecomunicações por uma mesma prestadora, interagindo em um ou poucos ambientes comuns. A expansão do acesso à Internet e o aumento da velocidade média para o usuário final supostamente sinalizariam que mídias tradicionais, como o rádio e a TV, estariam à beira da derrocada. Em 2018, pelo menos no Brasil, como bem demonstram os números e tabelas das próximas páginas, essa previsão fatalista coloca-se, no máximo, como uma verdade parcial.

De fato, leis, arranjos institucionais e políticas públicas, parecem reforçar o potencial da Internet no país. O Marco Civil da Internet, promulgado em 2014, ainda é festejado mundialmente como uma das leis mais avançadas para o setor. A recém-publicada Estratégia Brasileira para a Transformação Digital, a depender de sua implementação, pode representar avanços significativos. Políticas públicas voltadas à garantia do acesso à rede obtiveram resultados distintos,

¹ Doutor em Administração e Mestre em Administração Pública (EBAPE/FGV) e Bacharel em Comunicação Social/Jornalismo (ECO/UFRJ), com Pós-Doutorado em Comunicação (FAC/UnB). Pesquisador Emérito do Núcleo de Estudos em Administração Brasileira (Abras/UFF) e Pesquisador do Laboratório de Estudos em Comunicação, Tecnologia e Educação Cidadã (LECOTEC/UNESP).

have reached different results, and have once more created a positive expectation with the launch of the Brazilian geostationary satellite in 2017, which might be used in this enterprise. Furthermore, the Brazilian society has a tradition of being fast and incisive when adhering to new platforms and technologies.

All that seems to be in contrast with the world of old means of communication. The Brazilian Telecommunications Code of 1962 has survived, but today it only deals with radio broadcasting. As the code is a product of a time prior to the creation of color television, it has been outdated for decades. The General Telecommunications Law of 1997, which enabled the privatization of the Telebrás System, has also been more frequently criticized. That scenario generates asymmetries in the approach of similar services – after all, radio broadcasting is, from a technical perspective, a telecommunications service –; legal uncertainty and difficulties in the implementation of coordinated public policies.

Nevertheless, the new world also faces problems in Brazil. Topics such as ‘video on demand’ (VOD), privacy and taxation of new actors have either not been given proper attention or else been subject to weak regulation. Internet access is still precarious in a significant part of the country. Recent and recurrent scandals in many countries, related to spying, violation of personal data and fake news, have gradually killed the credibility of platforms which, until recently, had been regarded as examples in a new scenario of free media.

For the time being, there are indications of a movement that surpasses the Brazilian frontiers. In 2016, European spectators watched 3 hours and 40 minutes of television per day, on average, which means an increase of four minutes against the 2011 figure (AUDIENCE..., 2017). In Brazil, in 2016, TV (63%) was the most commonly used means for receiving news about the country, followed by far by the Internet (26%) and by the radio (7%). When two possible options were presented to the interviewees, 30% of them chose the radio. From 2014 to 2016, the number of interviewees who had used the TV for more than 6 days per week changed from 68% to 79%; the Internet, from 27% to 51%; and the radio, from 23% to 36% (PIERANTI, 2017; PESQUISA..., 2016). The main national television networks hit record audiences in 2017 and inspired the production of content to other platforms. New grants were being issued, as shown. Without losing sight of (an attempt at) delving into the digital world, the Brazilian society reaffirms its bonds with old means of mass communication.

mas voltam a gerar expectativa positiva com a entrada em operação do satélite geostacionário brasileiro, lançado em 2017, caso ele venha a ser usado nesse esforço. Além disso, a sociedade brasileira tem uma tradição de aderir a novas plataformas e tecnologias de forma rápida e incisiva.

Tudo isso parece contrastar com o mundo dos antigos meios de comunicação. O Código Brasileiro de Telecomunicações de 1962 sobrevive apenas para tratar da radiodifusão e, fruto de uma época em que não existia sequer TV a cores, já está ultrapassado há décadas. A Lei Geral de Telecomunicações de 1997, que possibilitou a privatização do Sistema Telebrás, também tem sido criticada com mais frequência. Esse cenário gera assimetrias no tratamento de serviços semelhantes – afinal, não há dúvida de que radiodifusão, do ponto de vista técnico, é um serviço de telecomunicações –; insegurança jurídica; e dificuldades na implementação de políticas públicas coordenadas.

O novo mundo, porém, no Brasil, também enfrenta problemas. Temas como vídeo sob demanda (VOD, na sigla em inglês), privacidade e tributação de novos atores não receberam a atenção legal devida ou estão sujeitos a uma regulação frágil. O acesso à Internet ainda é precário e caro em parte significativa do país. Escândalos recentes e recorrentes, em diversos países, envolvendo espionagem, violação de dados pessoais e notícias falsas, minam a credibilidade de plataformas que, até dia desses, eram vistas como exemplos de um novo cenário de mídia mais livre.

Enquanto isso, aparecem indícios de um movimento que ultrapassa as fronteiras brasileiras. Em 2016, telespectadores europeus assistiram 3h40m de TV por dia, em média, o que representa um aumento de quatro minutos em relação ao verificado em 2011 (AUDIENCE..., 2017). No Brasil, em 2016, a TV (63%) era o meio mais usado para a obtenção de notícias sobre o país, seguida de longe pela Internet (26%) e pelo rádio (7%). Quando os entrevistados podiam escolher dois meios, 30% deles escolheram o rádio. De 2014 a 2016, o número de entrevistados que usou a TV por mais de 6 dias na semana saltou de 68% para 79%; a Internet, de 27% para 51%; e o rádio, de 23% para 36% (PIERANTI, 2017; PESQUISA..., 2016). As principais redes nacionais de TV bateram recorde de audiência em 2017 e inspiraram a produção de conteúdo para outras plataformas. Novas outorgas continuavam a ser expedidas, conforme se demonstrará. Sem descuidar de (uma tentativa de) mergulho no mundo digital, a sociedade brasileira reafirmou seus vínculos com os antigos meios de comunicação de massa.

Radio and TV

Although the number of TV subscribers fell again in 2017, as in the previous year, TV still showed its power. Since the first time an analogical TV set (popularly known as broadcast TV) was turned off in a Brazilian municipality – Rio Verde, in Goiás, in March 2016 –, the process of digitization has grown fast and surprisingly easily. In 2017 and 2018, digital TV permanently replaced the analogical platform in reportedly complex areas, as the municipalities of São Paulo and Brasília-DF. At the same time, data from ANATEL (Table 17.4) show new 160 new grants for television repeaters (RTVs) over the year. It is worth mentioning that these stations guarantee the insertion of television networks in the country and are the objects of simplified and discretionary granting processes.

Radio broadcasting in the country is undertaking a structural change, a result of the progressive emptying of the medium wave (MW) radio band and the migration of networks in this segment to the frequency modulation (FM) technology, in agreement with the Decree of 2013 that allowed this change. So, it received 306 new radio networks in 2017 whereas the WM band lost 111 ones (after the migration, for a limited period, networks can use both bands). The number of community radios also increased (55 new ones), but at lower levels than in 2014/2015 (77) or in the beginning of the decade (200 or more).

The deceleration of increase in the community radio segment is an example of the reduced emphasis on public policies that contributed to the expansion of public radio broadcasting until 2016. In the second quarter of that year, for example, the federal government interrupted the publication of public notices for new broadcasters pursuant to the National Licensing Plans (PNOs) for community and educational radio broadcasting; in fact, it did not even implement the new plans for those same services. In February 2018, the government launched a new PNO only for community radio broadcasting but the number of municipalities did not reach half of what was expected. Furthermore, in 2016, a provisional measure had already extinguished the period of office of the director-president and the board of trustees of the Brazilian Communication Company (EBC), one of the pillars of public radio broadcasting in Brazil. A fixed term of office for directors and spheres of social participation are considered, in the international context, as essential to guarantee more independence to public radio broadcasting.

Lastly, the official figures relative to networks must be considered with care. Although they are still part of the system, an uncertain

Rádio e TV

Ainda que o número de assinantes de TV por Assinatura tenha voltado a cair em 2017, tal como no ano anterior, a TV demonstrou força. Desde que o primeiro município brasileiro teve sua TV analógica (popularmente chamada de “TV aberta”) desligada – Rio Verde, em Goiás, em março de 2016 -, o processo de digitalização corre a passos largos e surpreendentemente tranquilos. Em 2017 e 2018 a TV digital substituiu, em definitivo, a plataforma analógica em regiões consideradas complexas, como o município de São Paulo e Brasília-DF. Enquanto isso, de um ano para o outro, dados da ANATEL (Tabela 17.4) registraram 160 novas outorgas de retransmissoras de TV (RTVs). Vale lembrar que essas estações garantem a capilaridade das redes de TV no país e são objeto de processo de outorga simplificado e discricionário.

O cenário do rádio no país continua sofrendo uma mudança estrutural, fruto do progressivo esvaziamento da faixa de OM e migração das emissoras atuantes nessa faixa para a de FM, em consonância com decreto que admitiu essa possibilidade em 2013. Assim, essa faixa recebeu 306 novas emissoras em 2017 e a de OM perdeu 111 (mesmo depois da migração, por tempo específico, as emissoras podem transmitir simultaneamente em ambas as faixas). O número de rádios comunitárias também cresceu (55 novas emissoras), mas em patamares inferiores ao de 2014/2015 (77) e do início da década (200 ou mais).

Essa desaceleração no crescimento do segmento de rádios comunitárias é um exemplo da perda de ênfase em políticas públicas que contribuíram para o crescimento da radiodifusão pública até 2016. No segundo semestre daquele ano, por exemplo, o governo federal parou de publicar os editais para novas emissoras previstos nos Planos Nacionais de Outorgas (PNOs) de radiodifusão comunitária e educativa e, a seguir, não implementou os novos planos para esses mesmos serviços. Em fevereiro de 2018, lançou um novo PNO apenas de radiodifusão comunitária com um total de municípios que não chegava à metade do PNO anteriormente previsto. Além disso, em 2016, uma medida provisória já havia extinguido o mandato do diretor-presidente e o conselho curador da Empresa Brasil de Comunicação (EBC), um dos pilares da radiodifusão pública no país. Mandato fixo de dirigentes e instâncias de participação social são entendidos, no plano internacional, como essenciais para a garantia de uma maior independência da radiodifusão pública.

Por fim, os números de emissoras segundo os registros oficiais devem ser vistos com cautela. Mesmo constando dos sistemas, um número impreciso de RTVs

number of RTVs are not in operation either because they have been abandoned, or because they have never been activated (LOBATO, 2017). Likewise, the number of radio networks operating in short (61) and tropical waves (71), virtually unchanged over recent years, may not correspond to the total effectively at work.

Telecommunications

Care must also be taken when it comes to analyzing the figures on mobile telephones. The total observed in 2017 recorded a decrease in relation to 2014, of more than 15% (Graph 17.1), but still surpasses, by far, the overall country's population: there would be, in Brazil, more than 236 million mobile telephones (or chips). That period was marked by the economic crisis and by the popularization of instant messaging applications, which also allow telephone conversations. With the decline of interconnection fares between the operators, the need of one same person using different chips from several companies also decreased. Moreover, part of the chips is used by devices in machine-to-machine connections, and part of them is not being used, though they have not yet been removed from the telephone networks databases.

The total number of landline telephones remains on a trend to decrease, with cumulative results of almost 10% since 2014. It is worth mentioning that the universalization of this service was desired two decades ago, the time of privatization. Nevertheless, as in other countries, the landline mode has been overcome by mobile telephony in terms of relevance. It might not come as a surprise if the time series soon indicates that, for the first time in many years, there are below 40 million landline telephone appliances in Brazil.

Access to broadband

The figures on the access to broadband are still increasing both in terms of fixed and of mobile access. There was an increase, in 2017, in both, of about 19% in relation to 2014 (Tables 17.5 and 17.6). Nonetheless, less than half of the Brazilian housing units has access to fixed broadband. In the case of mobile access, the total is equivalent to less than 80% of all the total 236 million appliances (considering the comments made in the previous section).

It is also important to highlight other aspects related to the access to broadband. The first one relates to the conditions and costs of access, which vary among the Brazilian Major Regions. As pre-paid mobile tele-

não está em operação seja porque foram abandonadas, seja porque jamais foram ativadas (LOBATO, 2017). Da mesma forma, o número de emissoras de rádio operando nas faixas de ondas curtas (61) e tropicais (71), que se mantém praticamente estável ao longo dos últimos anos, pode não corresponder ao total em efetivo funcionamento.

Telecomunicações

Também devem ser vistos com cautela os números referentes a telefones celulares. O total observado em 2017 sofreu uma queda, em relação a 2014, de mais de 15% (Gráfico 17.1), mas ainda supera, com folga, a população total do país: haveria, no Brasil, mais de 236 milhões de telefones celulares (ou de chips). Esse período foi marcado pela crise econômica e pela popularização dos aplicativos de mensagens instantâneas, que também permitem ligações. Com a queda nas tarifas de interconexão entre as operadoras, diminuiu a necessidade de uso, por uma mesma pessoa, de vários chips de operadoras diferentes. Além disso, parte dos chips é usada por dispositivos conectados em relações máquina-a-máquina. Por fim, parte dos chips não está em uso, mas ainda não foram eliminados das bases de dados das operadoras.

O total de telefones fixos segue sua rotina de queda, acumulada em quase 10% desde 2014. Vale lembrar que esse era o serviço cuja universalização era perseguida, no momento da privatização, há duas décadas. No entanto, assim como ocorre em outros países, foi suplantado pela telefonia celular em termos de centralidade. Em breve, não será surpresa se a série histórica apontar que, pela primeira vez em muitos anos, existirão menos de 40 milhões de aparelhos de telefone fixo instalados no Brasil.

Acesso à banda larga

Os números relativos ao acesso à banda larga continuam a aumentar tanto no acesso fixo, quanto no móvel. Houve um acréscimo, em 2017, em ambos, de cerca de 19% em relação a 2014 (Tabelas 17.5 e 17.6). Ainda assim, menos da metade dos domicílios brasileiros tem acesso à banda larga fixa. No caso dos acessos móveis, o total equivale a pouco menos de 80% de toda a base de mais de 236 milhões de aparelhos (devendo ser consideradas as ressalvas feitas na seção anterior).

É importante destacar, ainda, outros pontos referentes à banda larga. O primeiro refere-se às condições de acesso e custos, muito díspares nas diferentes regiões brasileiras. Como celulares pré-pagos correspondem à maior parte da base em

phone lines correspond to most of the base now at work, the access to mobile telephony still faces considerable limitations. In addition to that, broadband services are often criticized. For example, it received the worst evaluation in the Survey of Perceived Telecommunication Service Quality and Customer Satisfaction in 2017: the average grade fell from 6.58 in 2015 to 6.23 in 2017, considering a floor of 5.06 in Roraima and a ceiling of 7.04 in Rio Grande do Norte (CONSUMIDOR..., 2018).

Postal services

Finally, despite a long path of public recognition of service excellence, the Brazilian Postal Company now faces a major crisis in its history. Despite the innovative initiatives undertaken, such as the provision of mobile telephony services, the company has not yet managed to overcome a scenario of recurrent damages. As a consequence, the discussion of its privatization has regained force.

The time series reveal a downsizing in the structure of the Postal Company and of its partners. From 2013 to 2017, for example, the total number of state-owned units fell by 1%, but that of outsourced ones, by 33%. More than three thousand agencies were closed, and there was reduction of their workforce by almost 14% (Table 17.1). As in any company, that scenario contributes to a recovery of their financial conditions, but there is always the risk of a negative impact on the service rendered to the population.

There has also been decrease in the postal traffic of all the services mapped out. A possible explanation to that is the demand for this type of service, since it has been partially substituted by electronic types of delivery, all over the world. Another reason is the competition with other companies in economically relevant markets nationwide, in the supply of more profitable and expensive services, such as the delivery of goods, even of those purchased online.

References

AUDIENCE trends television 2017: public version. Geneva: European Broadcasting Union, 2017. Available from: < <https://www.ebu.ch/publications?keyword=audience%20trends>>. Cited: Apr. 2018.

CONSUMIDOR: satisfação e qualidade percebida 2017. Rio de Janeiro: ANATEL, 2018. Available from: <<http://www.anatel.gov.br/consumidor/pesquisa-de-satisfacao-e-qualidade>>. Cited: Apr. 2018.

atividade, os planos de acesso à Internet móvel ainda sofrem consideráveis limitações. Além disso, o serviço de banda larga fixa sofre críticas constantes. É, por exemplo, o mais mal avaliado na Pesquisa de Satisfação e Qualidade Percebida dos Serviços de Telecomunicações de 2017: a nota média nacional caiu de 6,58 em 2015 para 6,23 em 2017, considerando um piso de 5,06 em Roraima e um teto de 7,04 no Rio Grande do Norte (CONSUMIDOR..., 2018).

Serviços postais

Por fim, a despeito de uma longa trajetória marcada pelo reconhecimento público da excelência dos seus serviços, os Correios vivem atualmente uma das suas maiores crises. Apesar de iniciativas inovadoras, como a prestação de serviços de telefonia celular, a empresa ainda não conseguiu superar um quadro de prejuízos recorrentes. Com isso, voltou a ganhar força a discussão sobre a sua privatização.

As séries históricas revelam um enxugamento da estrutura dos Correios e de parceiros. De 2013 a 2017, por exemplo, o total de unidades próprias diminuiu cerca de 1%, mas as unidades terceirizadas caíram 33%. Ao todo, foram fechadas mais de 3 mil agências. Além disso, houve uma queda na força de trabalho de quase 14% (Tabela 17.1). Como em qualquer empresa, esse cenário pode até melhorar as condições financeiras da operação, porém sempre existe o risco de impacto na qualidade do serviço prestado à população.

Também houve queda no tráfego postal em todos os serviços mapeados. Uma explicação para isso é a redução da busca por esse serviço, substituído parcialmente, em todo o mundo, por entregas por meios eletrônicos. Outra é a concorrência sofrida pelos Correios, em mercados nacionais economicamente importantes, na oferta de serviços mais caros e rentáveis, como os de entrega de encomendas, inclusive aquelas decorrentes do comércio eletrônico.

Referências

AUDIENGE trends television 2017: public version. Geneva: European Broadcasting Union, 2017. Disponível em: < <https://www.ebu.ch/publications?keyword=audience%20trends>>. Acesso em: abr. 2018.

CONSUMIDOR: satisfação e qualidade percebida 2017. Rio de Janeiro: ANATEL, 2018. Disponível em: <<http://www.anatel.gov.br/consumidor/pesquisa-de-satisfacao-e-qualidade>>. Acesso em: abr. 2018.

LOBATO, E. *Antenas da floresta: a saga das TVs da Amazônia*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2017. 359 p.

PESQUISA brasileira de mídia 2016: hábitos de consumo de mídia pela população brasileira. Brasília, DF: Secretaria Especial de Comunicação Social, 2016. Available from: <<http://www.pesquisademidia.gov.br/#/Geral/details-917>>. Cited: Apr. 2018.

PIERANTI, O. P. *Políticas públicas de radiodifusão no governo Dilma*. Brasília, DF: Universidade de Brasília, Faculdade de Comunicação, 2017.

Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira

LOBATO, E. *Antenas da floresta: a saga das TVs da Amazônia*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2017. 359 p.

PESQUISA brasileira de mídia 2016: hábitos de consumo de mídia pela população brasileira. Brasília, DF: Secretaria Especial de Comunicação Social, 2016. Disponível em: <<http://www.pesquisademidia.gov.br/#/Geral/details-917>>. Acesso em: abr. 2018.

PIERANTI, O. P. *Políticas públicas de radiodifusão no governo Dilma*. Brasília, DF: Universidade de Brasília, Faculdade de Comunicação, 2017.

Tabela 17.1 - Organização dos Correios e Telégrafos - 2012-2017
Table 17.1 - Organization of Postal and Telegraph Services - 2013-2017

Sistema postal/ Postal system	2013	2014	2015	2016	2017
Unidades próprias/ State-owned units	6 440	6 480	6 511	6 495	6 374
Unidades terceirizadas/ Outsourced units	9 485	7 274	7 135	6 610	6 336
Caixas de coleta/ Mail collection boxes	20 196	18 424	17 865	17 865	9 608
Unidades de tratamento e distribuição/ Treatment and distribution units	1 244	1 296	1 292	1 273	1 237
Pessoal/ Personnel	125 420	120 461	118 220	115 469	107 988
Receita total (1 000 000 R\$)/ Total revenue (1,000,000 R\$) (1)	16 666,11	17 693,08	18 838,73	20 849,87	16 736,86
Despesa total (1 000 000 R\$)/ (1) Total expenditure (1,000,000 R\$)	16 547,65	17 683,17	20 959,96	22 339,38	18 767,53

Fonte/Source: Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (Correios), Superintendência de Controladoria.

(1) Resultado de 2017 referem-se ao acumulado até novembro./ (1) 2017 result refers to the cumulative rate up to November.

Tabela 17.2 - Tráfego postal - 2013-2017
Table 17.2 - Postal traffic - 2013-2017

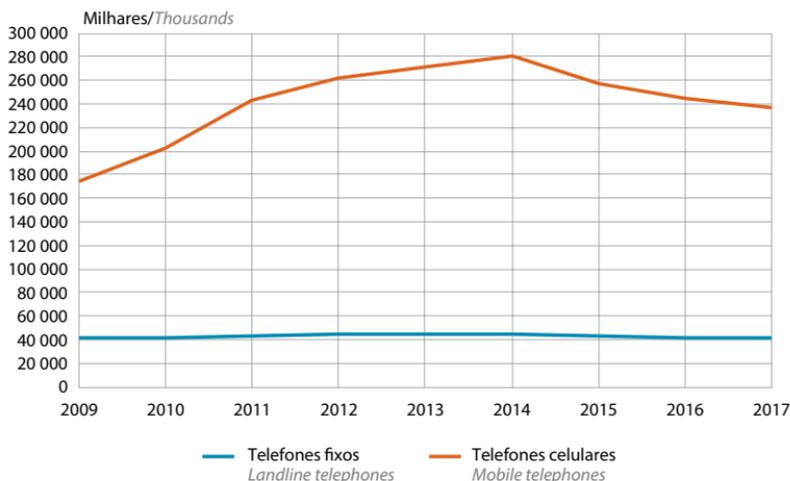
Sistema postal/ Postal system	2013	2014	2015	2016	2017
	Milhões/Million				
Serviço postal próprio - (C) e (RM) (1)(2) State-owned postal service (C) and (MR) (1)(2)	8 683	8 524	8 227	7 193	6 220
Objetos internacionais distribuídos International objects distributed	129	156	62	53	78
Serviço postal concorrente - (C) Competing postal service (C)	1 703	1 506	1 190	1 049	948
Objetos distribuídos no Brasil/ Objects distributed in Brazil	8 813	8 680	8 290	7 247	6 298

Fonte/Source: Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos (Correios), Superintendência de Controladoria.

(1) C = Concorrencial. (2) RM = Reserva de Mercado. (1) C = Competitive. (2) MR = Market Reserve.

Gráfico 17.1 - Evolução dos terminais telefônicos - 2009-2017

Graph 17.1 - Telephone lines in service - 2009-2017



Fonte/Source: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

Nota: Dados de 2017 relativos a dezembro./Note: 2017 data relative to December.

Tabela 17.3 - Telefones em serviço - 2017
Table 17.3 - Telephones in service - 2017

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	277 248	236 489	40 760
Rondônia	2 050	1 879	171
Acre	855	769	86
Amazonas	3 749	3 460	289
Roraima	536	485	51
Pará	7 699	7 252	448
Amapá	746	708	38
Tocantins	1 808	1 666	142
Maranhão	5 827	5 525	302
Piauí	3 651	3 446	205
Ceará	9 854	9 158	696
Rio Grande do Norte	3 799	3 534	265
Paraíba	4 396	4 084	312
Pernambuco	10 988	10 012	977
Alagoas	3 331	3 103	227
Sergipe	2 284	2 087	197
Bahia	15 882	14 450	1 431
Minas Gerais	26 460	22 587	3 873
Espírito Santo	4 541	3 806	735
Rio de Janeiro	25 753	20 962	4 791
São Paulo	77 697	62 353	15 344
Paraná	16 272	13 370	2 902
Santa Catarina	9 694	7 999	1 694
Rio Grande do Sul	16 069	13 664	2 405
Mato Grosso do Sul	3 713	3 230	484
Mato Grosso	4 503	4 015	487
Goiás	9 166	7 936	1 230
Distrito Federal/ <i>Federal District</i>	5 924	4 949	976

Fonte/*Source*: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

Nota: Dados até dezembro./*Note: Data up to December.*

Tabela 17.4 - Televisão e radiodifusão - 2013-2017
Table 17.4 - Television and radio broadcasting - 2013-2017

Indicadores/ <i>Indicators</i>	2013	2014	2015	2016	2017
Televisão por assinatura/Pay TV					
Serviço de televisão por assinatura (1 000 assinaturas)/ <i>Pay TV services (1,000 subscriptions)</i>	18 020	19 574	19 050	18 802	17 956
Densidade serviço TV por assinatura (assinaturas/100 domicílios)/ <i>Pay TV services density (Subscriptions / 100 households)</i>	28,9	29,8	28,8	27,4	25,9
Radiodifusão/Radio broadcasting					
Geradores de TV (estação)/ <i>TV Generators (stations)</i>	541	542	541	545	558
Retransmissora de TV (estação)/ <i>TV re-transmitters (stations)</i>	10 513	11 308	12 595	13 630	13 790
Rádios FM (estação)/ <i>FM radios (stations)</i>	3 180	3 208	3 222	3 533	3 839
Rádios OM (estação)/ <i>MW radios (stations)</i>	1 781	1 781	1 781	1 790	1 679
Rádios OC (estação)/ <i>SW radios (stations)</i>	66	62	61	61	61
Rádios OT (estação)/ <i>TW radios (stations)</i>	74	73	73	72	71
Rádios comunitárias (estação)/ <i>Community radios (stations)</i>	4 613	4 650	4 727	4 775	4 830

Fonte/Source: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

Tabela 17.5 - Banda larga fixa, por Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2014-2017
Table 17.5 - Fixed broadband access, by Major Regions and Federation Units - 2014-2017

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)			
	2014	2015	2016	2017
Brasil/Brazil	23 968,4	25 574,1	26 587,0	28 670,0
Norte/North	739,4	887,2	966,0	1 064,4
Rondônia	104,5	131,2	145,3	157,5
Acre	46,6	51,1	54,4	61,3
Amazonas	192,6	243,6	267,2	281,3
Roraima	32,4	35,1	37,2	37,8
Pará	255,9	279,8	300,0	351,6
Amapá	20,6	48,7	58,3	65,2
Tocantins	86,8	97,7	103,5	109,9
Nordeste/Northeast	2 864,6	3 006,9	3 126,3	3 620,8
Maranhão	178,6	194,7	220,1	267,5
Piauí	128,8	143,1	157,0	169,5
Ceará	557,3	582,2	586,6	739,1
Rio Grande do Norte	232,0	253,4	267,9	334,3
Paraíba	224,5	246,3	254,9	336,0
Pernambuco	498,1	504,9	517,4	540,7
Alagoas	146,3	147,8	149,7	160,3
Sergipe	128,8	145,4	159,6	183,3
Bahia	770,1	789,1	813,2	890,0
Sudeste/Southeast	14 281,2	15 162,9	15 654,1	16 487,9
Minas Gerais	2 258,1	2 408,5	2 596,0	2 876,1
Espírito Santo	441,3	470,2	483,4	558,2
Rio de Janeiro	2 687,8	2 888,8	3 009,3	3 151,2
São Paulo	8 894,1	9 395,5	9 565,3	9 902,4
Sul/South	4 173,2	4 443,9	4 633,5	5 069,8
Paraná	1 701,7	1 770,6	1 839,7	2 052,6
Santa Catarina	987,6	1 098,5	1 179,9	1 244,8
Rio Grande do Sul	1 484,0	1 574,9	1 614,0	1 772,5
Centro-Oeste/Central-West	1 909,8	2 073,1	2 207,1	2 427,2
Mato Grosso do Sul	299,6	328,8	346,5	391,7
Mato Grosso	296,5	327,1	358,8	391,6
Goias	715,6	785,1	849,4	937,4
Distrito Federal/Federal District	598,1	632,2	652,4	706,5

Fonte/Source: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

Tabela 17.6 - Banda larga móvel, por Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2014-2017
Table 17.6 - Mobile broadband access, by Major Regions and Federation Units 2014-2017

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)			
	2014	2015	2016	2017
Brasil/Brazil	157 896,7	180 481,8	183 704,1	188 855,1
Norte/North	11 172,6	12 698,4	12 788,9	13 251,8
Rondônia	1 415,6	1 579,3	1 575,5	1 610,1
Acre	567,9	597,6	618,7	633,8
Amazonas	2 608,1	2 715,7	2 714,4	2 879,4
Roraima	326,1	366,8	386,0	413,9
Pará	4 720,4	5 624,5	5 594,2	5 758,5
Amapá	541,0	580,6	564,7	591,5
Tocantins	993,7	1 233,9	1 335,4	1 364,6
Nordeste/Northeast	35 916,5	42 893,8	42 991,7	43 936,4
Maranhão	3 191,2	3 974,1	4 146,0	4 371,4
Piauí	2 130,9	2 538,1	2 625,8	2 705,5
Ceará	5 896,0	7 097,3	7 063,2	7 142,5
Rio Grande do Norte	2 330,7	2 877,7	2 801,9	2 855,5
Paraíba	2 539,3	3 047,3	2 968,6	3 056,4
Pernambuco	6 402,4	7 975,3	7 761,2	7 974,0
Alagoas	2 061,1	2 397,9	2 373,7	2 425,4
Sergipe	1 622,8	1 707,5	1 693,2	1 728,0
Bahia	9 742,2	11 278,5	11 558,0	11 677,6
Sudeste/Southeast	74 263,5	84 006,3	85 274,3	87 398,5
Minas Gerais	14 000,5	16 727,2	17 472,5	18 327,0
Espírito Santo	2 490,2	2 785,1	2 932,1	3 095,7
Rio de Janeiro	16 648,3	18 490,0	18 482,5	18 511,2
São Paulo	41 124,4	46 004,0	46 387,1	47 464,6
Sul/South	21 981,9	25 070,7	26 447,4	27 511,7
Paraná	7 977,3	9 235,5	9 801,4	10 240,3
Santa Catarina	5 064,0	6 012,9	6 304,9	6 569,5
Rio Grande do Sul	8 940,7	9 822,4	10 341,1	10 701,9
Centro-Oeste/Central-West	14 562,1	15 812,7	16 201,9	16 756,8
Mato Grosso do Sul	2 215,2	2 351,6	2 490,8	2 589,8
Mato Grosso	2 684,0	2 986,1	3 123,9	3 322,8
Goiás	5 775,7	6 076,0	6 243,2	6 472,8
Distrito Federal/Federal District	3 887,2	4 399,0	4 344,0	4 371,4

Fonte/Source: Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL).

Finanças Públicas

Public Finances



Composição I, 1978

Composition I

Ruy Meira

Public Finances

Sérgio Ricardo de Brito Gadelha¹

Fiscal balance and structural reforms

Fiscal balance is one of the fundamental principles for Brazil to achieve strong, sustainable, balanced and inclusive long-term economic growth. Therefore, fiscal policies should contribute to macroeconomic stability, to the reduction of interest rates, generation of jobs, preservation of social achievements, as well as to the increase of economic and financial resilience.

Nevertheless, fiscal consolidation efforts need to be taken into account in the discussions with the Brazilian society about its priorities in relation to public spending, as well as in the structural reforms required to achieve economic growth, macroeconomic stability, reduction of inequalities and sustainability of the public debt.

Aiming at achieving these objectives, important structural reforms have been approved and implemented. Labor reform, for instance, has been key to reduce uncertainties and costs of the labor market and it is expected to cause a positive and significant impact on the productivity of the economy.

¹ PhD in Economics from the Catholic University of Brasília, and a Federal Auditor of Finances and Control in the Department of National Treasury. (The opinions expressed in this article, as well as any errors or omissions, are solely responsibility of the author, not necessarily expressing the position either of the Department of National Treasury or the Ministry of Finances.)

Finanças Públicas

Sérgio Ricardo de Brito Gadelha¹

O equilíbrio fiscal e as reformas estruturais

O equilíbrio fiscal é um dos pilares primordiais para que o Brasil tenha uma trajetória de crescimento econômico de longo prazo forte, sustentável, equilibrado e inclusivo. Em vista disso, a política fiscal deve contribuir para a estabilidade macroeconômica, a redução das taxas de juros, a geração de empregos, a preservação das conquistas sociais alcançadas, bem como o aumento da resiliência econômica e financeira.

Todavia, os esforços de consolidação fiscal precisam estar amparados no debate da sociedade brasileira acerca de suas prioridades em relação aos gastos públicos, bem como nas reformas estruturais necessárias para se alcançar os objetivos de se ter crescimento econômico, estabilidade macroeconômica, redução das desigualdades e sustentabilidade da dívida pública.

No intuito de se alcançar esses objetivos, importantes reformas estruturais têm sido aprovadas e implementadas. Por exemplo, a reforma trabalhista tem sido importante para diminuir as incertezas e custos do mercado de trabalho e espera-se que tenha impacto positivo e significativo na produtividade da economia.

¹ Doutor em Economia pela Universidade Católica de Brasília, assim como Auditor-Federal de Finanças e Controle da Secretaria do Tesouro Nacional. (As opiniões expressas nesse artigo, assim como quaisquer erros ou omissões, são de responsabilidade exclusiva do autor, não expressando necessariamente a posição da Secretaria do Tesouro Nacional ou do Ministério da Fazenda.)

Recognizing the need to adopt effective measures to correct the path of the public debt and tackle the dramatic fiscal crisis, the Constitutional Amendment no. 95, enacted by the National Congress on December 15, 2016, established the New Fiscal Regime, which set an annual limit of the federal public spending for the three Branches of Power over the next 20 years. From 2017 onwards, this constitutional ceiling limits the growth of federal expenditures to the spending in the last year updated by the IPCA. Disobeying that ceiling implies penalties, like the prohibition of wage increases, of hiring, creation of new expenditure or increase of subsidies.

In order to meet the constitutional ceiling over the next years, additional efforts should be done to approve other important measures, like the Social Security reform, which will contribute not only to assure the sustainability of the public accounts, but also to reduce income inequality in Brazil. The delay of the Social Security reform could impair the expansion of distributive public policies in few years, like social assistance, appreciation of the minimum wage and more significant investments in education.

The tax reform is expected to design a straightforward and efficient tax system, aimed at ending fiscal wars, tax waivers and high bureaucratic costs to control tax obligations in enterprises. According to the economic literature, the optimum tax design should look for the best combination between equity and efficiency, allowing the government to collect a given revenue and meet distributive goals at a lower cost.

Fiscal consolidation is a key condition for the public debt to remain at a sustainable level in the medium and long terms. The more the public debt increases in relation to the GDP due to an incomplete fiscal adjustment, the greater will be the fiscal effort to reverse its path. According to the data shown in Table 18.1 - Public sector net debt evolution - 2006-2017, the public sector registered a primary deficit of 1.7% of the GDP in 2017, before an allotted goal of 2.4% of the GDP. In the previous year, the primary deficit recorded was 2.5% of the GDP. In order to surpass the 2017 target, the government carried out a significant fiscal effort in terms of extraordinary revenue, contingency of discretionary expenses and revision of mandatory expenses, committing the Brazilian government to the fiscal adjustment.

On the other hand, the Gross Debt of the General Government - DBGG increased significantly from 2014 onwards (56.28% of the GDP), in a situa-

Reconhecendo a necessidade de adoção de medidas efetivas para a correção da trajetória da dívida pública e o enfrentamento da grave crise fiscal, a Emenda Constitucional nº 95, promulgada pelo Congresso Nacional em 15 de dezembro de 2016, definiu o Novo Regime Fiscal, em que se estabeleceu um limite anual dos gastos públicos federais para os Três Poderes da República nos 20 anos subsequentes. Esse teto constitucional limita, a partir de 2017, o crescimento das despesas federais ao gasto do ano anterior corrigido pelo IPCA. O descumprimento desse teto acarreta sanções como proibição de aumentos salariais, contratações, criação de novas despesas ou ampliação de subsídios.

Mas, para que esse teto constitucional seja cumprido ao longo dos próximos anos, esforços adicionais deverão ser empenhados para a aprovação de outras medidas importantes, como a reforma da Previdência, a qual contribuirá não apenas pelo seu importante e necessário impacto para garantir a sustentabilidade das contas públicas, como também na redução da desigualdade de renda no Brasil. Sem a reforma da Previdência, em poucos anos o governo pode se ver sem espaço para a expansão das políticas públicas distributivas, como a assistência social, a valorização do salário mínimo e investimentos mais significativos em educação.

Espera-se que na reforma tributária se desenhe um sistema tributário simplificado e eficiente, voltado a acabar com a guerra fiscal, as renúncias fiscais e com o custo elevado da burocracia para controle das obrigações tributárias pelas empresas. A literatura econômica informa que o desenho tributário ótimo deve buscar a melhor combinação entre equidade e eficiência, permitindo ao governo arrecadar uma dada receita e alcançar objetivos distributivos ao menor custo.

A consolidação fiscal é necessária para que a dívida pública permaneça em patamar sustentável no médio e longo prazos. À medida que a dívida pública cresce em relação ao PIB devido a um ajuste fiscal incompleto, maior será o esforço fiscal necessário para reverter sua trajetória. Conforme os dados apresentados na Tabela 18.1 - *Evolução da dívida líquida do setor público - 2006-2017*, em 2017, o setor público registrou déficit primário de 1,7% do PIB, ante uma meta estipulada de 2,4% do PIB. No ano anterior, o déficit primário registrado foi de 2,5% do PIB. Para superar a meta de 2017, o governo realizou um esforço fiscal significativo em termos de receitas extraordinárias, de contingenciamento de gastos discricionários e de revisão de gastos obrigatórios, confirmando o compromisso do governo brasileiro com o ajuste fiscal.

Por outro lado, a Dívida Bruta do Governo Geral (DBGG) cresceu substancialmente a partir de 2014 (56,28% do PIB), em uma situação de déficits fiscais primários, neces-

tion of primary fiscal deficits, economic downturn and increase of interest rates, reaching 74.04% of the GDP in 2017, according to the data shown in Table 18.2 - General Government Gross Debt Evolution - 2011-2017. The reversion of the growth path of the DBGG should be conditioned to a set of recently adopted economic measures, as well as to the expected approval of new structural reforms, thus contributing to the improvement of the fiscal scenario and path of the public debt. In spite of the primary deficits, the expected restitution from the Brazilian Development Bank - BNDES to the National Treasury, coupled with the improvement of the economic growth and the reduction of the real interest rates, will help stabilize the DBGG as a proportion of the GDP in 2018.

Table 18.3 shows data on the public-sector net borrowing for the 2014-2017 period, in terms of cumulative flows in the year (% of the GDP). In general, these cumulative flows in percentages of the GDP were being reduced between 2016 and 2017, in nominal and primary terms, for every level of the government – federal, state and municipal – and state-run companies. As to the nominal interest rates, only the state and municipal governments reduced these flows. It is important to highlight that the performance of the primary result of the central administration in 2017 is due to the collection of extraordinary revenues, coming from the more favorable result of auctions and concessions, and from resources of the regularization of debts. The effort to reduce public spending, either discretionary or mandatory, was also important. This effort, which has to be constant, should bring quality gains to public spending in the medium term. In addition, the government has carried out an important effort to increase the transparency of its information, streamlining the monitoring of the fiscal picture.

Table 18.4 shows information related to the path of the public-sector net debt in the 2014-2017 period, as a percentage of the GDP. As already reported in previous editions, these data evidence the dominance of the federal administration debt in relation to the sub-national administrations.

Fiscal federalism and fiscal decentralization

In a Federation, macroeconomic stability depends on the fiscal situation of the sub-national administrations. In this context, the concepts of public debt sustainability and austerity in fiscal policy are strongly related to the structure of the public administration and to the efficient management of public resources in the three spheres of the government in Brazil.

são econômica e aumento das taxas de juros, alcançando 74,04% do PIB em 2017, segundo dados apresentados na Tabela 18.2 - *Evolução da dívida bruta do governo geral - 2011-2017*. A reversão da trajetória de crescimento da DBGG deverá estar condicionada a um conjunto de medidas econômicas que foram adotadas recentemente, bem como as expectativas com relação à aprovação de novas reformas estruturais, contribuindo assim na melhora dos cenários fiscais e na trajetória da dívida pública. Apesar dos resultados primários ainda deficitários, as devoluções previstas do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para o Tesouro Nacional, juntamente com a melhora no crescimento econômico e a redução das taxas de juros reais, contribuirão para a estabilidade da DBGG como proporção do PIB em 2018.

A Tabela 18.3 reporta os dados de necessidade de financiamento do setor público para o período 2014-2017, em termos de fluxos acumulados no ano (% do PIB). De modo geral, observa-se redução desses fluxos acumulados em percentuais do PIB entre os anos 2016 e 2017, em termos nominal e primário, para todos os níveis de governo (governo central, governos estaduais e governos municipais) e empresas estatais. Quando se considera os juros nominais, a redução desses fluxos é observada apenas para os governos estaduais e municipais. Em particular, é importante destacar que o desempenho do resultado primário do governo central em 2017 se deve à arrecadação de receitas extraordinárias, advindas do resultado mais favorável de leilões e concessões, e de recursos da regularização de dívidas. Também foi importante o esforço de redução dos gastos públicos, tanto discricionários como obrigatórios. Esse tipo de esforço, que precisa ser constante, deve trazer ganhos de qualidade do gasto público no médio prazo. Adicionalmente, o governo tem realizado um esforço importante para aumentar a transparência de suas informações, facilitando o acompanhamento e monitoramento do quadro fiscal.

A Tabela 18.4 reporta as informações relacionadas à trajetória da dívida líquida do setor público, no período 2014-2017, em percentual do PIB. Conforme já relatado em edições anteriores, essas informações evidenciam uma dominância do endividamento do governo federal em relação aos governos subnacionais.

Federalismo fiscal e descentralização fiscal

Em uma Federação, a estabilidade macroeconômica depende da situação fiscal dos governos subnacionais. Nesse contexto, sustentabilidade da dívida pública e austeridade da política fiscal são conceitos que guardam relação importante com a estrutura da administração pública e a gestão eficiente dos recursos públicos nos três níveis de governos no Brasil.

Table 18.5 shows the result of the net debt and of the primary surplus by region, in the 2014-2017 period. It can be noticed that the Southeast and South Regions have a high debt in relation to their current revenues; that the North and Northeast have a low debt and the Central-West, a moderate debt. The fiscal deficits in this period were mainly due to the reduced level of the economic activity on the revenues side, coupled with the rigidity of the spending on the expenditures side. The surpluses were caused by the gradual effect of the adjustment measures fostered by the states to deal with a new economic reality and restricted access to new funding. In addition, these results were also a consequence of the impacts of debt restructuring with the Union, under the scope of Complementary Law no. 156, of December 28, 2016, and of the negotiations of the Tax Recovery Program.

Table 18.6 - Government paid expenses - 2012-2017 provides an overview of the budget execution of the expenditures by economic category and by group of nature of expenditure. It can be noticed that the expenditures with payroll and social security, as well as the other current expenditures, have been increasing in the period under analysis. On the one hand, the expenditures with payroll and social security stand out, because public services are labor intensive. On the other hand, the other current expenditures point out the amount of resources available to be assigned by the federal administration to fund its policies and maintain the governmental machine. Besides showing low values compared with the other expenditures, investments show a smaller pace of growth. Among the expenditures of capital, the expenditures with debt amortization remain quite high.

Social security dominance

The problem of scarcity in the economic sciences lies on the fact that productive resources are limited before the unlimited human needs. If choices are to be made, it is because there is scarcity of resources. If, on the one hand, by exercising its assignment role, the government provides public goods and services to the society, on the other hand, public resources have a budget restriction. And "spending more" does not always mean "spending better", so that the government needs to provide such public goods and services in an efficient way.

The quality of the spending and the efficient use of public resources are concepts that the public administration has been incorporating over the years and should be also related with the austerity in fiscal policy. The search for higher administrative efficiency is associated

A Tabela 18.5 reporta os resultados da dívida líquida e do superávit primário por região, no período 2014 a 2017. Observa-se que as regiões Sudeste e Sul apresentam elevado endividamento em relação às suas receitas correntes; que o Norte e o Nordeste apresentam baixo endividamento e o Centro-Oeste, endividamento moderado. Os déficits fiscais no período decorreram principalmente do cenário de redução no nível de atividade econômica pelo lado das receitas aliado a rigidez dos gastos pelo lado das despesas. Os superávits foram determinados pelos efeitos graduais das medidas de ajuste promovidas pelos estados para lidar com uma nova realidade econômica e uma situação mais restritiva de acesso a novos financiamentos. Além disso, esses resultados são decorrentes também dos impactos da renegociação de dívida com a União no âmbito da Lei Complementar nº 156, de 28 de dezembro de 2016 e das negociações do Regime de Recuperação Fiscal.

A Tabela 18.6 - *Despesa liquidada da União - 2012-2017* fornece uma visão geral da execução orçamentária das despesas por categoria econômica e por grupo de natureza de despesa. Observa-se que as despesas com pessoal e encargos sociais, assim como as outras despesas correntes, tem apresentado uma trajetória de crescimento no período analisado. Por um lado, as despesas com pessoal e encargos sociais se destacam porque os serviços públicos são intensivos em mão de obra. Por outro lado, as outras despesas correntes indicam o montante de recursos disponível a ser alocado pelo governo federal para a execução do custeio de suas políticas e manutenção da máquina pública. Os investimentos, além de apresentarem baixos valores em comparação com as outras despesas, apresentam um menor ritmo de crescimento. Dentre as despesas de capital, a despesa com amortização da dívida se mantém bastante elevada.

Dominância previdenciária

O problema da escassez na ciência econômica reside no fato de que os recursos produtivos são limitados frente às necessidades humanas ilimitadas. Se há escolhas a serem feitas, então é porque existe escassez de recursos. Se, por um lado, no exercício de sua função alocativa, o governo procura fornecer bens e serviços públicos à sociedade, por outro lado, existe uma restrição orçamentária dos recursos públicos. E nem sempre “gastar mais” significa “gastar melhor”, de modo que o governo precisa fornecer esses bens e serviços públicos de maneira eficiente.

A qualidade do gasto e o uso eficiente dos recursos públicos são conceitos que a administração pública vem incorporando ao longo dos anos e que precisam estar também relacionados à austeridade da política fiscal. A busca por maior

with the provision of better services, in a situation of restriction of resources. Therefore, the best management of the public spending allows to reduce waste, increasing the amount of public resources available for the State to better assist the population.

Table 18.7 shows the data related with settled expenditures of the Union by practice area, in the 2016-2017 period. In spite of the current effort of fiscal consolidation, these data point out to important insights. Firstly, it can be noticed there was increase of public expenditures per practice area between 2016 and 2017, except for Environment, Labor, Agrarian Organization and Special Charges. If the increasing demand for public goods and services only emphasizes the discussion on the amount of resources needed to supply them, then the efficiency and effectiveness to provide such goods and services should be also discussed in a context of fiscal consolidation. The importance of this discussion has been reinforced by Constitutional Amendment no. 95/2016, in which such rule could cause a bigger competition for public budget among the government programs, given the budget restriction.

Secondly, the largest allocation of resources among the increasing expenditures is in social security. Social security expenses in Brazil are above those in countries with similar demographic structure, so the lack of a Social Security reform could lead to an even greater compression of the expenses in other areas. This happens because the lack of a Social Security reform in the context of the New Fiscal Regime may lead Brazil towards a Social Security State.

In a recent article, researchers Rubens Penha Cysne and Carlos Thadeu de Freitas (2017) argue that Constitutional Amendment no. 95, which limits the federal public expenses for 20 years, coupled with the lack of a Social Security reform, at the same time that the social security expenditures show an inexorable vegetative growth, will lead to a regime of social security dominance. In this regime, everyone receives his/her increasing social security rights, yet becoming more and more unassisted in every area in which the presence of the State is crucial, like public security, education, health and sanitation.

In summary, the fiscal-economic challenges in the medium term remain. By not approving structural reforms and not adopting economic measures to balance the dynamics of the government expenditures, we can interrupt the gradual convergence to primary surpluses compatible with the stabilization of the public debt, and these challenges will be even greater.

eficiência administrativa está associada à prestação de melhores serviços, em uma situação de restrição de recursos. Logo, o melhor gerenciamento do gasto público permite a redução de desperdícios, possibilitando o aumento dos recursos públicos disponíveis para o Estado atender melhor a população.

A Tabela 18.7 reporta os dados relacionados à despesa liquidada da União, por áreas de atuação/funções, no período (2016-2017). Em que pese o atual esforço de consolidação fiscal, esses dados apontam para importantes *insights*. Em primeiro lugar, observa-se um crescimento das despesas públicas por função entre os anos 2016 e 2017 (com exceção das despesas nas funções Meio Ambiente, Trabalho, Organização Agrária e Encargos Especiais). Se a crescente demanda por bens e serviços públicos costuma evidenciar apenas a discussão sobre o montante de recursos necessários à sua oferta, então em um contexto de consolidação fiscal surge o debate sobre a eficiência e da eficácia na provisão de tais bens e serviços. A importância desse debate tem sido reforçada pela Emenda Constitucional nº 95/2016, em que tal regra poderá implicar uma maior competição entre os programas de governo por orçamento público, dada a restrição orçamentária.

Em segundo lugar, dentre as despesas por funções que tem apresentado crescimento, a maior alocação de recursos encontra-se nas despesas com previdência social. Sabe-se que no Brasil os gastos previdenciários se situam acima dos gastos previdenciários de países com estrutura demográfica similar, de modo que a ausência de uma reforma da Previdência poderá levar a uma compressão ainda maior dos gastos em outras áreas. Isso ocorre porque a não realização da reforma da Previdência no contexto do Novo Regime Fiscal poderá criar condições para uma trajetória em direção a um Estado Previdenciário.

Em recente artigo, os pesquisadores Rubens Penha Cysne e Carlos Thadeu de Freitas (2017) argumentam que a conjugação da Emenda Constitucional nº 95, que limita por 20 anos os gastos públicos federais, com a ausência de uma efetiva reforma da Previdência, ao mesmo tempo em que a despesa previdenciária tem evolução vegetativa inexorável, acarretará em um regime de dominância previdenciária. Nesse regime, todos recebem seus crescentes direitos adquiridos previdenciários, mas ficam cada vez mais desassistidos em todas as demais áreas em que a presença do Estado é crucial, como a segurança pública, educação, saúde e saneamento.

Em resumo, os desafios econômico-fiscais de médio prazo permanecem. Sem a aprovação de reformas estruturais e a adoção de medidas econômicas que resultem em um equilíbrio para a dinâmica de despesas do governo, a convergência gradual para superávits primários compatíveis com a estabilização da dívida pública poderá ser interrompida, e esses desafios serão cada vez maiores.

References

A FAIR adjustment: efficiency and equity of public spending in Brazil. [Brasília, DF]: World Bank Group, 2017 160 p. Report produced by the World Bank staff, published in two volumes. V. 1, Brazil: revision of the public expenditures. Available from: <<http://documents.worldbank.org/curated/pt/884871511196609355/pdf/121480-REVISED-PORTUGUESE-Brazil-Public-Expenditure-Review-Overview-Portuguese-Final-revised.pdf>>. Cited: Apr 2018.

CYSNE, R. P.; FREITAS, C. T. de. Dominância previdenciária. *Correio Braziliense*, Brasília, DF, 8 jun. 2017. Available from: <<http://epge.fgv.br/files/default/artigo-correio-braziliense-08-06-17.pdf>>. Cited: Apr 2018.

DÍVIDA PÚBLICA FEDERAL. Plano Anual de Financiamento 2018. Brasília, DF: Secretaria do Tesouro Nacional, n. 18, jan. 2018. Available from: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/plano-anual-de-financiamento>>. Cited: Apr 2018.

DÍVIDA PÚBLICA FEDERAL. Plano Anual de Financiamento 2017. Brasília, DF: Secretaria do Tesouro Nacional, n. 17, jan. 2017. Available from: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/plano-anual-de-financiamento>>. Cited: Apr 2018.

DUPITA, A. Para além do (necessário) equilíbrio fiscal: por que reformar a previdência pode reduzir a desigualdade?. *Estudos Macro*, [São Paulo], set. 2017. Available from: <<https://www.santander.com.br/o-santander/analise-economica/estudos-macro>>. Cited: Apr 2018.

GROUP OF TWENTY. Report on strong, sustainable, and balanced growth. In: _____. *International Monetary Fund Annual Meetings*. Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2017. Available from: <<https://www.imf.org/external/np/g20/100617.htm>>. Cited: Apr 2018.

RELATÓRIO ANUAL DA DÍVIDA PÚBLICA FEDERAL 2017. Brasília, DF: Secretaria do Tesouro Nacional, n. 15, jan. 2018. Available from: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/relatorio-anual-da-divida>>. Cited: Apr 2018.

VELECICO, I. Reformas econômicas e PIB potencial. *Destaque DEPEC-Bradesco*, Osasco, 20 dez. 2017. Available from: <<https://www.economiaemdia.com.br/vgn-ext-templating/v/index.jsp?vgnextoid=c1e38da066f53310VgnVCM100000882810acRCRD&vgnextfmt=default>>. Cited: Apr 2018.

Translated by: La-Fayette Côrtes Neto

Referências

UM AJUSTE justo: análise da eficiência e equidade do gasto público no Brasil. [Brasília, DF]: Grupo Banco Mundial, 2017. 160 p. Relatório elaborado por equipe do Banco Mundial publicado em dois volumes. V. 1, Brasil: revisão das despesas públicas. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/pt/884871511196609355/pdf/121480-REVISED-PORTUGUESE-Brazil-Public-Expenditure-Review-Overview-Portuguese-Final-revised.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

CYSNE, R. P.; FREITAS, C. T. de. Dominância previdenciária. *Correio Braziliense*, Brasília, DF, 8 jun. 2017. Disponível em: <<http://epge.fgv.br/files/default/artigo-correio-braziliense-08-06-17.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

DÍVIDA PÚBLICA FEDERAL. Plano Anual de Financiamento 2018. Brasília, DF: Secretaria do Tesouro Nacional, n. 18, jan. 2018. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/plano-anual-de-financiamento>>. Acesso em: abr. 2018.

DÍVIDA PÚBLICA FEDERAL. Plano Anual de Financiamento 2017. Brasília, DF: Secretaria do Tesouro Nacional, n. 17, jan. 2017. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/plano-anual-de-financiamento>>. Acesso em: abr. 2018.

DUPITA, A. Para além do (necessário) equilíbrio fiscal: por que reformar a previdência pode reduzir a desigualdade?. *Estudos Macro*, [São Paulo], set. 2017. Disponível em: <<https://www.santander.com.br/br/o-santander/analise-economica/estudos-macro>>. Acesso em: abr. 2018.

GRUPO DOS VINTE. Report on strong, sustainable, and balanced growth. In: _____. *International Monetary Fund Annual Meetings*. Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2017. Disponível em: <<https://www.imf.org/external/np/g20/100617.htm>>. Acesso em: abr. 2018.

RELATÓRIO ANUAL DA DÍVIDA PÚBLICA FEDERAL 2017. Brasília, DF: Secretaria do Tesouro Nacional, n. 15, jan. 2018. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/relatorio-anual-da-divida>>. Acesso em: abr. 2018.

VELECICO, I. Reformas econômicas e PIB potencial. *Destaque DEPEC-Bradesco*, Osasco, 20 dez. 2017. Disponível em: <<https://www.economiaemdia.com.br/vgn-ext-templating/v/index.jsp?vgnextoid=c1e38da066f53310VgnVCM100000882810acRCRD&vgnnextfmt=default>>. Acesso em: abr. 2018.

Tabela 18.1 - Evolução da dívida líquida do setor público - 2006-2017
Table 18.1 - Public sector net debt evolution - 2006-2017

Especificação/ Item	Percentual do PIB/Percent of GDP					
	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Dívida líquida total - saldo/ Total net debt - balance	46,5	44,5	37,6	40,9	38,0	34,5
Necessidade de financiamento do setor público/ Public sector net borrowing	3,6	2,7	2,0	3,2	2,4	2,5
Primário/ Primary	(-) 3,2	(-) 3,2	(-) 3,3	(-) 1,9	(-) 2,6	(-) 2,9
Juros nominais/ Nominal interest	6,7	6,0	5,3	5,1	5,0	5,4
Varição cambial e paridade de moedas/ Exchange rate and interest rate parity	(-) 0,1	0,7	(-) 3,4	2,8	0,5	(-) 1,7
Reconhecimento de dívidas e privatizações/ Recognition of debt and privatizations	(-) 0,1	(-) 0,1	(-) 0,0	(-) 0,1	0,0	0,0
Efeito crescimento PIB - dívida/ GDP growth effect - debt	(-) 4,8	(-) 5,3	(-) 5,6	(-) 2,5	(-) 5,8	(-) 4,3

Especificação/ Item	Percentual do PIB/Percent of GDP					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dívida líquida total - saldo/ Total net debt - balance	32,2	30,5	32,6	35,6	46,2	51,6
Necessidade de financiamento do setor público/ Public sector net borrowing	2,3	3,0	6,0	10,2	9,0	7,8
Primário/ Primary	(-) 2,2	(-) 1,7	0,6	1,9	2,5	1,7
Juros nominais/ Nominal interest	4,4	4,7	5,4	8,4	6,5	6,1
Varição cambial e paridade de moedas/ Exchange rate and interest rate parity	(-) 1,3	(-) 1,5	(-) 1,4	(-) 6,1	3,1	(-) 0,4
Reconhecimento de dívidas e privatizações/ Recognition of debt and privatizations	(-) 0,1	(-) 0,1	(-) 0,1	0,1	(-) 0,1	0,1
Efeito crescimento PIB - dívida/ GDP growth effect - debt	(-) 3,1	(-) 3,1	(-) 2,4	(-) 1,2	(-) 1,5	(-) 2,1

Fonte/Source: Séries temporais. Tabelas especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Tabela 18.2 - Evolução da dívida bruta do governo geral - 2011-2017
Table 18.2 - General government gross debt evolution - 2011-2017

Especificação/ Item	Percentual do PIB/Percent of GDP (%)						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Dívida bruta total - saldo/ Total gross debt - balance	51,27	53,67	51,54	56,28	65,50	69,95	74,04
Necessidade de financiamento/ Net borrowing	4,88	6,78	2,67	8,34	9,72	7,88	7,08
Emissões líquidas/ Net issues	(-) 0,92	1,61	(-) 2,45	2,92	2,27	(-) 0,30	0,38
Juros nominais/ Nominal interest	5,80	5,17	5,12	5,42	7,45	8,17	6,71
Varição cambial e paridade de moedas/ Exchange rate and interest rate parity	0,25	0,21	0,39	0,39	1,44	(-) 0,78	0,04
Reconhecimento de dívidas e privatizações/ Recognition of debt and privatizations	0,17	0,07	0,01	0,00	0,10	0,10	0,14
Efeito crescimento PIB - dívida/ GDP growth effect - debt	(-) 5,80	(-) 4,67	(-) 5,20	(-) 3,99	(-) 2,04	(-) 2,76	(-) 3,18

Fonte/Source: Séries temporais. Tabelas especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

**Tabela 18.3 - Necessidades de financiamento do setor público
2014-2017**

Table 18.3 - Public sector net borrowing - 2014-2017

Especificação/ Item	Fluxo acumulado no ano (% do PIB)/ Cumulative flow in the year (% of GDP)			
	2014	2015	2016	2017
I. Nominal /	5,95	10,22	8,99	7,80
<i>I. Nominal balance</i>				
Governo central/ <i>Central government</i>	4,70	8,57	7,63	7,01
Governos estaduais/ <i>State government</i>	1,03	1,22	1,08	0,65
Governos municipais/ <i>Municipal government</i>	0,09	0,26	0,18	0,06
Empresas estatais/ <i>State-owned enterprises</i>	0,13	0,17	0,11	0,08
III. Primário/	0,56	1,86	2,49	1,69
<i>III. Primary</i>				
Governo central/ <i>Central government</i>	0,35	1,95	2,55	1,81
Governos estaduais/ <i>State government</i>	0,23	(-) 0,15	(-) 0,11	(-) 0,11
Governos municipais/ <i>Municipal government</i>	(-) 0,09	(-) 0,01	0,03	(-) 0,01
Empresas estatais/ <i>State-owned enterprises</i>	0,07	0,07	0,02	(-) 0,01
II. Juros nominais/	5,39	8,37	6,50	6,11
<i>II. Nominal interest</i>				
Governo central/ <i>Central government</i>	4,34	6,63	5,09	5,20
Governos estaduais/ <i>State government</i>	0,80	1,37	1,19	0,76
Governos municipais/ <i>Municipal government</i>	0,18	0,27	0,14	0,07
Empresas estatais/ <i>State-owned enterprises</i>	0,06	0,10	0,09	0,09

Fonte/Source: Séries temporais. Tabelas especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Tabela 18.4 - Dívida líquida do setor público - 2014-2017*Table 18.4 - Public sector net debt - 2014-2017*

Especificação/ Item	Percentual do PIB/Percent of GDP (%)			
	2014	2015	2016	2017
I. Dívida líquida total	32,59	35,64	46,22	51,59
<i>I. Total net debt</i>				
Governo Federal/ <i>Federal government</i>	22,02	25,03	35,91	41,42
Banco Central/ <i>Central Bank</i>	(-) 1,25	(-) 3,13	(-) 2,51	(-) 2,77
Governos estaduais/ <i>State government</i>	9,54	11,01	10,96	11,04
Governos municipais/ <i>Municipal government</i>	1,59	1,86	0,98	1,00
Empresas estatais/ <i>State-owned enterprises</i>	0,68	0,87	0,88	0,91
II. Dívida líquida interna	46,19	54,86	61,62	67,00
<i>II. Net domestic debt</i>				
Governo Federal/ <i>Federal government</i>	20,18	22,75	33,99	39,66
Banco Central/ <i>Central Bank</i>	15,75	20,61	16,66	16,28
Governos estaduais/ <i>State government</i>	8,25	9,11	9,40	9,49
Governos municipais/ <i>Municipal government</i>	1,45	1,66	0,81	0,83
Empresas estatais/ <i>State-owned enterprises</i>	0,57	0,72	0,76	0,74
III. Dívida líquida externa	(-) 13,61	(-) 19,22	(-) 15,40	(-) 15,41
<i>III. Net foreign debt</i>				
Governo Federal/ <i>Federal government</i>	1,84	2,28	1,91	1,76
Banco Central/ <i>Central Bank</i>	(-) 16,99	(-) 23,74	(-) 19,17	(-) 19,06
Governos estaduais/ <i>State government</i>	1,28	1,90	1,56	1,55
Governos municipais/ <i>Municipal government</i>	0,14	0,20	0,17	0,17
Empresas estatais/ <i>State-owned enterprises</i>	0,12	0,15	0,12	0,17

Fonte/Source: Séries temporais. Tabelas especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

**Tabela 18.5 - Dívida líquida e superávit primário,
por Grande Região - 2014-2017**

*Table 18.5 - Net debt and primary surplus,
according to Major Region - 2014-2017*

Especificação/ Item	Receita corrente líquida (%)/ Current net revenue (%)			
	2014	2015	2016	2017
I. Dívida líquida				
<i>I. Net debt</i>				
Norte/ North	13,99	19,82	17,80	16,51
Nordeste/ Northeast	24,83	30,86	26,33	26,33
Centro-Oeste/ Central-West	37,36	38,89	39,18	37,76
Sudeste/ Southeast	108,75	122,00	115,95	116,31
Sul/ South	63,28	69,06	66,94	65,16
II. Superávit primário				
<i>II. Primary surplus</i>				
Norte/ North	(-) 1,72	(-) 0,32	1,17	0,22
Nordeste/ Northeast	(-) 1,67	0,28	0,27	0,42
Centro-Oeste/ Central-West	0,24	3,91	1,63	0,40
Sudeste/ Southeast	(-) 1,79	1,56	(-) 0,57	2,29
Sul/ South	1,21	0,66	0,92	(-) 0,77

Fonte/Source: Séries temporais. Tabelas especiais. Estatísticas fiscais regionalizadas. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Tabela 18.6 - Despesa liquidada da União - 2012-2017*Table 18.6 - Government paid expenses - 2012-2017*

Despesa/ Expense	Valor nominal (1 000 000 R\$)/ Nominal value (1,000,000 R\$)					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total/ Total	1 712 331	1 780 986	2 159 760	2 255 000	2 546 203	2 462 688
Despesas correntes/ Current expenditures	1 032 074	1 133 182	1 271 865	1 431 877	1 539 092	1 603 335
Pessoal e encargos sociais/ Payroll and social charges	188 771	204 500	220 201	235 825	255 668	281 304
Juros e encargos da dívida/ Debt interests and charges	134 080	141 691	170 351	208 363	204 892	203 109
Outras despesas correntes/ Other current expenditures	709 223	786 991	881 314	987 688	1 078 532	1 118 921
Despesas de capital/ Capital expenditure	381 267	188 771	271 077	251 225	353 290	396 720
Investimentos/ Investments	22 084	19 524	21 568	13 306	17 280	18 858
Inversões financeiras/ Financial investment	39 231	51 541	58 757	55 948	64 641	57 486
Amortização da Dívida Debt Amortization	319 952	117 706	190 752	181 971	271 369	320 376
Amortização/refinanciamento da dívida/ Debt amortization/refinancing	298 990	459 033	616 818	571 898	653 822	462 633

Fonte/Source : Séries históricas. Despesa da União por grupo de natureza 2012-2017. Brasília, DF: Ministério da Fazenda, Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal, [2017]. Disponível em/Available from : <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/series-historicas>>. Acesso em: abr. 2018/ Cited: Apr. 2018.

Tabela 18.7 - Despesa liquidada da União, por áreas de atuação/funções - 2016-2017

Table 18.7 - Government paid expenses, according to practice areas - 2016-2017

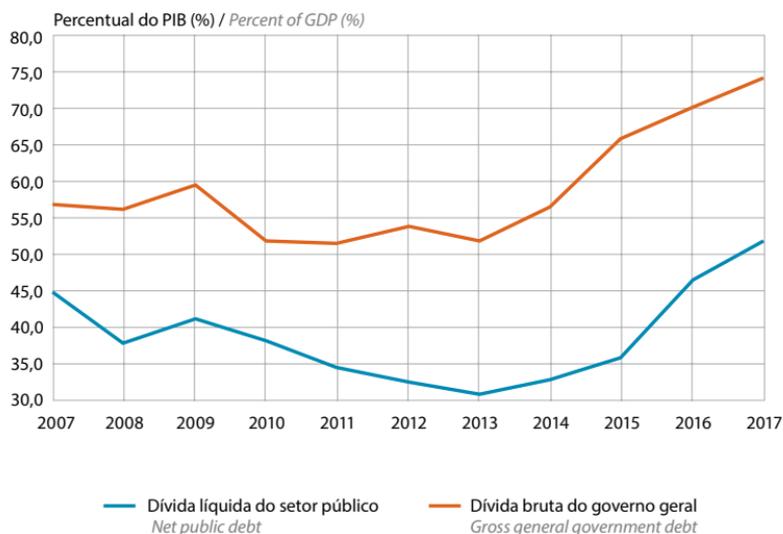
Áreas de atuação/funções/ <i>Practice areas</i>	Valor nominal (1 000 000 R\$)/ <i>Nominal value (1,000,000 R\$)</i>	
	2016	2017
Total/Total	2 546 203	2 000 055
Educação/ <i>Education</i>	84 949	88 631
Cultura/ <i>Culture</i>	886	950
Saúde/ <i>Health</i>	98 773	101 423
Defesa Nacional/ <i>National Defense</i>	57 006	63 157
Saneamento/ <i>Sanitation</i>	410	715
Meio ambiente/ <i>Environment</i>	3 280	2 909
Previdência Social/ <i>Social Security</i>	593 925	654 512
Assistência social/ <i>Social assistance</i>	78 218	84 099
Trabalho/ <i>Labor</i>	70 038	69 900
Organização agrária/ <i>Agrarian organization</i>	2 233	1 736
Energia/ <i>Energy</i>	1 611	1 701
Encargos especiais/ <i>Special charges</i>	1 441 203	815 473
Outras/ <i>Others</i>	113 669	114 849

Fonte/Source: Relatório resumido da execução orçamentária 2016-2017. Brasília, DF: Tesouro Nacional, [2017]. Disponível em/Available from: <<https://www.tesouro.fazenda.gov.br>>. Acesso em: abr. 2018/ Cited: Apr. 2018.

Nota: Exclui as despesas intra-orçamentárias./Note: Excludes intra-budgetary expenditure.

Gráfico 18.1 - Dívida do setor público - 2007-2017

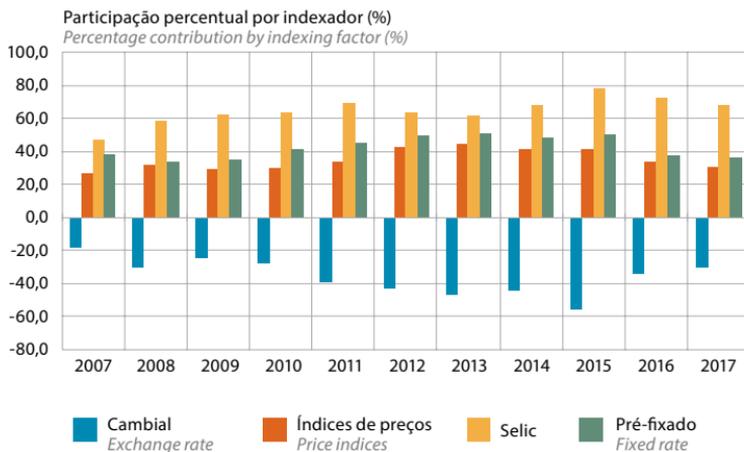
Graph 18.1 - Public debt - 2007-2017



Fonte/Source: Séries temporais. Tabelas especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>>. Acesso em: abr. 2018/
Cited: Apr. 2018.

Gráfico 18.2 - Dívida líquida do setor público - 2007-2017

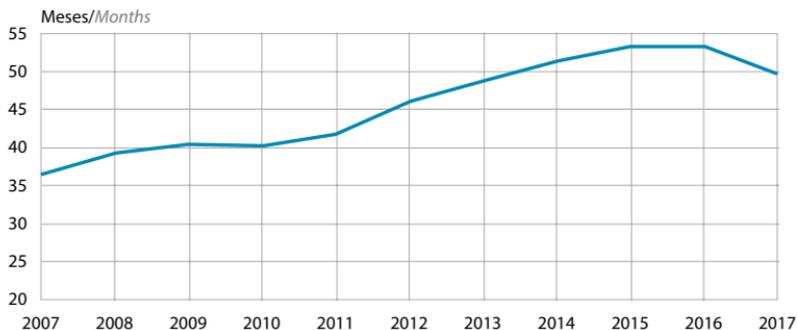
Graph 18.2 - Public sector net debt - 2007-2017



Fonte/Source: Séries temporais. Tabelas especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Gráfico 18.3 - Prazo médio dos títulos federais - 2007-2017

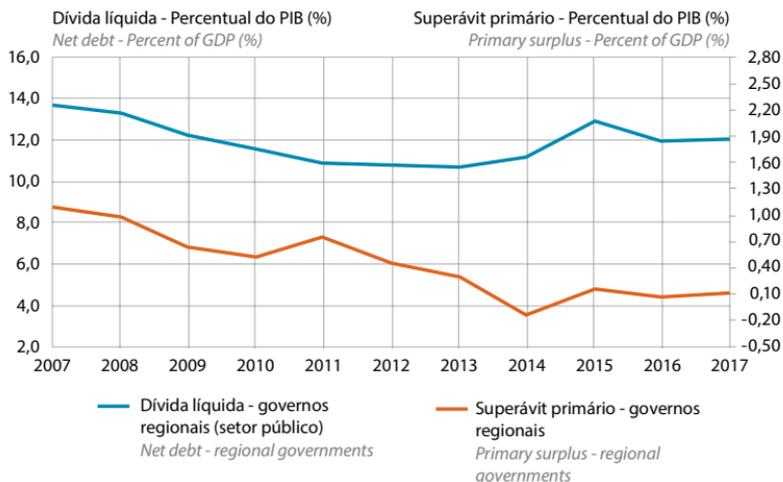
Graph 18.3 - Average term of federal securities - 2007-2017



Fonte/Source: Estatísticas fiscais: notas econômico-financeiras para a imprensa [de] jan. 2017. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2017. Disponível em/Available from: <<http://www.bcb.gov.br/htms/infecon/notas.asp?idioma=p>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Gráfico 18.4 - Dívida líquida dos governos regionais - 2007-2017

Graph 18.4 - Net debt of regional governments - 2007-2017



Fonte/Source: Séries temporais. Tabelas especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>>. Acesso em/Available from: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Comércio Exterior

Foreign Trade



Vibrações em Branco e Cinza, 1991
Vibrations in White and Gray

Arcangelo Ianelli

Foreign Trade

Edson Peterli Guimaraes¹

The Brazilian foreign trade

The foreign market depends on the conditions and circumstances through which domestic economies undergo. The data of the Brazilian foreign trade reflect that perspective. Cross statistics of the worldwide production with the international trade flows point out that the trade of goods accounted for 28.6% of the worldwide production in 2015. Three years before that, in 2012, that figure was higher: 30.1% (POPULAR..., [2018]). Therefore, international trade has been retracting. In the 1990s, it grew about 6% per year. In the subsequent decade, the growth rates swung around 9% per year. On the other hand, the growth rates did not surpass 1.2% in the first triennium of the 2010s. They were negative in the second triennium (TIMES..., [2018]).

Following the world trend, the Brazilian exports in 2013 were 10% higher than in 2016. The share of the Brazilian exports in the Gross Domestic Product - GDP remains around a historic 10% – half of the average international share. The degree of openness of the Brazilian economy, which measures the share of imports plus exports in the GDP, reached its maximum value of 20% in 2010, keeping it up to 2015. By way of illustration, that value is lower than those registered

¹ Associate professor and Coordinator of the Postgraduate Course of Foreign Trade of the Institute of Economics of the Federal University of Rio de Janeiro - UFRJ. Bachelor and PhD in Economics from the UFRJ and Master from the Postgraduate Program in Economics - PIMES of the Federal University of Pernambuco - UFPE.

Comércio Exterior

Edson Peterli Guimaraes¹

O comércio exterior brasileiro

O mercado externo depende das condições e circunstâncias pelas quais passam as economias domésticas. Os dados do comércio exterior brasileiro refletem essa perspectiva. As estatísticas cruzadas, da produção mundial com os fluxos de comércio internacional, mostram que, no ano de 2015, o comércio de mercadorias participou com 28,6 % da produção mundial. Três anos antes, em 2012, essa relação era superior: 30,1% (POPULAR..., [2018]). O comércio internacional vem, portanto, se retraindo. Na década de 1990 cresceu ao redor de 6% ao ano. Na década seguinte, as taxas de crescimento giravam ao redor de 9% ao ano. Já no primeiro triênio da década de 2010 as taxas de crescimento anual não ultrapassaram 1,2%. No segundo triênio elas foram negativas (TIMES..., [2018]).

Seguindo a tendência mundial, as exportações brasileiras, no ano de 2013, foram 10% maiores em relação ao ano de 2016. A participação no Produto Interno Bruto (PIB) das exportações brasileiras segue ao redor de 10% historicamente (metade da média participativa internacional). O grau de abertura da economia brasileira que mensura a participação das importações somadas às exportações no PIB, alcançou o valor máximo de

¹ Professor associado e Coordenador do Curso de Pós-Graduação em Comércio Exterior do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Bacharel e doutor em Economia pela UFRJ e mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Economia (PIMES) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE).

by Argentina, Colombia, Venezuela, India, South Africa and Mexico that year, among others (POPULAR..., [2018]). These figures evidence that the Brazilian foreign trade has a smaller influence on the economy than other economies. Nevertheless, it maintains a procedure pattern in line with the course of the international market.

The evidence of the China effect seems to be one of the most appropriate explanations for the drop in the exports. In the 2010-2013 period, the Chinese exports grew 40% and only 5% in the subsequent period (2013-2016). Imports from China reduced (-18%) as a result of the decrease of the Chinese economy, which grew 5% in 2015 over the previous year. The Chinese GDP rose above 11% per year since 2000, managing to grow above 20% per year in some years, like in 2006 and 2007, in relation to the previous years. Therefore, the last triennium brought novelties in terms of trade, taking into account the increasing national output of China, which starts showing declining figures over the last years. The Chinese market, which represented 4% of the world market in 2000, is about 15% today, being considered the second greatest in the world. The leadership remained with the United States of America - USA (25%).

Brazil maintains a strong relationship with China. Graph 19.1 shows the evolution of the market share of our main trade partners along the 2000s. Despite the Chinese deceleration in recent years, China has an expressive share in the Brazilian exports. It hit a share of 23% in the last two years, in detriment of other traditional partners, like the United States, European Union and Latin America countries. In the beginning of the 2000s, the traditional partners held a market share within the 27%-20% bracket. That bracket stood between 20% and 12% in the last years. In 2001, the participation of China in the Brazilian export flows was of 3%.

Graph 19.2 shows positive results of the Brazilian balance of trade since the beginning of the 2010s, then a reversion in 2014, to remain positive in recent years. Nevertheless, exports and imports began to produce lower figures in the last triennium than those obtained in the initial years of the 2010s. Those figures are coherent with the balance between the domestic market and foreign market. Imports depend on the variation of the domestic income, which retracted 37% in the last triennium, pressing the flows of importable goods less than in the first years of the decade, whose income showed a positive growth (BRASIL, [2018]). Exports depend on the behavior of

20% em 2015, desde 2010. Como ilustração, esse valor é inferior ao alcançado naquele ano pela Argentina, Colômbia, Venezuela, Índia, África do Sul e México, dentre outros (POPULAR..., [2018]). Esses resultados atestam que o comércio exterior brasileiro tem uma influência menor na economia em relação a outras economias. Contudo, mantém um padrão de procedimento integrado em linha aos rumos do mercado internacional.

A evidência do efeito China parece ser uma das mais pertinente na explicação da recente queda das exportações. No período 2010-2013, as exportações chinesas cresceram 40% e no período seguinte, 2013-16, cresceram somente 5%. As importações da China reduziram-se (-18%) como resultado do descenso da economia chinesa que teve um crescimento de 5% em 2015 em relação ao ano anterior. O PIB da China desde o ano de 2000 cresceu acima de 11% ao ano, chegando em alguns anos, como o de 2006 e 2007, a crescer acima de 20% ao ano em relação aos anos anteriores. Assim, o último triênio constitui novidades em termos de comércio, tendo em vista a crescente produção nacional chinesa que passa a apresentar resultados declinantes nos últimos anos. O mercado chinês que, no ano de 2000, representava 4% do mundial, hoje representa próximo de 15%, sendo considerado o segundo maior do mundo. A liderança continua com os Estados Unidos da América (EUA) (25%).

O Brasil mantém um estreitamento comercial forte com a China. O Gráfico 19.1 apresenta a evolução do *market share* dos nossos principais parceiros comerciais, ao longo da década de 2000. Apesar de a China experimentar certo desaquecimento nos anos recentes, ela tem participação expressiva na pauta de exportações do Brasil. Nos últimos dois anos, alcançou uma participação de 23%, em detrimento aos parceiros tradicionais, como Estados Unidos, União Europeia e países da América Latina. No início da década de 2000, os parceiros tradicionais detinham um *market share* dentro do intervalo 27%-20%. Nos últimos anos, esse intervalo ficou entre 20%-12%. No ano de 2001 a participação da China nos fluxos das exportações brasileiras era de 3%.

O Gráfico 19.2 apresenta saldos positivos da balança comercial brasileira desde o início da década de 2010 com reversão no ano de 2014, para continuar positivo nos anos recentes. No último triênio, contudo, exportações e importações passam a produzir valores menores do que o alcançado nos anos iniciais da década de 2010. Esses resultados são consistentes com o equilíbrio entre o mercado doméstico e o mercado externo. As importações dependem da variação renda doméstica que no último triênio se contraiu em 37% pressionando menos os fluxos de bens importáveis do que nos anos do início da década, cuja renda apresentava crescimento positivo (BRASIL, [2018]). As exportações dependem do comporta-

the purchasing economies, which showed a negative growth in the 2013-2016 period, as previously mentioned.

The activities of the Brazilian foreign trade are in line with the international pattern. Indeed, Brazilian exporters have little room for maneuver in relation to the international demand, as they have been focusing on China instead of diversifying the supply to meet the international market. Imports, in turn, are ruled by pressures of the domestic demand, which has been kept relatively unchanged. In the last five years, the Brazilian imports and exports have virtually remained unchanged as a proportion of the GDP and of the international trade: they remained around the maximum point of 14% for imports in 2015 and of 10% for exports in 2010, in terms of the national product. The situation is more traumatic in terms of the share in the world market: they remain under 1.3% for any of the recent years. Those facts together prove that the country has not been benefiting from the activities of foreign trade.

In the past, the normative strength of the Brazilian policies supporting the activities of foreign trade provided a framework, in which the Brazilian enterprises passively took advantage of the existing gifts in terms of the productive resources, of the generous governmental subsidies and of the skills and abundance of the workforce. That scenario allowed the enterprises to dispose the domestic market as the major strategic asset of growth and the foreign market, set by the competitive advantages existing in the country, as a supporting piece of that process.

However, enterprises from other countries have managed to perform an active role in the international market since the second half of the past century. They initiate foreign businesses, adapt products, provide post-sales assistance, establish marketing strategies to sell their products abroad and operate mechanisms that configure international competitive forces, independently from the competitive advantages existing in the countries (GUIMARÃES, 2017). The conviction that the enterprises play, indeed, the major role in the foreign trade has been established by the evidence of the results achieved in the international market. In 1980, the international trade accounted for 34% of the world GDP. This share was of 52% in 2012 (COMÉRCIO..., 2012).

In the Brazilian case, the entities supporting foreign trade and many industrial enterprises neglected the historic international acceleration centered on the enterprise and on the technological advances, validating a foreign trade set by competitive advantages. Therefore, Brazil managed to be a net exporter of non-industrial products and low-technology goods and importer of industrial products of high

mento das economias compradoras que, como vimos, apresentaram um crescimento negativo no período 2013-2016.

As atividades do comércio exterior brasileiro estão bem acomodadas ao padrão internacional. De fato, os exportadores brasileiros têm pouca margem de manobra em relação à demanda internacional, que veio se concentrando no atendimento à China e diversificaram pouco a sua oferta no mercado internacional. As importações, pelo seu lado, são regidas pelas pressões de demanda doméstica que vem se mantendo sem variações bruscas. Nos últimos cinco anos, as importações e exportações brasileiras, como proporção do PIB e do comércio internacional, praticamente não se alteraram: mantiveram-se ao redor de ponto máximo de 14% para importação em 2015 e 10% para exportação em 2010 em termos do produto nacional. Em termos de participação no mercado mundial, a situação é mais traumática: ficam abaixo de 1,3% para qualquer ano recente. Esses fatos conjugados demonstram que o país não vem aproveitando os benefícios propiciados pelas atividades de comércio exterior.

A força normativa da política brasileira de apoio à atividade de comércio exterior, no passado, propiciou um ordenamento, no qual a empresa brasileira usufruía passivamente das benesses existentes em termos dos recursos produtivos, dos generosos subsídios governamentais e das habilidades e abundância da mão de obra. Este cenário deu liberdade para a empresa dispor o mercado doméstico como o principal ativo estratégico de crescimento e o mercado externo, aprumado pelas vantagens comparativas existente no país, como peça coadjuvante desse processo.

Empresas de outros países, contudo, desde a segunda metade do século passado, passaram a desempenhar um papel ativo no mercado internacional. São elas que entabulam os negócios externos, adaptam produtos, fornecem assistência pós-venda, estabelecem estratégias de *marketing* para colocação de seus produtos no estrangeiro e operam mecanismos que configuram forças competitivas internacionais, independente das vantagens comparativas existentes nos países (GUILMARÃES, 2017). A convicção de que a empresa é, em verdade, o ator principal do comércio exterior foi sendo estabelecida pela evidência dos resultados alcançados no mercado internacional. Em 1980 o comércio internacional representava 34% do PIB mundial. Em 2012 essa participação foi de 52% (COMÉRCIO..., 2012).

No caso brasileiro, as entidades de apoio ao comércio exterior e muitas empresas industriais negligenciaram a aceleração histórica internacional centrada na empresa e nos avanços tecnológicos, validando um comércio exterior aprumado pelas vantagens comparativas. Assim, o Brasil passou a ser um exportador líquido de produtos não industriais e bens de baixa tecnologia e importador dos produtos industriais de

and medium-high technology. Graphs 19.3 and 19.4 illustrate this discussion, in which there is a prevalence of exports of goods in the first stages of production and imports of industrial goods in the last stages of production, whose products have a high and mid-high technological composition.

Those figures evidence the pace set since the trade opening of the 1990s. The pattern of the international exchanges of Brazil has been changing, benefiting the exports of agricultural products and raw materials over industrial goods with substantial technological contents. As a result, the fragile technological specialization of the Brazilian industry contributed not to improve the market share of the foreign competitors, causing its share in the international demand to increase.

In the last triennium, the exports of Brazilian basic products – agricultural and mineral – maintained a market share close to 5% in the international market. In turn, the exports of Brazilian manufactures result in insignificant figures in relation to the respective international market. In the last triennium, the basic products positioned above 40% in the Brazilian exports agenda every year, the others being distributed among semi-manufactured and manufactured products. On the imports side, the share of raw materials and intermediate goods increases in detriment of the imports of consumer goods and capital goods. These results are shown in Tables 19.2 and 19.3.

Imports focused on raw materials and intermediate goods and exports focused on basic products reinforce claims that Brazil has been slightly inserted in a type of international trade called "global value chains". Enterprises split their production among many countries, as a strategy to reduce costs and obtain qualitatively better products than those produced in vertical lines in their original countries. That is a trend of the new times of the international trade, boosted with the trade opening.

The logic behind that strategy takes products in the first stages of production in the value added chain to be supplied in competitive markets in which small prices prevail. They are markets with multiple suppliers, whose goods, in turn, are incorporated into more sophisticated products and sold in other countries. Being in the most valued chains presupposes holding dynamic advantages (technology), in which product differentiation and incorporated services establish an international competition standard based on technological development rather than on existing competitive advantages. This is certainly not the case

alta e média alta tecnologia. Os Gráficos 19.3 e 19.4 ilustram esta argumentação, com a predominância das exportações de bens nos primeiros estágios de produção e concentração das importações dos bens industriais localizados nos últimos estágios de produção, cujos produtos contêm alta e média alta composição tecnológica.

Estes resultados evidenciam a marcha projetada desde a abertura comercial dos anos de 1990. O padrão das trocas internacionais do Brasil foi se modificando favorecendo as exportações de produtos agrícolas e matérias-primas em detrimento dos bens industriais com conteúdo tecnológico substancial. Assim, a frágil especialização tecnológica da indústria brasileira contribui para o país não ampliar suas parcelas de mercado dos concorrentes externos, de sorte a aumentar sua participação na demanda internacional.

A exportação de produtos básicos brasileiros (agrícolas e minerais), mantiveram um *market share* no mercado internacional próximo a 5%, no último triênio. As exportações de manufaturas brasileiras, por seu lado, resultam em valores pífios com relação ao respectivo mercado internacional. No último triênio, os produtos básicos situaram-se em todos os anos acima de 40% na pauta exportadora brasileira, ficando os demais produtos distribuídos entre semimanufaturados e manufaturados. Pelo lado das importações, é crescente a participação de matérias-primas e bens intermediários, em detrimento da importação de bens de consumo e bens de capital. Esses resultados estão contidos nas Tabelas 19.2 e 19.3.

As importações concentradas em matérias-primas e bens intermediários e as exportações em produtos básicos reforçam argumentos de que o Brasil vem timidamente se inserindo em uma modalidade de comércio internacional denominada de “cadeias de valores globais”. As empresas fragmentam sua produção por vários países, numa estratégia de redução de custos e obtenção de produtos qualitativamente melhores do que aqueles produzidas em linhas verticais nos seus países de origem. Esta é uma tendência dos novos tempos do comércio internacional intensificada com a abertura comercial.

A lógica dessa estratégia leva os produtos nos primeiros estágios de produção na cadeia de valor adicionado a serem ofertados em mercados concorrenciais estabelecidos com prevalência do menor preço. São mercados de muitos ofertantes cujas mercadorias vão sendo incorporadas em produtos mais sofisticados e vendidos em outros países. Estar nos elos de maior valor requer deter vantagens dinâmicas (tecnologia) no qual a diferenciação de produto e os serviços incorporados estabelecem um padrão de concorrência internacional baseado no desenvolvimento tecnológico e não tanto nas vantagens comparativas existentes. Esse certamente

of Brazil, judging by its foreign sales and acquisitions, which are concentrated on basic products, raw materials and intermediate goods.

The final products coming from the global chains usually incorporate services of many types to be used in the construction of the morphological characteristics of the product, in the physical supports that reduce the displacement cost of goods, in the legal apparatus compatible with the trade ethics and in the provision of specialized manpower in a number of segments of industry. Industrial products increasingly incorporate services in their development, like, for instance, mobile phones and iPads. The international statistics reported by the Organization for Economic Cooperation and Development - OECD show the results of the participation of Brazil in the global value chain up to 2011 only (TRADE..., 2016). Brazil appears as one of the countries that least takes advantage of that type of trade (ARAUJO JUNIOR, 2013).

Today, the international market of services accounts for about 30% of the world market. It rose 25% over the last six years. In Brazil, the services account of the balance of payments is persistently negative. The share of imported services in the total imports agenda increased 40%, while the share of exports rose 20%. Brazilian exports account for less than 1% of the international market. Those are dramatic figures, since the international competition moves right to the services area in response to secular trends, like the move from the international competition based on primary goods to the trade of industrial goods in the second half of the 20th century.

In the Brazilian case, that behavior associated with the transfer of interests and profits and the like that comprise the primary income item, also negative, resulted in negative current account balances: US\$9.7 billion in 2017. This value stood at US\$104 billion in 2014, also pressed by the negative value of the balance of trade (US\$7 billion).

Foreign trade is a tool for the benefit of the domestic market. Therefore, the small trade share of Brazil in the international market suggests that efforts should be made to improve the role performed by foreign trade in the construction of the domestic market. The new – already old in some countries – modalities of trade introduced in the 21st century, like the global value chains, centrality of the enterprise as the major player of the international trade and associated services will be established for the benefit of the society, with appropriate technological support and advances in the services area.

não é o caso do Brasil, no julgamento de suas vendas e compras externas que se concentram em produtos básicos, matérias primas e bens intermediários.

Os produtos finais oriundos das cadeias globais geralmente incorporam serviços de várias tonalidades para serem utilizados na construção de características morfológicas do produto, nos suportes físicos redutores do custo de deslocamento das mercadorias, no aparato jurídico condicente com a ética comercial e nos provimentos de mão de obra especializada em vários segmentos da indústria. Cada vez mais os produtos industriais incorporam serviços em seu desenvolvimento como os celulares e iPads, por exemplo. As estatísticas internacionais relatadas pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (Organization for Economic Co-operation and Development - OECD) mostram resultados da participação do Brasil na cadeia de valor global somente até o ano de 2011 (TRADE..., 2016). O Brasil figura com um dos países que menos usufrui desta modalidade de comércio (ARAUJO JUNIOR, 2013).

O mercado internacional de serviços, atualmente, corresponde cerca de 30% do mercado mundial. Cresceu 25% nos últimos seis anos. No Brasil, a conta de serviços do balanço de pagamentos é persistentemente negativa. A participação dos serviços importados na pauta de importação total cresceu 40% enquanto a participação das exportações cresceu 20%. No mercado internacional, as exportações brasileiras participam com menos de 1%. Esses resultados são dramáticos, pois a concorrência internacional caminha justamente para a área de serviços, em resposta às tendências seculares, como foi a passagem da competição internacional, centrada nos bens primários, para intensificar-se, na segunda metade do Século XX, no comércio de bens industriais.

No caso brasileiro, este comportamento associado à remessa de juros e lucros e participações assemelhadas que compõem a rubrica renda primária, também negativa, resultaram saldos em transações correntes negativos: em 2017, foi 9,7 bilhões de dólares. No ano de 2014, esse valor ficou em 104 bilhões, pressionado também pelo valor negativo da balança comercial (7 bilhões de dólares).

O comércio exterior é serventia em proveito do mercado doméstico. Assim, a pequena participação comercial do Brasil no mercado internacional sugere que esforços devam ser empreendidos para ampliar o papel que possa ser desempenhado pelo comércio exterior na construção do mercado doméstico. A novas (já antigas em alguns países) modalidades de comércio que se apresentam no Século XXI, como as cadeias de valor global, a centralidade da empresa como ator principal do comércio internacional e os serviços associados a ela somente serão estabelecidas em proveito da sociedade com adequado suporte tecnológico e o estabelecimento de avanços na área de serviços.

References

ARAÚJO JUNIOR, J. T. de. Fragmentação da produção e competitividade internacional: o caso brasileiro. *Revista Brasileira de Comércio Exterior*, Rio de Janeiro, v. 115, abr./jun. 2013. Available from: <http://www.funccex.org.br/publicacoes/rbce/rbce_sobre.asp>. Cited: Apr 2018.

BRASIL. In: WORLD BANK. *Databank*. Washington, DC, [2018]. Available from: <<https://data.worldbank.org/country/BR?locale=pt>>. Cited: Apr 2018.

COMÉRCIO internacional de mercadorias (em % do PIB) por país e sua posição no ranking mundial. [Belo Horizonte]: Deepask, 2012. Available from: <[http://deepask.com/goes?page=Consulte-o-comercio-internacional-de-mercadorias-\(em--porcento-do-PIB\)-por-pais-e-sua-posicao-no-ranking-mundial](http://deepask.com/goes?page=Consulte-o-comercio-internacional-de-mercadorias-(em--porcento-do-PIB)-por-pais-e-sua-posicao-no-ranking-mundial)>. Cited: Apr 2018.

GUIMARÃES, E. P. Comércio exterior, tecnologia e empresa. In: LIMA, M.; SILBER, S. D.; VASCONCELLOS, M. A. S. de (Org.). *Manual de comércio exterior e negócios internacionais*. São Paulo: Saraiva, 2017. 384 p.

POPULAR indicators. In: WORLD BANK. *Databank*. Washington, DC, [2018]. Available from: <<http://databank.worldbank.org/data/home>>. Cited: Apr 2018.

TIMES series. In: WORLD TRADE ORGANIZATION. *Statistics database*. Geneva: WTO, [2018]. Available from: <<http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=>>>. Cited: Apr 2018.

TRADE in value added (TiVA): December 2016. In: ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. Data. Paris: OECD, 2016. Available from: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2016_C1>. Cited: Apr 2018.

Translated by: La-Fayette Côrtes Neto

Referências

ARAUJO JUNIOR, J. T. de. Fragmentação da produção e competitividade internacional: o caso brasileiro. *Revista Brasileira de Comércio Exterior*, Rio de Janeiro, v. 115, abr./jun. 2013. Disponível em: <http://www.funcex.org.br/publicacoes/rbce/rbce_sobre.asp>. Acesso em: abr. 2018.

BRASIL. In: WORLD BANK. *Databank*. Washington, DC, [2018]. Disponível em: <<https://data.worldbank.org/country/BR?locale=pt>>. Acesso em: abr. 2018.

COMÉRCIO internacional de mercadorias (em % do PIB) por país e sua posição no ranking mundial. [Belo Horizonte]: Deepask, 2012. Disponível em: <[http://deepask.com/goes?page=Consulte-o-comercio-internacional-de-mercadorias-\(em--porcento-do-PIB\)-por-pais-e-sua-posicao-no-ranking-mundial](http://deepask.com/goes?page=Consulte-o-comercio-internacional-de-mercadorias-(em--porcento-do-PIB)-por-pais-e-sua-posicao-no-ranking-mundial)>. Acesso em: abr. 2018.

GUIMARÃES, E. P. Comércio exterior, tecnologia e empresa. In: LIMA, M.; SILBER, S. D.; VASCONCELLOS, M. A. S. de (Org.). *Manual de comércio exterior e negócios internacionais*. São Paulo: Saraiva, 2017. 384 p.

POPULAR indicators. In: WORLD BANK. *Databank*. Washington, DC, [2018]. Disponível em: <<http://databank.worldbank.org/data/home>>. Acesso em: abr. 2018.

TIMES series. In: WORLD TRADE ORGANIZATION. *Statistics database*. Geneve: WTO, [2018]. Disponível em: <<http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=>>>. Acesso em: abr. 2018.

TRADE in value added (TiVA): december 2016. In: ORGANIZATION FOR ECONOMIC-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Data*. Paris: OECD, 2016. Disponível em: <https://stats.oecd.org/Index.aspx?DataSetCode=TIVA_2016_C1>. Acesso em: abr. 2018.

Tabela 19.1 - Balanço de pagamentos - 2014-2017*Table 19.1 - Balance of payments - 2014-2017*

Especificação/ Item	Valor (1 000 000 US\$)/ Value (1,000,000 US\$)			
	2014	2015	2016	2017
Balança comercial/ <i>Balance of trade</i>	(-) 6 629	17 670	45 037	64 028
Exportações/ <i>Exports</i>	224 098	190 092	184 453	217 243
Importações/ <i>Imports</i>	230 727	172 422	139 416	153 215
Serviços/ <i>Services</i>	(-) 48 107	(-) 36 946	(-) 30 447	(-) 33 851
Renda Primária/ <i>Primary income</i>	(-) 52 170	(-) 42 910	(-) 41 080	(-) 42 572
Renda secundária/ <i>Secondary income</i>	2 725	2 751	2 944	2 632
Transações correntes/ <i>Current transactions</i>	(-) 104 181	(-) 59 434	(-) 23 546	(-) 9 762
Conta capital/ <i>Capital account</i>	231	461	274	379
Conta financeira/ <i>Financial account</i>	(-) 100 599	(-) 55 145	(-) 16 415	(-) 5 230
Investimento direto (líquido)/ <i>Investment (net)</i>	(-) 71 140	(-) 61 200	(-) 65 432	(-) 64 064
Erros e omissões/ <i>Errors and omissions</i>	3 351	3 828	6 857	4 152

Fonte/Source : Banco Central do Brasil, Departamento de Estatísticas.

Tabela 19.2 - Exportação - 2015-2017*Table 19.2 - Exports - 2015-2017*

Especificação/ Item	Valor (1 000 000 US\$ Fob)/ Value (1,000,000 US\$ Fob)		
	2015	2016	2017
Total/ Total	191 134	185 280	217 805
Produtos básicos/ Primary products	87 188	79 175	101 089
Produtos semimanufaturados/ Semi-manufactured products	26 463	27 965	31 442
Produtos manufaturados/ Manufactured products	72 791	73 947	80 284
Operações especiais/ Special operations	4 692	4 193	4 989

Fonte/Source: Séries temporais. Tabelas especiais. Setor externo. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Tabela 19.3 - Importação - 2015-2017*Table 19.3 - Imports - 2015-2017*

Especificação/ Item	Valor (1 000 000 US\$ Fob)/ Value (1,000,000 US\$ Fob)		
	2015	2016	2017
Total/ Total	171 461	137 557	150 730
Bens de capital/ Capital goods	23 290	18 355	16 132
Bens de consumo/ Consumer goods	26 810	21 726	23 266
Duráveis/ Durable	7 217	4 442	4 918
Semi e Não duráveis/ Semi and Non-durable	19 592	17 283	18 349
Matérias-primas e bens intermediários/ Raw materials and intermediate goods	99 645	85 070	93 758
Combustíveis e lubrificantes/ Fuels and lubricants	21 717	12 406	17 574

Fonte/Source: Séries temporais. Tabelas especiais. Setor externo. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Gráfico 19.1 - Participação de países selecionados nas exportações brasileiras - 2001-2017

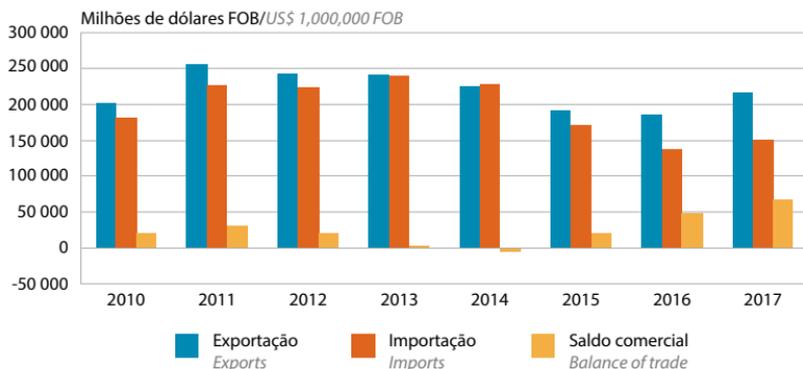
Graph 19.1 - Participation of selected countries in Brazilian exports - 2001-2017



Fonte/Source: Séries históricas. In: Brasil. Secretaria de Comércio Exterior. Estatísticas de comércio exterior. Brasília, DF: Secex, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.
Elaboração do autor./Produced by author.

Gráfico 19.2 - Comércio exterior - 2010-2017

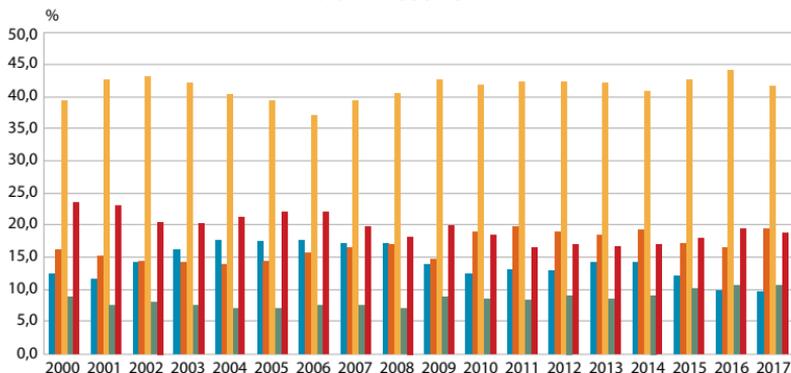
Graph 19.2 - Foreign trade - 2010-2017



Fonte/Source: Brasil. Secretaria de Comércio Exterior. AliceWeb: sistema de análise das informações de comércio exterior. Brasília, DF: Secex, 2017. Disponível em/Available from: <<http://aliceweb.mdic.gov.br/>>. Acesso em: jan. 2018/Cited: Jan. 2018.

Gráfico 19.3 - Percentual das importações por intensidade tecnológica - Brasil - 2000-2017

Graph 19.3 - Percentage of imports by technological intensity
Brazil - 2000-2017



Produtos semi elaborados (minerais, animais e vegetais) e NESP.

Semi-finished products (mineral, animal and vegetal) and non-specified

Produtos da indústria de transformação de média-alta tecnologia

Products from manufacturing industry of medium-high technology

Produtos da indústria de transformação de alta tecnologia

Products from manufacturing industry of high technology

Produtos da indústria de transformação de média-baixa tecnologia

Products from manufacturing industry of medium-low technology

Produtos da indústria de transformação de baixa tecnologia

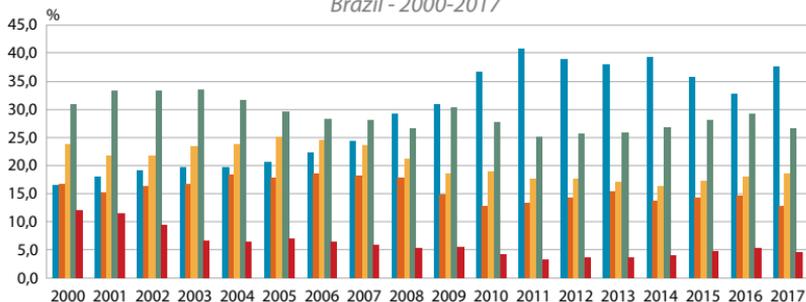
Products from manufacturing industry of low technology

Fonte/Source: Séries históricas. In: Brasil. Secretaria de Comércio Exterior. Estatísticas de comércio exterior. Brasília, DF: Secex, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Elaboração do autor/Author's elaboration.

Gráfico 19.4 - Percentual das exportações por intensidade tecnológica - Brasil - 2000-2017

Graph 19.4 - Percentage of exports by technological intensity
Brazil - 2000-2017



Produtos semi elaborados (minerais, animais e vegetais) e NESP.
Semi-finished products (mineral, animal and vegetal) and non-specified

Produtos da indústria de transformação de média-baixa tecnologia
Products from manufacturing industry of medium-low technology

Produtos da indústria de transformação de média-alta tecnologia
Products from manufacturing industry of medium-high technology

Produtos da indústria de transformação de baixa tecnologia
Products from manufacturing industry of low technology

Produtos da indústria de transformação de alta tecnologia
Products from manufacturing industry of high technology

Fonte/Source: Séries históricas. In: Brasil. Secretaria de Comércio Exterior. Estatísticas de comércio exterior. Brasília, DF: Secex, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Elaboração do autor/Author's elaboration.

Ciência e Tecnologia
Science and Technology



Sem título, 1991

Untitled

Tomie Ohtake

Science and Technology

Roberto Muniz Barretto de Carvalho¹

Introduction

It has been commonly stated, in scientific and academic articles and works, as well as in newspapers, speeches, statements and conversation circles, that science, technology and innovation (ST&I) are of fundamental importance for the development of countries. The advances that result from the application of science, technology and innovation are part of people's everyday lives: in cell phones, personal computers, satellites, in agriculture and in medicine, among other segments. Despite that widespread perception, ST&I activities do not always receive regular or enough support to supply their needs.

The monitoring of ST&I data and statistics is essential to keep us aware of what has been done to promote its development and of the subsequent advances and results. Nowadays a series of data and indicators are employed to describe, analyze and understand the development of ST&I. Scientometrics (field of sociology and information science that studies quantitative aspects of science and of its production) has developed and consolidated indicators aimed at the evaluation of ST&I development

¹ Bachelor's degree and teaching degree in Geography from the University of São Paulo (1986), Master's degree in Education: History, Politics, Society from the Pontifical Catholic University of São Paulo (1996) and PhD in Comparative Studies on the Americas from the University of Brasília (2000). Currently working for the Association of CNPq Servants as Director-President.

Ciência e Tecnologia

*Roberto Muniz Barretto de Carvalho*¹

Introdução

Tornou-se comum, tanto em artigos e trabalhos científicos e acadêmicos, quanto em jornais, discursos, pronunciamentos e rodas de conversa, a afirmação de que ciência, tecnologia e inovação (CT&I) são fundamentais para o desenvolvimento dos países. Os avanços obtidos pela ciência, pela tecnologia e pela inovação estão presentes no cotidiano das pessoas, como nos celulares, nos computadores pessoais, nos satélites, nos avanços na agricultura e na medicina, entre outros. Entretanto, apesar desta percepção, o apoio às atividades de CT&I nem sempre é regular e atende suas necessidades.

O acompanhamento de dados e estatísticas sobre a área de CT&I é fundamental para percebermos o que se tem feito para que ocorra o seu desenvolvimento e quais tem sido seus avanços e resultados. Existe atualmente uma série de dados e indicadores que buscam retratar, analisar e compreender o desenvolvimento da CT&I. A cienciometria (ramo da sociologia e da ciência da informação que procura estudar aspectos quantitativos da ciência e de sua produção) vem desenvolvendo e consolidando diversos indicadores para avaliação do desenvolvimento e pro-

¹ Possui graduação (bacharelado) e licenciatura plena em Geografia pela Universidade de São Paulo (1986), mestrado em Educação: História, Política, Sociedade pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1996) e doutorado em Estudos Comparados Sobre as Américas pela Universidade de Brasília (2000). Atualmente atua na Associação dos Servidores do CNPq como seu Diretor Presidente.

and production, such as the number of works and citations, co-authorships, the number of patents and patent citations, and so forth.

In this short article, we will make considerations on some of the aforementioned indicators. These have been collected by the IBGE so that we can picture the status of scientific and technological development and of the innovation efforts being made in Brazil.

Data analysis

One of the most traditional ST&I indicators shows the volume of investments made in Research and Development (R&D). As we can see in Table 20.1, in the 2014 - 2015 period, the investments of Brazil in R&D recorded a slight increase and amounted to about 76.5 billion, or 1.28% of the Gross Domestic Product - GDP (2015). Among Latin American countries, Brazil had the biggest volume of investments and the highest percentage of GDP allocated for ST&I – versus 0.63%, in Argentina; 0.53%, in México; and 0.43%, in Cuba. The Brazilian index is above the regional average of 0.70%, in 2015 (RED..., [2018]). Considering Ibero-American countries, Brazil has the third highest index, behind the USA (2.73%) and Canada (1.59%), being in a slightly better position than Spain (1.23%) and Portugal (1.24%) (RED..., [2018]).

The Brazilian indexes result from a period of increase and investment in research in the Ibero-American region between 2000 and 2015, and which started to decrease in 2016. When analyzing the composition of expenditure on ST&I we see that public investments amount to virtually half (50.16%) of the overall investments and that businesses account for the remainder (49.83%), indicating, thus, some balance between the two sectors. It must be highlighted, nevertheless, that business investments include state-owned companies (public ones) which allocate the biggest volumes to research in ST&I.

Investments in master's and doctoral programs also stand out: they represent 25% of the total invested in the segment. In the realm of federal public investments, some highlights are the Ministry of Education (Graph 20.1) with 60% of the investments, followed by the Ministry of Science, Technology and Innovation – 20.6%, the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply – 10.6% and the Ministry of Health – 6.1%.

The great amount of investments from the Ministry of Education can be explained by the “model” of scientific and technological development in Brazil, which privileges public universities and their

dução de CT&I, tais como o número de trabalhos e de citações, as co-autorais, a quantidade de patentes e de citações de patentes, entre outros.

Neste breve artigo nos propomos a comentar alguns destes indicadores que foram recolhidos pelo IBGE para termos uma fotografia da situação do desenvolvimento científico, tecnológico e dos esforços de inovação no Brasil.

Análise dos dados

Um dos indicadores mais tradicionais para CT&I é o que retrata o volume de investimentos feitos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D). Como se pode ver na Tabela 20.1, no período de 2014 a 2015, os investimentos do Brasil em P&D apresentaram um ligeiro crescimento e foram da ordem de 76,5 bilhões de reais, o que representou cerca de 1,28% do Produto Interno Bruto - PIB (2015). Entre os países da América Latina, o Brasil possui o maior volume de investimentos e percentual do PIB aplicado em CT&I - Argentina chega a 0,63%, o México a 0,53% e Cuba a 0,43%. O índice brasileiro situa-se acima da média para a região que foi de 0,70% em 2015 (RED..., [2018]). Se considerarmos os países ibero-americanos, o Brasil fica abaixo apenas dos índices dos EUA - 2,73% e do Canadá - 1,59% e supera ligeiramente os da Espanha - 1,23% e de Portugal - 1,24% (RED..., [2018]).

Os índices brasileiros são resultados de um período de crescimento e investimento em pesquisa que se estendeu de 2000 a 2015 para toda a região ibero-americana e que a partir de 2016 começam a sofrer uma queda. Ao analisarmos a composição dos dispêndios em CT&I verificamos que um pouco mais da metade dos investimentos são públicos (50,16%) e o restante empresariais (49,83%), o que nos dá a impressão de haver um certo equilíbrio entre estes dois setores. Porém, há que se notar que nos investimentos empresariais estão incluídas as empresas estatais (públicas), que são as que maior volume aportam à pesquisa em CT&I.

Outro destaque são os investimentos realizados na pós-graduação que representam cerca de 25% do total investido na área. Na esfera dos investimentos públicos federais tem destaque o Ministério da Educação (Gráfico 20.1) com 60% dos investimentos, seguido pelo então Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação - 20,6%, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - 10,6% e o Ministério da Saúde - 6,1%.

O grande volume de investimentos proveniente do Ministério da Educação pode ser explicado pelo “modelo” de desenvolvimento da ciência e tecnologia no Brasil que tem como lócus privilegiado as universidades públicas e seus cursos de

master's and doctoral programs. Lastly, it is worth mentioning the allocation of public investments from the states (Table 20.2). In such case, despite efforts to the contrary, there is still a great concentration in some Major Regions and Federation Units. Broadly speaking, the distribution of investments is related to the level of socio-economic development of each state and region. The Southeast concentrates 66.35% of the total of state investments in ST&I, followed by the South (12.3%) and Northeast (12.03%). The North has the lowest investment, only 3.8% of the total. The distribution of resources by state evidences the existence of concentration. The state of São Paulo alone holds 52.9% of the total allocated by state, followed by Rio de Janeiro, with 7.9% and Paraná, with 5.8%. Most of those resources come from foundations that support research, such as FAPESP (São Paulo Research Foundation).

These growing investments throughout the last few decades have led to a consolidated scientific base in the country. According to data from the Research Group Directory (DGP) of the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), in 2015, there were 531 institutions, most of which were universities, performing ST&I activities in Brazil. Those institutions had about 37,600 research groups which gathered more than 199 thousand researchers (Table 20.4). The Research Group Directory time series shows how much growth there has been in Brazil in the last few decades. In 1993, there were 99 institutions registered, with about 4,400 groups and a total 21,500 researchers. In 2016, figures rose to 531 institutions, 37,600 groups and 199,556 researchers. Also relevant is the level of qualification of those researchers, 65% of whom had a PhD degree (2016).

To better measure the magnitude of information – number of researchers – we should consider other indicators, for example, the global proportion of researchers and the number of R&D researchers per one million residents according to the UNESCO Science Report released in 2015. As for the global proportion of researchers, Brazil had, in 2011, about 2%; Argentina, 0.7%; Mexico, 0.6%; Canada, 2.2%; and the United States of America, 17%. When the number of researchers per one million residents was considered, Brazil was in a different position: it had 710.3 researchers/million residents; Argentina, 1,236; Mexico, 386; Canada, 4,729; and the USA, 3,978 researchers/million residents.

pós-graduação. Por fim, cabe destacar o aporte de investimentos públicos provenientes dos Estados (Tabela 20.2). Aí destaca-se a grande concentração regional e por unidade da federação que, apesar dos esforços feitos nos últimos anos, ainda persiste. De forma geral, a distribuição destes investimentos está correlacionada ao desenvolvimento socioeconômico de cada Estado e Região. A Região Sudeste concentra 66,35% do total dos investimentos estaduais em CT&I, seguidas das regiões Sul (12,30%) e Nordeste (12,03%). A região com menor investimento é a Norte com apenas 3,8% do total de investimentos estaduais. Esta concentração se evidencia mais ainda quando observamos a distribuição destes recursos por Estado. Só o Estado de São Paulo detém 52,9% do total despendido pelos estados, seguido por Rio de Janeiro com 7,9% e Paraná com 5,8%. A principal fonte destes recursos estaduais são as fundações de apoio à pesquisa que tem na Fundação de Apoio à Pesquisa de São Paulo – FAPESP - seu modelo.

Estes investimentos crescentes ao longo das últimas décadas levaram à criação de uma base científica consolidada no país. Segundo os dados do Diretório de Grupo de Pesquisa (DGP) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq do Brasil contava em 2015 com 531 instituições, a maior parte delas universidades - realizando atividades de CT&I. Estas instituições possuíam cerca de 37 600 grupos de pesquisa que congregam mais de 199 mil pesquisadores (Tabela 20.4). Se analisarmos a série histórica do Diretório dos Grupos de Pesquisa veremos o grande crescimento apresentado pelo Brasil nas últimas três décadas. Em 1993 tínhamos 99 instituições cadastradas com cerca de 4 400 grupos compostos por 21 500 pesquisadores. Em 2016 estes números sobem para 531 instituições, 37 600 grupos e 199 556 pesquisadores. Cabe destacar a qualificação destes pesquisadores, cerca de 65% possuem doutorado (2016).

Para poder dimensionar melhor a magnitude deste dado – número de pesquisadores - tomemos outros indicadores, como por exemplo, a proporção mundial de pesquisadores e o número de pesquisadores em P&D por milhão de habitantes obtidos no Relatório de Ciência da UNESCO publicado em 2015. Quanto à proporção mundial de pesquisadores o Brasil detinha, em 2011, cerca de 2% dos pesquisadores do mundo, enquanto a Argentina possuía 0,7%, o México 0,6%, o Canadá 2,2%, e os Estados Unidos da América - EUA 17%. Quando observamos o número de pesquisadores por milhão de habitantes, a posição do Brasil se altera: em 2011 era de 710,3 p/mi, enquanto na Argentina era de 1 236 p/mi, no México de 386 p/mi, no Canadá de 4 729 p/mi e nos EUA de 3.978 p/mi.

Growing investments and the consolidation of Science and technology have resulted in an also growing scientific production, as shown in Graph 20.2 and in Table 20.5. The most commonly applied indicator to assess scientific production is the number of articles indexed in international databases. By examining data in the Science Citation Index Expanded - SCI-EXPANDED and in the Web of Science, we see that, in the middle of the 1970s, for example, Brazil had a smaller scientific production than Argentina. In terms of indexed articles, what was produced in Brazil amounted to only 0.24% of the world overall, whereas the production from Argentina represented 0.34%. That scenario starts to change in 1976, when Brazil surpasses Argentina; in 1998 our country reaches 1% of the world scientific production, whereas Argentina holds only 0.45%. Data from Graph 20.1 and Table 20.5, which use information from articles indexed in the Search for an Author Profile - SCOPUS, confirm the constant increase of scientific production in Brazil, which, in 2016, hit a total 2.48% of the articles indexed in SCOPUS. The increase is closely related to the rise in investments until 2015, as previously stated, and to the consolidation and expansion of master's and doctoral programs in Brazil (CARVALHO, 2000). Table 20.5 presents more relevant information: scientific production grows both in number and in quality. The better quality of works is evidenced by the growing number of citations of the indexed articles – 1.5, in 2016 versus 0.8, in 2001.

However, if science has generated positive results, the same is not true for technology and innovation. The most commonly applied indicator in this case is the granting of patents, described in Table 20.6, which shows there has been decrease in the number of patent requests since 2014. Considering the type of application, utility model is the only one that has not recorded decrease. The National Institute of Industrial Property (INPI) itself, in its report entitled *2017 Industrial Property Indicators* states that: "In 2016, the INPI received 31,020 patent applications, and faced the third annual decrease in a row (-6.1% against the figure in 2015) since the record of 34,046 applications in 2013" (INSTITUTO..., 2017). Another interesting fact is the number of patents granted: it is bigger but does not compare with the levels reached in other countries. According to the annual report from the World Intellectual Property Organization (OMPI) for 2012, Brazil is in the 19th position in the ranking, after other BRIC countries, for instance, South Africa, China and Russia. The report highlights, for instance, the fact that we are behind the Principality

Os investimentos crescentes e a consolidação de base científica e tecnológica levaram a uma produção científica também crescente como se pode ver no Gráfico 20.2 e na Tabela 20.5. O indicador mais frequentemente utilizado para avaliar a produção científica é o número de artigos indexados em bases internacionais. Se buscarmos os dados do Science Citation Index Expanded - SCI-EXPANDED e Web of Science, veremos que em meados da década de 1970 a produção científica brasileira era, por exemplo, inferior à argentina. A produção científica brasileira (artigos indexados) em 1974 representava apenas 0,24% do total mundial, enquanto que a produção argentina representava 0,34%. Este quadro começa a se alterar a partir de 1976 quando o Brasil supera a produção argentina, e em 1998 passa a representar cerca de 1%, enquanto que a produção argentina 0,45% da produção mundial. Os dados do Gráfico 20.1 e a Tabela 20.5, que utilizam os dados de artigos indexados pela Search for an Author Profile -SCOPUS, confirmam o crescimento constante da produção científica brasileira que em 2016 chega a representar 2,48% dos artigos indexados pela SCOPUS. Este crescimento está intimamente relacionado aos crescentes investimentos até 2015, conforme relatamos anteriormente, assim como, à consolidação e crescimento da pós-graduação no Brasil (CARVALHO, 2000). A Tabela 20.5 nos traz outro dado interessante: a produção científica cresce tanto quantitativamente como qualitativamente. Este aumento qualitativo pode ser percebido pelos dados de citações recebidas pelos artigos indexados – de 0,8 em 2001 para 1,5 em 2016.

Porém, se os resultados em ciências vão bem, o mesmo não podemos afirmar para a produção tecnológica e de inovação. O indicador mais utilizado para este fim é o de patentes, cuja evolução se descreve na Tabela 20.6. Aí podemos perceber que os pedidos de depósito vêm decrescendo desde 2014. Quando discriminamos os tipos de depósito solicitados, apenas os de modelos de utilidade não acompanham esta queda. O próprio Instituto Nacional da Propriedade Intelectual (INPI) em seu relatório *Indicadores de Propriedade Industrial 2017* informa: “Em 2016, o INPI recebeu 31 020 pedidos de patentes, apresentando a terceira redução anual seguida (-6,1% em relação a 2015) desde o recorde de 34 046 pedidos em 2013” (INSTITUTO..., 2017). Outro dado que chama a atenção é o de patentes concedidas, que embora seja crescente, ainda representa um número pequeno quando comparado com outros países. Segundo relatório anual da Organização Mundial da Propriedade Intelectual - OMPI (World Intellectual Property Organization - WIPO) para 2012, o Brasil ocupa a 19ª posição em seu *ranking*, perdendo para os demais países dos BRICS, como África do Sul, China e Rússia. O relatório chama a atenção para o fato de perdemos, por exemplo, do Principado de Mônaco. Por fim, cabe destacar que, assim

of Monaco. Lastly, it is worth mentioning that, as observed in scientific production, the patent application is also marked by regional inequalities. According to the INPI, the state of São Paulo alone accounted for 33% of the total patent requests (PI+MU+CA).

Conclusion

As we could see, the data and indicators of ST&I for the period 2014-2016 are quite positive. Most of those indicators show a trend to increase already observed in previous years. The main highlights, however, were the results related to the technological and innovation development which presented negative results and are, compared to those of other countries, bad or record decrease.

Our ST&I system still needs to incorporate and create proper mechanisms for innovation, which is expected with the approval of the new Mark for Science and Technology in the National Congress in 2017. In the evaluation of development in ST&I we should keep in mind that this is a process in which the results appear in the medium and long terms. The formation of a technological and scientific base, with its infrastructure - labs, research centers and institutes for quality teaching - and the formation of highly qualified human resources demand constant and long-term investments.

The positive results presented by the tables and graphs collected by the IBGE reflect the efforts made by the government regarding public policies for the area, in a period marked by growing support and fostering of ST&I activities. Unfortunately, this process started being interrupted, having recorded decreases in 2016, which grew worse in 2017. The political and economic crisis faced by the country at present has had a great impact on investments in ST&I and, if not reversed in the short term, it can seriously jeopardize our scientific, technological and innovation base, as emphatically observed by the Brazilian Society of Science - ABC. The freezing of government expenses for 20 years has limited the possibilities of increase, and even of maintenance, of the what has been developed so far. Although some may see that as a natural response to a situation of crisis, it is not what has been observed in many countries, such as, for example, the USA. In April this year, the House of Representatives approved a budget for R&D state agencies. The executive power (Trump) claimed for its reduction, but the representatives expanded the budget for several institutions such as, for example, the National Institutes of Health (NIH), an increase of 8.3%, whereas

como ocorre com a produção científica, verificamos uma grande desigualdade regional no depósito de patentes. Segundo o INPI apenas o Estado de São Paulo foi responsável por 33% dos pedidos de depósito (PI+MU+CA).

Conclusão

Como podemos observar os dados e indicadores de CT&I para o período de 2014 a 2016 são bastante positivos. A maior parte destes indicadores mostra uma tendência de crescimento já apresentada em anos anteriores. O grande destaque, porém, fica para os resultados relacionados ao desenvolvimento tecnológico e de inovação que apresentaram resultados negativos e são, comparativamente a outros países, ruins ou apresentam queda.

Nosso sistema de CT&I ainda precisa incorporar e criar mecanismos adequados para inovação o que se vislumbra com a aprovação do novo Marco da Ciência e Tecnologia pelo Congresso Nacional em 2017. Na avaliação do desenvolvimento em CT&I devemos ter em mente que este é um processo em que os resultados aparecem no médio e longo prazo. A formação de uma base científica e tecnológica, com sua infraestrutura – laboratórios, centros e institutos de pesquisas, instituições de ensino de qualidade – e a formação de recursos humanos altamente qualificados demanda investimentos constantes e de longo prazo.

Os resultados positivos apresentados pelas tabelas e gráficos coletados pelo IBGE refletem o resultado do esforço governamental através de políticas públicas para a área, ou seja, um período de crescente apoio e fomento a CT&I. Infelizmente, este processo começa a sofrer interrupções e quedas a partir de 2016 e acentua-se em 2017. A crise, política e econômica, por que passa o país teve um forte impacto nos investimentos para a área de CT&I que, se não forem revertidos no curto prazo, poderão comprometer a base científica, tecnológica e de inovação do país de forma dramática como tem alertado enfaticamente a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC e a Academia Brasileira de Ciência - ABC. O congelamento das despesas governamentais por 20 anos tem limitado as possibilidades de crescimento, e mesmo de manutenção, da base construída até então. Apesar de parecer para alguns como uma resposta lógica a uma situação de crise, não é o que se observa em diversos países, como por exemplo, nos EUA. Em abril deste ano o Congresso dos EUA aprovou o orçamento para P&D para as agências estatais. O poder executivo (Trump) pedia sua redução, porém o Congresso entendeu de forma diversa e ampliou o orçamento para diversas instituições como, por exemplo, para os Institutos Nacionais de Saúde (National Institutes of Health - NIH), aumento de 8,3%, quan-

Trump demanded a reduction by 22%. The National Foundation of Research (National Science Foundation - NSF) had an increase of 15% and the National Aeronautics and Space Administration - NASA, of 7.9%. Despite the crisis and uncertainties of the national economy, the Congress has decided to keep funding research, as that is considered a strategic element for the maintenance and recovery of socioeconomic growth in North-America.

References

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. *Brasil é o penúltimo em ranking de patentes*. Brasília, DF: ANPROTEC, 2014. Available from: <http://anprotec.org.br/site/2014/04/brasil-ocupa-penultima-posicao-em-ranking-de-patentes/?eo_month=2017-12>. Cited: Apr 2018.

CARVALHO, R. M. B. de. *O Desenvolvimento da pós-graduação e sistemas de ciência e tecnologia: uma comparação entre o caso brasileiro e o argentino*. 2000. 222 f. Tese (Doutorado) - Universidade de Brasília, 2000.

EL ESTADO de la ciencia: principales indicadores de ciencia y tecnologia Iberoamericanos/Interamericanos 2017. Buenos Aires: Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana, 2017. 78 p. Available from: <<http://www.ricyt.org/publicaciones>>. Cited: Apr 2018.

INDICADORES nacionais de ciência, tecnologia e inovação 2017. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2017. 164 p. Available from: <<http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/arquivos/Indicadores-2017.pdf>>. Cited: Apr 2018.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). *Indicadores de propriedade industrial 2017: o uso do sistema de propriedade industrial no Brasil*. Rio de Janeiro: INPI, 2017. 78 p. Available from: <http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/indicadores_pi/indicadores-de-propriedade-industrial-2017.pdf/view>. Cited: Apr 2018.

RANKING de países pelo número de pesquisadores em P&D por milhão de pessoas. In: DEEPASK. *O mundo e as cidades através de gráficos e mapas*. São Paulo, 2011. Available from: <[http://www.deepask.com/goes?page=Veja-ranking-de-paises-pelo-numero-de-pesquisadores-em-Pesquisa-e-Desenvolvimento-\(por-milhao-de-pessoas\)](http://www.deepask.com/goes?page=Veja-ranking-de-paises-pelo-numero-de-pesquisadores-em-Pesquisa-e-Desenvolvimento-(por-milhao-de-pessoas))>. Cited: Apr 2018.

do Trump pedia uma redução de 22%, a Fundação Nacional da Pesquisa (National Science Foundation - NSF), teve um aumento de 15% e a National Aeronautics and Space Administration - NASA de 7,9%. Apesar da crise e das incertezas da economia mundial o Congresso optou por manter o financiamento a pesquisa, por entender que se trata de um elemento estratégico para a manutenção e retomada de crescimento socioeconômico norte-americano.

Referências

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES. *Brasil é o penúltimo em ranking de patentes*. Brasília, DF: ANPROTEC, 2014. Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/2014/04/brasil-ocupa-penultima-posicao-em-ranking-de-patentes/?eo_month=2017-12>. Acesso em: abr. 2018.

CARVALHO, R. M. B. de. *O Desenvolvimento da pós-graduação e sistemas de ciência e tecnologia: uma comparação entre o caso brasileiro e o argentino*. 2000. 222 f. Tese (Doutorado) - Universidade de Brasília, 2000.

EL ESTADO de la ciencia: principales indicadores de ciencia y tecnologia Iberoamericanos/Interamericanos 2017. Buenos Aires: Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericana e Interamericana, 2017. 78 p. Disponível em: <<http://www.ricyt.org/publicaciones>>. Acesso em: abr. 2018.

INDICADORES nacionais de ciência, tecnologia e inovação 2017. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2017. 164 p. Disponível em: <<http://www.mctic.gov.br/mctic/export/sites/institucional/indicadores/arquivos/Indicadores-2017.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL (Brasil). *Indicadores de propriedade industrial 2017: o uso do sistema de propriedade industrial no Brasil*. Rio de Janeiro: INPI, 2017. 78 p. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/sobre/estatisticas/arquivos/indicadores_pi/indicadores-de-propriedade-industrial-2017.pdf/view>. Acesso em: abr. 2018.

RANKING de países pelo número de pesquisadores em P&D por milhão de pessoas. In: DEEPASK. *O mundo e as cidades através de gráficos e mapas*. São Paulo, 2011. Disponível em: <[http://www.deepask.com/goes?page=Veja-ranking-de-paises-pelo-numero-de-pesquisadores-em-Pesquisa-e-Desenvolvimento-\(por-milhao-de-pessoas\)](http://www.deepask.com/goes?page=Veja-ranking-de-paises-pelo-numero-de-pesquisadores-em-Pesquisa-e-Desenvolvimento-(por-milhao-de-pessoas))>. Acesso em: abr. 2018.

RED DE INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA IBEROAMERICANA E INTERAMERICANA. *Indicadores comparativos*. Buenos Aires: RICYT, [2018]. Available from: <<http://www.ricyt.org/indicadores>>. Cited: Apr. 2018.

SCHNEEGANS, S. (Ed.). *Relatório Unesco sobre ciência 2010: o atual status da ciência em torno do mundo: resumo executivo*. Brasília, DF: UNESCO, c2010. 51 p. Available from: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001898/189883por.pdf>>. Cited: Apr 2018.

Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira

RED DE INDICADORES DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA IBEROAMERICANA E INTERAMERICANA. *Indicadores comparativos*. Buenos Aires: RICYT, [2018]. Disponível em: <<http://www.ricyt.org/indicadores>>. Acesso em: abr. 2018.

SCHNEEGANS, S. (Ed.). *Relatório Unesco sobre ciência 2010: o atual status da ciência em torno do mundo: resumo executivo*. Brasília, DF: UNESCO, c2010. 51 p. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001898/189883por.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.).

Tabela 20.1 - Investimentos nacionais em pesquisa e desenvolvimento, por setores, em relação ao Produto Interno Bruto - PIB - 2014-2015
Table 20.1 - National investments in research and development, by sectors, vis-à-vis Gross Domestic Product - GDP - 2014-2015

Setores/ Sectors	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 (%)	
	2014	2015	2014	2015	2014	2015
Total/Total	73 387,6	76 531,8	100,00	100,00	1,27	1,28
Dispêndios públicos/ <i>Public expenditures</i>	38 742,6	38 394,5	52,79	50,17	0,67	0,64
Dispêndios federais/ <i>Federal expenditures</i>	26 102,1	27 219,8	35,57	35,57	0,45	0,45
Orçamento/ <i>Budget</i>	14 941,4	17 183,8	20,36	22,45	0,26	0,29
Pós-graduação/ <i>Master's and doctoral programs</i>	11 160,7	10 036,0	15,21	13,11	0,19	0,17
Dispêndios estaduais/ <i>State expenditures</i>	12 640,6	11 174,6	17,22	14,60	0,22	0,19
Orçamento/ <i>Budget</i>	3 632,4	3 918,7	4,95	5,12	0,06	0,07
Pós-graduação/ <i>Master's and doctoral programs</i>	9 008,1	7 255,9	12,27	9,48	0,16	0,12
Dispêndios empresariais/ <i>Enterprise expenditures</i>	34 644,9	38 137,3	47,21	49,83	0,60	0,64
Empresas privadas e estatais/ <i>Private and government enterprises</i>	33 043,1	36 352,6	45,03	47,50	0,57	0,61
Pós-graduação (Instituições privadas)/ <i>Master's and doctoral programs (Private Institutions)</i>	1 601,9	1 784,8	2,18	2,33	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, 2000-2015. In: Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Brasília, DF, 2018. tab. 2.1.3. Disponível em/Available from: <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/recursos_aplicados/indicadores_consolidados/2_1_3.html>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Tabela 20.2 - Recursos dos governos estaduais aplicados em ciência e tecnologia - 2010-2015
Table 20.2 - State government resources invested in science and technology - 2010-2015

Grandes Regiões e Unidades da Federação/ Major Regions and Federation Units	Valor (1 000 000 R\$)/Value (1,000,000 R\$)					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Brasil/Brazil	10 201,8	11 871,6	13 650,6	15 006,6	17 064,8	16 230,1
Norte/North	429,8	427,4	515,1	587,3	627,7	629,9
Rondônia	52,1	63,3	77,7	76,2	74,6	103,1
Acre	33,0	46,6	49,0	52,9	34,9	33,3
Amazonas	128,9	118,7	129,4	176,0	204,5	215,7
Roraima	4,9	4,8	10,1	16,8	20,6	16,1
Pará	173,0	153,3	211,8	187,7	210,8	193,6
Amapá	11,3	6,8	10,1	12,6	26,7	6,9
Tocantins	26,6	33,9	26,9	65,1	55,7	61,3
Nordeste/Northeast	1 296,6	1 245,1	1 538,9	1 533,0	2 046,4	1 952,5
Maranhão	75,1	33,2	32,7	75,6	82,6	128,4
Piauí	45,9	52,0	55,3	88,4	104,7	73,2
Ceará	266,3	219,8	266,0	260,4	334,8	271,8
Rio Grande do Norte	104,4	89,9	85,3	152,7	144,2	165,4
Paraíba	122,0	135,7	174,0	165,9	198,3	215,5
Pernambuco	146,2	236,6	192,0	160,1	284,2	175,9
Alagoas	30,4	21,5	37,4	38,6	55,2	31,9
Sergipe	19,1	22,9	82,0	53,1	103,4	110,1
Bahia	487,2	433,5	614,2	538,1	739,0	780,2
Sudeste/Southeast	6 936,8	8 487,9	9 514,4	10 590,9	11 885,3	10 769,2
Minas Gerais	557,0	662,9	733,0	701,1	807,4	813,7
Espírito Santo	85,2	116,2	144,8	143,2	51,2	94,3
Rio de Janeiro	685,2	800,9	844,3	960,0	1 305,1	1 278,7
São Paulo	5 609,4	6 908,0	7 792,3	8 786,7	9 721,6	8 582,6
Sul/South	1 182,3	1 305,8	1 545,6	1 675,3	1 598,2	1 997,5
Paraná	600,1	617,8	759,5	771,5	932,4	948,3
Santa Catarina	328,0	396,3	424,2	482,7	593,2	636,1
Rio Grande do Sul	254,2	291,7	361,9	421,1	72,5	413,1
Centro-Oeste/Central-West	356,2	405,5	536,6	620,1	907,3	881,0
Mato Grosso do Sul	39,5	40,2	107,9	120,3	182,1	154,5
Mato Grosso	106,0	131,6	127,2	154,7	194,9	226,8
Goiás	44,5	101,3	149,5	174,5	151,6	153,6
Distrito Federal/Federal District	166,3	132,3	152,0	170,6	378,7	346,1

Fonte/Source: Brasil: dispêndios dos governos estaduais em ciência e tecnologia (C&T) por região e unidade da federação, 2000-2015. In: Brasil. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Brasília, DF, 2017. tab. 2.3.3. Disponível em/Available from: <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencvms/indicadores/detalhe/recursos_aplicados/governos_estaduais/2_3_3.html>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Tabela 20.3 - Indicadores selecionados dos cursos de pós-graduação - 2002-2016

Table 20.3 - Selected indicators in Master's and Doctoral programs - 2002-2016

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	
2002	29 410	2 156	9 935	63 990	4 350	37 728
2003	32 878	2 452	11 343	66 951	5 065	40 213
2004	34 272	2 795	9 462	69 190	5 809	41 261
2005	36 044	2 914	9 784	73 805	6 301	43 942
2006	38 948	3 272	10 559	79 050	6 798	46 572
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

Ano/ Year	Alunos titulados/Degrees conferred		
	Mestrado/Master's programs		Doutorado/Doctoral programs
	Acadêmico/Academic	Profissional/Professional	
2002	23 457	987	6 894
2003	25 997	1 652	8 094
2004	24 755	1 903	8 093
2005	28 605	2 029	8 989
2006	29 742	2 519	9 366
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

Fonte/Source: Brasil: alunos matriculados e titulados nos cursos de mestrado e doutorado, ao final do ano, 1998-2016. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2017. tab. 3.5.1. Disponível em/Available from: <http://www.mctic.gov.br/mctic/indicadores/detalhe/Recursos_Humanos/RH_3.5.1.html>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

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, Inovações e Comunicações, 2017. tab. 3.6.1. Disponível em/*Available from*: <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/Recursos_Humanos/RH_3.6.1.html>. Acesso em: abr. 2018/*Cited*: Apr. 2018.

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 - 2001-2016

Table 20.5 - Brazilian and World papers published in international scientific journals indexed by Scopus and Brazilian relative contribution to World publication and citation - 2001-2016

Ano/ Year	Número de artigos/ <i>Papers</i>		Brasil em relação ao mundo (%)/ <i>Brazil in relation to the World (%)</i>	
	Brasil/ <i>Brazil</i>	Mundo/ <i>World</i>	Número de artigos/ <i>Number of papers</i>	Citações recebidas/ <i>Citations</i>
2001	15 077	1 370 636	1,1	0,8
2002	17 533	1 425 447	1,2	0,9
2003	19 315	1 497 287	1,3	0,9
2004	22 091	1 600 797	1,4	0,9
2005	24 979	1 810 072	1,4	1,0
2006	32 411	1 895 380	1,7	1,1
2007	35 000	2 011 494	1,7	1,2
2008	40 276	2 108 691	1,9	1,3
2009	43 985	2 199 250	2,0	1,2
2010	47 574	2 320 683	2,1	1,2
2011	51 554	2 466 699	2,1	1,3
2012	56 723	2 566 652	2,2	1,3
2013	59 479	2 643 511	2,3	1,3
2014	63 077	2 754 454	2,3	1,3
2015	63 126	2 652 353	2,4	1,3
2016	64 850	2 614 919	2,5	1,5

Fonte/*Source*: SCImago Journal and Country Rank. New York: Elsevier, [2017]. Disponível em/*Available from*: <<https://www.scimagojr.com/>>. Acesso em: abr. 2018/*Cited*: Apr. 2018.

Tabela 20.6 - Pedidos depositados e decisões dos processos sobre patentes - 2012-2017

Table 20.6 - Patent applications filed and patent decisions - 2012-2017

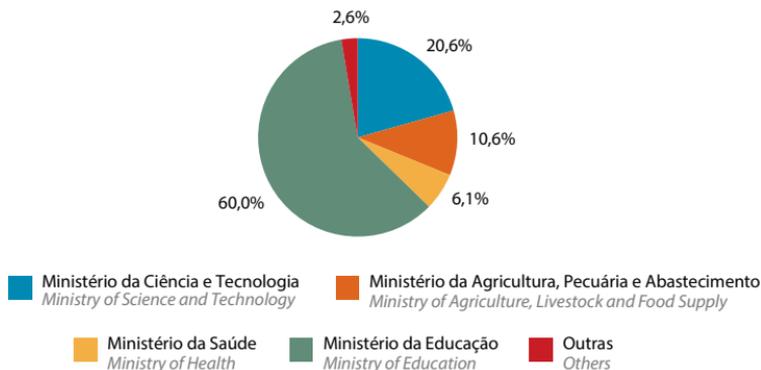
Especificação/Item	2012	2013	2014	2015	2016	2017 (1)
Pedidos depositados/ Applications filed	33 569	34 046	33 181	33 042	31 020	28 667
Privilégio de invenção/ <i>Invention</i>	30 435	30 877	30 341	30 217	28 009	25 658
Modelo de utilidade/ <i>Utility model</i>	3 010	3 035	2 734	2 719	2 937	2 918
Certificado de adição/ <i>Certificate</i>	124	134	106	106	74	91
Decisões/ Decisions (2)	32 378	15 867	22 283	15 737	25 426	44 686
Patentes arquivadas/ <i>Archived patents</i>	27 766	10 372	16 574	8 978	17 488	34 112
Patentes concedidas/ <i>Granted patents</i>	3 138	3 327	3 123	3 895	4 771	6 250
Patentes indeferidas/ <i>Denied patents</i>	1 474	2 168	2 586	2 864	3 167	4 324

Fonte/*Source*: Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI), Assessoria de Assuntos Econômicos (AECON).

(1) Dados preliminares./*(1) Preliminary data.* (2) Não abrangem todas as categorias de decisões./*(2) Not including all categories of decisions.*

Gráfico 20.1 - Dispendios do governo federal em pesquisa e desenvolvimento, por instituições - 2015

Graph 20.1 - Federal government expenditures on research and development, by institution - 2015

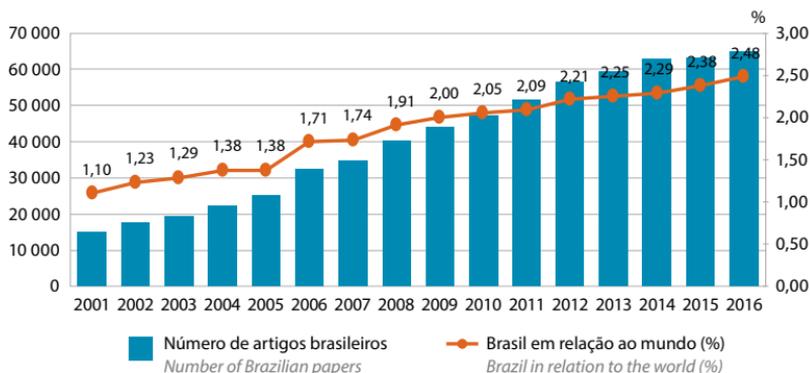


Fonte/*Source*: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações.

Nota: Dados preliminares obtidos por e-mail./*Note: Preliminary data received by email.*

Gráfico 20.2 - Artigos brasileiros publicados em periódicos científicos internacionais indexados pela Scopus e respectivo percentual em relação ao mundo - 2001-2016

Graph 20.2 - Brazilian papers published in international scientific journals indexed by Scopus and respective percent contribution in relation to the world - 2001-2016



Fonte/Source: SCImago Journal and Country Rank. New York: Elsevier, [2017]. Disponível em/Available from: <<http://www.scimagojr.com/>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Nota: Dados preliminares obtidos por e-mail./Note: Preliminary data received by email.

Poder Judiciário

Judicial Power



Sem título, 1986

Untitled

Paulo Augusto Pasta

Judicial Power

Maria Tereza Aina Sadek¹

Gabriela Moreira de Azevedo Soares²

Igor Tadeu Silva Viana Stemler³

Over the last years, the judicial power and its judges have stood out in the media and in the daily conversations of citizens, rather than being an exclusive matter for lawyers and law operators. Surveys even point out that ministers of the Federal Supreme Court - STF and some judges have become more widely known than members of the executive power, legislative power and even TV stars. Trials have been attracting the interest of the general public, hitting high audience rates and going viral in the digital media.

There are many explanations, either structural or short-term. Among them, we highlight two in this text, which single out the Brazilian judiciary. One of institutional nature, resulting from constitutional provisions. The other related to the initiative of live broadcasting the sessions.

¹ Executive Director at the Department of Judicial Surveys of the National Council of Justice - CNJ and PhD in Political Sciences from the University of São Paulo - USP.

² Technical Director at the Department of Judicial Surveys of the National Council of Justice - CNJ and Master in Statistics from the Federal University of Rio de Janeiro - UFRJ.

³ Researcher at the Department of Judicial Surveys of the National Council of Justice - CNJ and attending Master in Applied Computing from the University of Brasília - UnB.

Poder Judiciário

Maria Tereza Aina Sadek¹
Gabriela Moreira de Azevedo Soares²
Igor Tadeu Silva Viana Stemler³

Nos últimos anos, o poder judiciário e seus magistrados deixaram de ser tema exclusivo de juristas e operadores do Direito e passaram a ocupar lugar de destaque na mídia e também nas conversas cotidianas de cidadãos. Pesquisas chegam a indicar que ministros do Supremo Tribunal Federal (STF) e alguns juízes tornaram-se mais conhecidos do que participantes do poder executivo, do poder legislativo e mesmo do que personalidades televisivas. Julgamentos têm atraído interesse do público em geral, atingindo altos graus de audiência e recordes de visualizações nos meios digitais.

Muitas são as explicações, tanto estruturais quanto conjunturais. Dentre elas, neste texto, salientamos duas que singularizam o judiciário brasileiro. Uma de natureza institucional, resultante de determinações constitucionais. Outra, relacionada à iniciativa de permitir o televisionamento ao vivo de sessões.

¹ Diretora Executiva do Departamento de Pesquisas Judiciárias do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e Doutora em Ciência Política pela Universidade de São Paulo (USP).

² Diretora Técnica do Departamento de Pesquisas Judiciárias do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e Mestre em Estatística pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

³ Pesquisador do Departamento de Pesquisas Judiciárias do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e mestrando em Computação Aplicada pela Universidade de Brasília (UnB).

The institutional design comes from the Federal Constitution of 1988, which entrenched the Democratic State based on the Rule of Law, incorporated a wide list of rights and guarantees and opted for the presidential regime. These parameters establish the rule of law; equality; republicanism; institution of the presidential system with three separate and independent powers: - executive, legislative and judiciary.

The characterization of the judiciary as a State power provides political and service- provisioning aspects to the institution. The strictly political function is exerted through the constitutionality control of laws and normative rules from either the executive or legislative power. On the other hand, the activities of services provisioning are based on conflict solution and effectiveness of the principles of equality and individual and collective rights entrenched in the constitutional text.

Concerning the broadcasting of sessions, it should be pointed out the creation of Justice TV by Law no. 10,461/2002⁴. It started its activities in August 2002 as a public station, broadcast through cable, satellite, satellite dishes and Internet. It was the first media to live broadcast trial sessions directly from the STF plenum. It is an unprecedented policy of transparency. Apart from Brazil, Mexico is the only country to live broadcast sessions of high courts in the western world⁵.

Such characteristics have been strongly contributing to position the judiciary power and its members in the center of the public arena and to highlight the prominence of the institution and its judges, raising either negative or positive criticisms.

Structure of the judicial power

Comprising 11 ministers, the STF is on the top of the structure of the judicial power. Its primary function is to ensure the compliance with the Federal Constitution. Then comes the National Council of Justice - CNJ⁶,

⁴ This law was sanctioned in May 2002 by Minister Marco Aurélio Mello, then acting President of the Republic, during the Fernando Henrique Cardoso administration. Later, Law no. 12,485/2011, Art. 32 enforced the channel to be broadcast by every cable TV operator.

⁵ It should be noticed that the Supreme Court of the United States, usually pointed as the benchmark of the courts under the presidential system, does not allow the broadcast of its sessions. Its decisions are released through press releases. The divergences among ministers are not made public. In Canada and Ireland, trials are released in writing. The sessions are recorded in videos in the United Kingdom.

⁶ The CNJ was created by Constitutional Amendment no. 45 of 2004 and installed on June 14, 2005.

O desenho institucional provém da Constituição Federal de 1988 que consagrou o Estado democrático de direito, incorporou um amplo catálogo de direitos e garantias e optou pelo regime presidencialista de governo. Esses parâmetros determinam o império da lei; a igualdade; o republicanismo; a instituição do presidencialismo com três poderes, separados e independentes – executivo, legislativo e judiciário.

A caracterização do judiciário como um poder de Estado confere à instituição traços políticos e de prestação de serviços. A função estritamente política é exercida por meio do controle da constitucionalidade de leis e atos normativos oriundos quer do poder executivo, quer do poder legislativo. Já as atividades de prestação de serviços têm por base a solução de conflitos e a efetividade dos preceitos da igualdade e dos direitos individuais e coletivos consagrados no texto constitucional.

Quanto à divulgação de sessões, cabe salientar a criação da TV Justiça, pela Lei 10.461/2002⁴. Como emissora pública, iniciou suas atividades em agosto de 2002, sendo transmitida pelo sistema a cabo, satélite, antenas parabólicas e Internet. Foi a primeira mídia a transmitir ao vivo sessões de julgamentos diretamente do plenário do STF. Trata-se de uma inusitada política de transparência. No mundo ocidental, além do Brasil, sessões das altas cortes só são televisionadas ao vivo no México⁵.

Tais características têm contribuído fortemente para colocar o poder judiciário e seus integrantes no centro da arena pública e evidenciar o protagonismo da instituição e de magistrados, suscitando tanto críticas negativas quanto positivas.

Estrutura do poder judiciário

No ápice da estrutura do poder judiciário está o STF integrado por 11 ministros. Sua função primordial é zelar pelo cumprimento da Constituição Federal. A seguir, vem o Conselho Nacional de Justiça (CNJ)⁶, com a atribuição de aperfeiçoar o trabalho do

⁴ A lei foi sancionada pelo Ministro Marco Aurélio Mello, em maio de 2002, no exercício interino da Presidência da República, durante o governo de Fernando Henrique Cardoso. Posteriormente, a Lei 12.485/2011, Art. 32 impôs que o canal fosse transmitido por todas as operadoras de TV por assinatura.

⁵ Note-se que a Suprema Corte dos Estados Unidos (Supreme Court of the United States), comumente apontada como modelo das cortes que adotam o sistema presidencialista de governo, não permite que suas sessões sejam televisionadas. Ali, as decisões são divulgadas por meio de um comunicado à imprensa. As divergências entre os ministros não são tornadas públicas. No Canadá e na Irlanda, o julgamento é comunicado por escrito. No Reino Unido há vídeos gravados das sessões.

⁶ O CNJ foi criado pela Emenda Constitucional n. 45, de 2004 e instalado em 14.06.2005.

in charge of improving the work of the judicial system, particularly concerning the control, as well as administrative and procedural transparency. It comprises 15 members, with a two-year term, under the same presidency as the STF. It is followed by the four superior courts: Superior Court of Justice - STJ, comprising 33 ministers and responsible for maintaining a single interpretation of the federal legislation; Superior Labor Court - TST, comprising 27 ministers and responsible for harmonizing the decisions of labor suits; Superior Electoral Court - TSE, comprising 7 ministers and in charge of enforcing the organization and integrity of all electoral processes; and the Superior Military Court - STM, comprising 15 ministers and responsible for judging military crimes committed by members of the Armed Forces – Brazilian Navy, Brazilian Army and Brazilian Air Force – or by civilians who breach the federal military administration.

They are followed by: Federal Regional Courts - TRFs and federal judges; courts and labor judges; courts and electoral judges; courts and judges from the States, the Federal District and Territories (Courts of Justice - TJs).

The bodies of the judicial power work at the Union and Federation Unit levels. The federal justice, which includes the Federal Special Courts, and the specialized justice, comprising the Labor Justice, the Electoral Justice and the Military Justice, works at the Union level. The State Justice and the Special Civil and Criminal Courts are in the Federation Units.

The federal justice of the Union comprises federal judges, who work in the first instance and judges⁷ in the five TRFs (second instance). Their major assignments are: judge political crimes and criminal offenses practiced against goods, services and interests of the Union (including autarchies and public companies); suits involving foreign States or international organisms against a municipality or a Brazilian resident; causes based on treaties or contracts of the Union with foreign States or international organisms and suits involving the rights of Indian people; and prosecute and judge cases of serious violation of human rights⁸.

⁷ They were 1,658 federal judges and 138 TRF judges in 2016.

⁸ A total of 3.8 million new suits – predominantly on social security benefits as a result of sick pays and tax execution of past-due liability roster – were entered just in 2016.

sistema judiciário, especialmente no que diz respeito ao controle e à transparência administrativa e processual. É composto por 15 membros, com mandato de dois anos, sob a mesma presidência do STF. Abaixo estão os quatro tribunais superiores: o Superior Tribunal de Justiça (STJ), constituído por 33 ministros e responsável por manter a unidade de interpretação da legislação federal; o Tribunal Superior do Trabalho (TST), com 27 ministros e responsável por uniformizar as decisões sobre ações trabalhistas; o Tribunal Superior Eleitoral (TSE), formado por 7 ministros e encarregado de zelar pela organização e lisura de todo o processo eleitoral; e o Superior Tribunal Militar (STM), com 15 ministros, com competência para julgar os crimes militares cometidos por integrantes das Forças Armadas (Marinha do Brasil, Exército Brasileiro e Força Aérea Brasileira) ou por civis que atentem contra a administração militar federal.

Ocupam as posições subsequentes na hierarquia os Tribunais Regionais Federais (TRF) e juízes federais; os tribunais e juízes do trabalho; os tribunais e juízes eleitorais; os tribunais e juízes dos Estados e do Distrito Federal e Territórios (Tribunais de Justiça - TJs).

Os órgãos do poder judiciário atuam na esfera da União e das Unidades da Federação. Na esfera da União funcionam: a justiça federal, que inclui os Juizados Especiais Federais; a justiça especializada, integrada pela Justiça do Trabalho, a Justiça Eleitoral e a Justiça Militar. As Unidades da Federação abrigam a Justiça Estadual, os Juizados Especiais Cíveis e Criminais.

A justiça federal da União é integrada por juízes federais, que atuam na 1ª instância e por desembargadores⁷ nos cinco TRFs (2ª instância). Suas principais atribuições são: julgar crimes políticos e infrações penais praticados contra bens, serviços ou interesse da União (incluindo entidades autárquicas e empresas públicas); processos que envolvam Estado estrangeiro ou organismo internacional contra município ou pessoa domiciliada ou residente no Brasil; causas baseadas em tratado ou contrato da União com Estado estrangeiro ou organismo internacional e ações que envolvam direito de povos indígenas; processar e julgar casos de grave violação de direitos humanos⁸.

⁷ Em 2016 eram 1 658 juízes federais e 138 desembargadores.

⁸ Somente no ano de 2016, ingressaram 3,8 milhões de processos, predominantemente sobre benefícios previdenciários em razão de auxílio-doença e a execuções fiscais decorrentes de créditos inscritos em dívida ativa.

The Labor Justice comprises labor judges in the first instance, judges⁹ in the TRTs and ministers in the TST. It is responsible for judging individual and collective conflicts between workers and employers, including those involving public-law entities and the direct and indirect public administration of the Union, Federation Units and municipalities.

The Electoral Justice is in charge of regulating the electoral proceedings and guaranteeing the political right of voting and being voted. It includes judges in the first instance, in the TREs and in the TSE. The judges of the Electoral Justice also judge in the ordinary justice. The suit demand is seasonal, peaking in election years, when impugnations to candidacy registrations and accountabilities arise.

Responsible for suiting and judging members of the Armed Forces in military crimes, the Military Justice of the Union comprises military judges in the first and second instances and ministers in the STM¹⁰.

The Federation Units are in charge of organizing their justice. Each one of the 27 sub-national entities have its own judicial power, comprising first-instance judges, both in the first degree and in the special courts, and judges¹¹ in the Courts of Justice. The biggest number of disputes are directed to these bodies of the judicial power – 67% of the inbound suits and 80% of those waiting for a definitive solution. The Special Civil Courts are in charge of suiting and judging civil suits of minor complexity, involving up to 40 minimum wages. They are ruled by the principles of orality, simplicity, informality, procedural economy and celerity. On the other hand, the Special Criminal Courts are in charge of criminal suits of minor offensive potential, with sentences of up to two years, except for offenses committed under Law no. 11,340, of August 7, 2006, known as Maria da Penha Law, i.e., in cases of domestic or family violence against women.

In most cases, the suits are originated in the first instance. Whenever appealed, they are sent to the second instance, to the STJ (or other high courts) and even to the STF, when they involve a constitutional matter. Nevertheless, some suits start in the second instance and even in the high courts. Such are the cases, for instance, of authorities with privileged jurisdiction. Therefore, the President of the Republic and

⁹ In 2016, they were 3,109 labor judges and 559 TRT judges.

¹⁰ In 2016, 2,530 new suits entered in this segment.

¹¹ They were 10,584 first-instance judges and 1,711 judges in the State Justice in 2016.

A Justiça do Trabalho é composta por juízes trabalhistas na 1ª instância, por desembargadores⁹ nos TRTs e por ministros no TST. É responsável por julgar conflitos individuais e coletivos entre trabalhadores e patrões, inclusive os que envolvam entes de direito público e a administração pública direta e indireta da União, das Unidades da Federação e dos municípios.

Cabe à Justiça Eleitoral regulamentar os procedimentos eleitorais, garantir o direito político de votar e ser votado. Sua composição inclui magistrados que atuam na 1ª instância, nos TREs e no TSE. Os magistrados da Justiça Eleitoral acumulam jurisdição na justiça comum. A demanda processual possui comportamento sazonal, com picos nos anos eleitorais, quando há mais casos de impugnações a registros de candidatura e prestação de contas.

A Justiça Militar da União, responsável por processar e julgar os integrantes das Forças Armadas nos crimes militares, é integrada por juízes militares nas 1ª e 2ª instâncias e por ministros no STM¹⁰.

As Unidades da Federação são encarregadas de organizar sua justiça. Cada uma das 27 entidades subnacionais possui seu poder judiciário, com juízes de 1ª instância, tanto no 1º grau como nos Juizados Especiais, e desembargadores¹¹ nos Tribunais de Justiça. O maior número de litígios é dirigido a esses órgãos do poder judiciário – 67% das ações ingressadas e 80% das que aguardam solução definitiva. Compete aos Juizados Especiais Cíveis processar e julgar ações cíveis de menor complexidade, de valor que não ultrapasse 40 salários mínimos; são regidos pelos princípios da oralidade, simplicidade, informalidade, economia processual e celeridade. Já os Juizados Especiais Criminais possuem atribuições sobre causas criminais de menor potencial ofensivo, cujas penas não ultrapassem a dois anos, com exceção dos delitos cometidos no âmbito da Lei n. 11.340, de 07.08.2006, conhecida como Lei Maria da Penha, isto é, em caso de violência doméstica ou familiar contra a mulher.

Na extensa maioria dos casos, os processos se originam na 1ª instância. Contudo, quando há recursos, são enviados para a 2ª instância, para o STJ (ou demais tribunais superiores) e até mesmo para o STF, quando se trata de matéria que envolva questão constitucional. Há ações, entretanto, que se iniciam na 2ª instância e outras, inclusive, nos tribunais superiores. Esses são os casos, por exemplo, de autoridades

⁹ Em 2016, eram 3 109 juízes trabalhistas e 559 desembargadores.

¹⁰ Em 2016, foram 2 530 processos novos neste segmento.

¹¹ Em 2016 eram 10 584 juízes e 1 711 desembargadores na Justiça Estadual.

members of the National Congress are under the jurisdiction of the STF; governors and judges have their suits in the STJ; state judges, members of the Public Prosecution and mayors are judged by the TJ of their respective jurisdictions.

Admission and promotion in career

The admission in the career of the judicial power, whose initial position is that of deputy judge, is made through public competitive examinations, with the participation of members of the Brazilian Bar Association - OAB in every phase. A minimum of three years of legal activity is required from the bachelor of Laws. The appointments follow the ranking order of those approved. The promotion from entrance¹² to entrance follows seniority and merit criteria, alternately.

Concerning the second-degree courts, the admission respects seniority and merit criteria, alternately, ascertained in the last or only entrance. One fifth of the positions of the TRFs, TJs of the states and of the Federal District and Territories comprises members of the Public Prosecution with more than 10 years of career, and by lawyers of recognized legal knowledge and flawless reputation, with more than 10 years of activity in the career, appointed in a six-fold list by the representative bodies of the respective professional classes. Once the appointments are received, the court produces a threefold list and sends it to the executive power, which selects and nominates one of its names along the 20 subsequent days.

Whenever possible, the TRFs judges are recruited in their respective regions and nominated by the President of the Republic, among Brazilians over 30 and under 75 years of age. One fifth of the names comes from the bar and Public Prosecution. The others, from the promotion of federal judges with more than five years of activity, by seniority and merit, alternately.

The TST ministers are selected among Brazilians over 35 and under 75 years of age, nominated by the President of the Republic after approval by the absolute majority of the Federal Senate. One fifth comes from the bar and the others are TRT judges, appointed by the TST.

¹² The districts, territory in which a judge exerts his/her jurisdiction and may comprise more than one municipality, which may have one or more courts, are classified as of first or second entrance, in addition to the special district of entrance. The first-entrance district is the smallest one, with just one court installed. The second-entrance district is of intermediate size. That of special entrance has five or more courts, including Special Courts.

com prerrogativa de foro. Assim, sob a responsabilidade do STF, estão o Presidente da República e membros do Congresso Nacional; governadores e desembargadores têm seus processos no STJ; juízes estaduais, membros do Ministério Público, prefeitos são julgados pelo TJ de suas respectivas jurisdições.

Ingresso e promoção na carreira

O ingresso na carreira do poder judiciário, cujo cargo inicial é o de juiz substituto, se dá por meio de concurso público de provas e títulos, com a participação de membros da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB), em todas as fases. É exigido do bacharel em Direito, no mínimo, três anos de atividade jurídica. As nomeações seguem a ordem de classificação dos aprovados. A promoção de entrância¹² para entrância obedece, alternadamente, a critérios de antiguidade e merecimento.

No que se refere aos tribunais de 2º grau, o acesso respeita, alternadamente, critérios de antiguidade e merecimento, apurados na última ou única entrância. Um quinto dos lugares dos TRFs, dos TJs estaduais e do Distrito Federal e Territórios é composto por membros do Ministério Público, com mais de 10 anos de carreira, e por advogados de notório saber jurídico e reputação ilibada, com mais de 10 anos de atividade na profissão, indicados em lista sêxtupla pelos órgãos de representação das respectivas classes profissionais. Uma vez recebidas as indicações, o tribunal elabora uma lista tríplice, e envia ao poder executivo, que escolhe e nomeia um de seus integrantes, nos 20 dias subsequentes.

Os juízes dos TRFs são recrutados, quando possível, na respectiva região e nomeados pelo Presidente da República, dentre brasileiros com mais de 30 e menos de 75 anos. Um quinto dos integrantes provém da advocacia e do Ministério Público; e os demais mediante promoção de juízes federais, com mais de cinco anos de exercício, por antiguidade e merecimento, alternadamente

Os ministros do TST são escolhidos dentre brasileiros com mais de 35 e menos de 75 anos, nomeados pelo Presidente da República após aprovação pela maioria absoluta do Senado Federal. Um quinto tem origem na advocacia e os demais são magistrados de carreira, dos TRTs, indicados pelo TST.

¹² As comarcas (território em que o juiz exerce sua jurisdição, que pode abranger mais de um município) que podem ter uma ou mais varas, são classificadas como de 1ª ou 2ª entrância, além de comarca de entrância especial. A comarca de 1ª entrância é a de menor porte, com apenas uma vara instalada. A comarca de 2ª entrância possui tamanho intermediário; a de entrância especial tem cinco ou mais varas, incluindo Juizados Especiais.

The TSE comprises three judges among the STF ministers; two judges among the STJ ministers; two judges nominated by the President of the Republic, among six lawyers of recognized legal knowledge and flawless reputation, appointed by the STF.

The STM comprises ministers nominated by the President of the Republic, after approval from the Federal Senate, being three general officers from the Navy, four general officers from the Army, three general officers from the Air Force, all of them in the active duty and on the highest rank of the career; and five civilians.

The STJ ministers are nominated by the President of the Republic among Brazilians over 35 and under 75 years of age, of recognized legal knowledge and flawless reputation, after approval by the absolute majority of the Federal Senate. One third comes from the TRFs; one third, among the TJs judges; one third, in equal parts, among lawyers and members of the Public Prosecution of the Union, States, and Federal District and Territories, alternately.

The STF ministers are selected among citizens over 35 and under 75 years of age, of recognized legal knowledge and flawless reputation, nominated by the President of the Republic, after approval by the absolute majority of the Federal Senate.

Judges benefit from guarantees of life tenure, irremovability and non-reductive compensation.

Judicial power: a numeric overview

The importance of the judicial power resulting from the Federal Constitution of 1988 can be appreciated through the huge demand for its services. These figures have been growing ever since. About 5.5 million suits were created in Brazil in 1990, just two years after the promulgation of the Federal Constitution¹³. In 2016¹⁴, there were 29.4 million new cases, five times those registered in the beginning of the 1990s and 30% more than those recorded in the previous ten years (2006)¹⁵.

The demand for justice services has been huge, especially when compared with the size of the Brazilian population. They are 12,907 new

¹³ The judicial and administrative statistics from all courts are stored in the National Database of the Judicial Power - BNDPJ, then maintained by the STF.

¹⁴ The data to be presented come from the latest *Justiça em Números 2017: ano-base 2016* (Justice in Figures 2017: base year 2016) publication.

¹⁵ The number of suits entered in the high courts and in the military and electoral specialized courts is not available in the 2003-2010 period.

O TSE é composto por três juízes dentre os ministros do STF; dois juízes dentre os ministros do STJ; dois juízes nomeados pelo Presidente da República, dentre seis advogados de notável saber jurídico e idoneidade moral, indicados pelo STF.

O STM é constituído por ministros nomeados pelo Presidente da República, depois da aprovação do Senado Federal, sendo três dentre oficiais-generais da Marinha, quatro dentre oficiais-generais do Exército, três dentre oficiais-generais da Aeronáutica, todos da ativa e ocupantes do posto mais elevado da carreira; e cinco dentre civis.

Os ministros do STJ são nomeados pelo Presidente da República, dentre brasileiros com mais de 35 anos e menos de 75, de notável saber jurídico e reputação ilibada, depois de aprovação pela maioria absoluta do Senado Federal. Um terço tem origem nos TRFs; um terço dentre os desembargadores dos TJs; um terço, em partes iguais, dentre advogados e membros do Ministério Público Federal, Estadual, do Distrito Federal e Territórios, alternadamente.

Os ministros do STF são escolhidos dentre cidadãos com mais de 35 e menos de 75 anos, de notável saber jurídico e reputação ilibada, nomeados pelo Presidente da República, depois de sua aprovação pela maioria absoluta do Senado Federal.

Os juízes gozam de garantias de vitaliciedade, inamovibilidade e irredutibilidade de subsídio.

Poder judiciário: um panorama numérico

A importância do poder judiciário resultante da Constituição Federal de 1988 pode ser apreciada a partir da vultuosa demanda por seus serviços. Desde então, esses números têm crescido. Em 1990, apenas dois anos após a promulgação da Constituição Federal, ingressaram cerca de 5,5 milhões de processos¹³. Em 2016¹⁴, chegou-se ao patamar de 29,4 milhões de casos novos, ou seja, o quádruplo do verificado no início dos anos 1990 e 30% a mais do registrado nos dez anos prévios, em 2006¹⁵.

A procura pelos serviços de justiça tem sido enorme, especialmente quando se compara tal quantitativo com o tamanho da população brasileira. São 12 907 casos

¹³ As estatísticas judiciárias e administrativas de todos os tribunais estão armazenadas no Banco Nacional de Dados do Poder Judiciário (BNDPJ), mantido na época pelo STF.

¹⁴ Os dados que serão apresentados constam da última publicação *Justiça em Números 2017: ano-base 2016*.

¹⁵ Os números de processos ingressados nos tribunais superiores e nas justiças especializadas militar e eleitoral não estão disponíveis no período de 2003 a 2010.

cases per 100 thousand inhabitants, which means that one in seven Brazilians entered a lawsuit in 2016. It is more than this, indeed, since one suit may include more than one defendant and more than one plaintiff.

Such figures may lead to the conclusion that the access to justice in Brazil is widespread. As a matter of fact, studies on the major litigants produced by the CNJ in 2011 (100 maiores..., 2012), by the Brazilian Judges Association - AMB in 2015 (SADEK; LIMA, [2015]) and by the Brazilian Association of Jurimetrics - ABJ in 2017 (POLÍTICAS..., 2017) point out that the use of justice is concentrated in few agents, either as plaintiff or defendant. In the CNJ survey, the public sector, banks and telephone carriers appeared as a significant part of the new lawsuits (35.5%). Having examined lawsuits in the first and second degrees and in the class appeals of 11 state courts, the AMB study points that the 100 major litigants account for a percentage that varies from a minimum of 14% to 56% of the total number of suits. Reasserting the CNJ data, the major parts are: federal public sectors, banks, state public sectors, telephone carriers and municipal public sectors. The ABJ study examined consumerist lawsuits in seven state courts and concluded that 30 litigants concentrate at least 50% of the lawsuits.

In the end of 2016, the judiciary had a collection of nearly 80 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, swung between 70% and 73% over the last eight years. In a hypothetical situation with no new suits and maintaining the flow of around 29 million cases concluded per year, at least two years and eight months would be needed to conclude the existing stock of caseloads. A significant part of this collection (about 38%) concerns a single type of suit: tax execution. They are suits in which the tax authorities charge debts of defaulting taxpayers through the judicial power.

In order to face such volume of caseloads, the Judiciary counts on the specialized work of 18 thousand judges and 279 thousand servants, 79% of them working in the judicial area and 21%, in the administrative area. More than 16 thousand judicial units of first instance installed in Brazil receive, analyze and judge judicial suits. These units are located in districts, headquarters of their respective jurisdictions. They are 2,740 districts, which means that nearly half of the 5,570 Brazilian municipalities are headquarters of the judicial power. Among the 16 thousand judicial units, 11,230 (70%) are state, federal or labor courts, 1,751 (11%) are state or federal special courts, destined to small

novos por 100 mil habitantes, o equivalente a dizer que um a cada sete brasileiros ingressou com ação judicial em 2016. Na verdade, mais do que isso, já que em um mesmo processo pode constar mais de um réu e mais de um autor.

Tais números podem levar à conclusão que é amplo o acesso à justiça no país. Na realidade, contudo, estudos sobre os maiores litigantes produzidos pelo CNJ em 2011 (100 maiores..., 2012), pela Associação dos Magistrados Brasileiros (AMB) em 2015 (SADEK; LIMA, [2015]) e pela Associação Brasileira de Jurimetria (ABJ) em 2017 (POLÍTICAS..., 2017) mostram que o uso da justiça está concentrado em poucos agentes, quer como demandante quer como demandado. Na pesquisa do CNJ, o setor público, os bancos e as empresas de telefonia figuravam como parte significativa dos processos novos (35,5%). Já o estudo da AMB, examinando processos nos 1o e 2o graus e nas turmas recursais, em 11 tribunais estaduais, mostra que os 100 maiores litigantes respondem por um percentual que varia de um mínimo de 14% até 56% do total de ações. Confirmando os dados do CNJ, as principais partes são: setor público federal, bancos, setor público estadual, empresas de telefonia e setor público municipal. O estudo da ABJ examinou os processos de ações consumeristas em sete tribunais estaduais e constatou que 30 litigantes concentram pelo menos 50% dos processos.

Ao final do ano de 2016, o judiciário tinha um acervo próximo a 80 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 70% e 73% nos últimos oito anos. Em uma situação hipotética, sem que houvesse a entrada de novos processos e com a manutenção do fluxo de baixa na ordem de 29 milhões de casos resolvidos ao ano, seriam necessários pelo menos dois anos e oito meses para liquidar o estoque processual existente. Uma proporção considerável desse acervo, cerca de 38%, 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.

Para enfrentar tal volume de processos, o poder judiciário conta com o trabalho especializado de 18 mil magistrados e de 279 mil servidores, sendo que 79% atuam na área judiciária e 21% na administrativa. Existem mais de 16 mil unidades judiciárias de primeiro grau instaladas no país, onde são recebidos, analisados e julgados os processos judiciais. Essas unidades localizam-se em comarcas, municípios-sede de suas respectivas jurisdições. São 2 740 comarcas, o que significa que quase metade dos 5 570 municípios brasileiros são sede do poder judiciário. Dentre as 16 mil unidades judiciárias, 11 230 (70%) são varas estaduais, federais ou trabalhistas; 1 751 (11%) são juizados especiais estaduais ou federais, destinados à análise de pequenas

cases and less complex suits, 3,040 (19%) are electoral wards, 19 are union military courts and 13 are state military courts.

The total cost of the judicial power in 2016 was of R\$84.9 billion, equivalent to R\$411.73 per inhabitant and to 1.4% of the Brazilian Gross Domestic Product - GDP. The expenditures have been rising, on average, about 4% per year, being 89.5% destined to pay personnel, which also includes benefits and other indirect compensation in addition to wages and subsidies. The State Justice, segment that concentrates 79% of the judicial lawsuits, accounts for 56.7% of the expenditures.

The judges solve about 1,749 suits per year, i.e., each one closes, on average, seven suits per business day. The average time to judge the merit of a lawsuit in the first instance is about one year and four months, being of seven months in the labor justice, 11 months in the federal justice and one year and seven months in the State Justice.

The slowness of the judiciary is determined, to a great extent, in the execution phase, when the citizen will have his/her right materialized after pronounced the decision on the merit. Just in this phase, lawsuits take, on average, two years and nine months in the labor justice; four years and eight months in the state justice; and hit six years and three months in the federal justice. Several are the reasons for such slowness, as missing defendants, debt payments, bankrupt companies, among others.

The picture above described unveils a reality with unequal features: on the one hand, an increasing demand for adjudication and prominence of judges and, on the other hand, the remaining slowness for the definitive solution of lawsuits. Regardless of recognizing the existence of problems, the legitimacy of the Judicial Power is a key condition of the Democratic State based on the Rule of Law. In the words of Minister Cármen Lúcia Antunes Rocha,

It is not the ideal justice, it is the human justice, placed at the disposal of every citizen to secure peace. Peace that is the continuum of men and institutions. If there is not a judge to protect the law for our opponents, there will not be one to protect ourselves according to what we believe is our right. (ROCHA, 2018).¹⁶

¹⁶ Cármen Lúcia, February 1, 2018, speech for the inauguration of the Judicial year.

causas ou ações de menor complexidade; 3 040 (19%) são zonas eleitorais; 19 são auditorias militares da União e 13 são auditorias militares estaduais.

O custo total do poder judiciário no ano de 2016 foi de R\$ 84,9 bilhões, o equivalente a R\$ 411,73 por habitante e a 1,4% do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. As despesas têm crescido, em média, na ordem de 4% ao ano, sendo 89,5% destinadas ao pagamento de pessoal, que inclui, além de vencimentos e subsídios, também benefícios e outras indenizações indiretas. A Justiça Estadual, segmento que concentra 79% dos processos judiciais, responde por 56,7% das despesas.

Os magistrados resolvem, por ano, cerca de 1 749 processos, ou seja, em média, cada um deles baixa sete processos por dia útil. O tempo médio de julgamento de mérito em um processo de primeiro grau é de aproximadamente um ano e quatro meses, sendo de sete meses na justiça trabalhista, 11 meses na justiça federal e um ano e sete meses na Justiça Estadual.

A morosidade do judiciário é constatada, em grande parte, na execução – quando, após a decisão de mérito do juiz ter sido proferida, o cidadão terá seu direito de fato concretizado. Apenas nesta fase, os processos levam, em média, dois anos e nove meses na justiça trabalhista; quatro anos e oito meses na justiça estadual; e chegam a seis anos e três meses na justiça federal. Os motivos para tal demora são diversos, e compreendem desde devedores não localizados, pagamento de precatórios, empresas falidas, entre outros.

O quadro descrito revela uma realidade com traços desiguais: de um lado, uma crescente procura pela prestação jurisdicional e protagonismo por parte de magistrados e, de outro, a permanência de lentidão na solução definitiva de processos. A despeito de se reconhecer a existência de problemas, a legitimidade do Poder Judiciário é condição essencial do Estado democrático de direito. Nas palavras da Ministra Cármen Lúcia Antunes Rocha:

Não é a justiça ideal, é a humana, posta à disposição de cada cidadão para garantir a paz. Paz que é o contínuo dos homens e das instituições. Se não houver um juiz a proteger a lei para os nossos adversos, não haverá um para nos proteger no que acreditamos ser o nosso direito (ROCHA, 2018).¹⁶

¹⁶ Ministra Cármen Lúcia, 01.02.2018, discurso de abertura do ano judiciário.

References

100 maiores litigantes 2012. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2012. 33 p. Available from: <http://www.cnj.jus.br/images/pesquisas-judiciarias/Publicacoes/100_maiores_litigantes.pdf>. Cited: Apr 2018.

JUSTIÇA EM NÚMEROS: ano-base 2016. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2017. Available from: <<http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/pj-justica-em-numeros>>. Cited: Apr 2018.

POLÍTICAS públicas do poder judiciário: os maiores litigantes em ações consumeristas: mapeamento e proposições. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2017. 44 p. (Justiça Pesquisa). Available from: <<http://www.cnj.jus.br/files/conteudo/arquivo/2018/02/ec09c7306e399de392f8c7b4c94e2039.pdf>>. Cited: Apr 2018.

ROCHA, C. L. A. *Discurso de abertura do ano judiciário*. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, 2018.

SADEK, M. T.; LIMA, F. D. de (Coord.). *O uso da justiça e o litígio no Brasil*. Brasília, DF: Associação dos Magistrados Brasileiros, [2015]. 92 p. Available from: <<https://d2f17dr7ourrh3.cloudfront.net/wp-content/uploads/2015/08/O-uso-da-Justi%C3%A7a-e-o-lit%C3%ADgio-no-Brasil.pdf>>. Cited: Apr 2018.

Translated by: La-Fayette Côrtes Neto

Referências

100 maiores litigantes 2012. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2012. 33 p. Disponível em: <http://www.cnj.jus.br/images/pesquisas-judiciarias/Publicacoes/100_maiores_litigantes.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

JUSTIÇA EM NÚMEROS: ano-base 2016. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2017. Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/programas-e-aco/es/pj-justica-em-numeros>>. Acesso em: abr. 2018.

POLÍTICAS públicas do poder judiciário: os maiores litigantes em ações consumeristas: mapeamento e proposições. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2017. 44 p. (Justiça Pesquisa). Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/files/conteudo/arquivo/2018/02/ec09c7306e399de392f8c7b4c94e2039.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

ROCHA, C. L. A. *Discurso de abertura do ano judiciário*. Brasília, DF: Supremo Tribunal Federal, 2018.

SADEK, M. T.; LIMA, F. D. de (Coord.). O uso da justiça e o litígio no Brasil. Brasília, DF: Associação dos Magistrados Brasileiros, [2015]. 92 p. Disponível em: <<https://d2f17dr7ourrh3.cloudfront.net/wp-content/uploads/2015/08/O-uso-da-Justi%C3%A7a-e-o-lit%C3%ADgio-no-Brasil.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

Tabela 21.1 - Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade - 2012-2016
Table 21.1 - Information on structure, human resources and litigiousness - 2012-2016

Especificação/Specification	2012	2013	2014	2015	2016
Despesas/Expenditures	76 207 260 707	77 443 090 025	80 706 915 172	84 533 932 582	84 846 934 555
Despesa com recursos humanos/ Expenditure with human resources	67 668 745 587	69 529 958 943	72 272 721 052	75 374 309 177	75 948 590 205
Gasto com recursos humanos/ Expense with human resources (%)	88,8	89,8	89,5	89,2	89,5
Receitas/Revenue	31 012 277 552	38 807 493 251	31 920 433 227	47 665 521 800	39 041 337 989
Receitas/ Despesas Revenue/ Expenditures (%)	40,7	50,1	39,6	56,4	46,0
Magistrados/Judges	16 686	17 088	17 404	17 376	18 011
Servidores/Servants	271 593	276 773	278 707	278 265	279 013
Força de trabalho auxiliar/ Auxiliary workforce	125 528	135.984	138.892	155.516	145.321
Carga de Trabalho por magistrado/Caseload per judge	6 055	6 232	6 169	6 746	6 696
Casos novos/ New cases	28 021 573	28 546 494	29 010 480	27 804 636	29 351 145
Casos pendentes/ Pending cases	67 113 432	71 646 644	71 985 411	76 921 737	79 662 896
Processos baixados/ Closed cases	27 683 445	28 087 192	28 441 380	28 652 290	29 427 540
Processos baixados por magistrado/Closed cases per judge	1 715	1 705	1 696	1 771	1 749
Taxa de Congestionamento/ Congestion Rate (%)	70,8	71,8	71,7	72,9	73,0

Fonte/Source : Justiça em Números 2016; ano-base 2015. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2016. Disponível em/Available from : <<http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/pj-justica-em-numeros>>. Acesso em: abr. 2018./Cited: Apr. 2018.

Nota: Valores financeiros corrigidos pelo IPCA, data-base dez/2016./Note: Financial values updated by the IPCA, base Dec 2016.

Tabela 21.2 - Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade por ramo da Justiça - 2016

Table 21.2 - Information on structure, human resources and litigiousness, by court of Justice - 2016

(continua/to be continued)

Justiça/ Justice	Estadual/ State	Federal/ Federal	Trabalhista/ Labor
Despesas/ Expenditures	48 101 235 820	10 526 437 088	17 046 594 014
Despesa com recursos humanos/ Expenditure with human resources	42 868 563 484	9 603 259 639	15 934 088 401
Gasto com recursos humanos / Expense with human resources (%)	89,1	91,2	93,5
Receitas/ Revenue	16 709 950 678	18 881 005 267	3 413 676 642
Receitas/ Despesas/ Revenue/ Expenditures (%)	34,7	179,4	20,0
Magistrados/ Judges	12 392	1 796	3 668
Servidores/ Servants	178 971	28 559	41 942
Força de trabalho auxiliar/ Auxiliary workforce	110 081	10 815	10 701
Carga de Trabalho por magistrado/ Caseload per judge	7 364	8 448	3 071
Casos novos/ New cases	19 787 004	3 801 911	4 262 444
Casos pendentes/ Pending cases	63 093 494	10 044 143	5 394 420
Processos baixados/ Closed suits	20 671 340	3 417 781	4 197 239
Processos baixados por magistrado/ Suits closed per judge	1 773	2 065	1 248
Taxa de Congestionamento/ Congestion Rate (%)	75,3	74,6	56,2

Tabela 21.2 - Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade por ramo da Justiça - 2016

Table 21.2 - Information on structure, human resources and litigiousness, by court of Justice - 2016

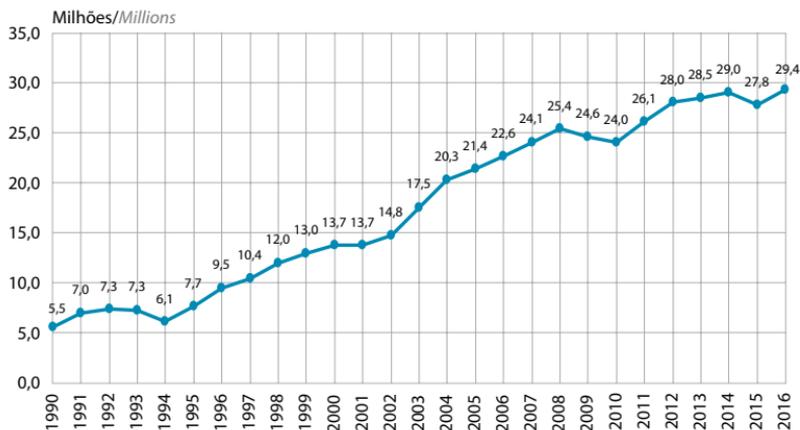
(conclusão/concluded)

Justiça/ <i>Justice</i>	Eleitoral/ <i>Electoral</i>	Militar Estadual/ <i>State Military</i>	Tribunis Superiores/ <i>Superior Courts</i>
Despesas/ <i>Expenditures</i>	5 230 329 082	141 309 519	3 801 029 031
Despesa com recursos humanos/ <i>Expenditure with human resources</i>	4 591 212 522	132 339 046	2 819 127 114
Gasto com recursos humanos / <i>Expense with human resources (%)</i>	87,8	93,7	74,2
Receitas/ <i>Revenue</i>	0	1 928 606	34 776 796
Receitas/ Despesas/ <i>Revenue/ Expenditures (%)</i>	-	1,4	1,1
Magistrados/ <i>Judges</i>	3 199	41	75
Servidores/ <i>Servants</i>	20 442	409	6 437
Força de trabalho auxiliar/ <i>Auxiliary workforce</i>	8 945	120	4 659
Carga de Trabalho por magistrado/ <i>Caseload per judge</i>	320	212	19 030
Casos novos/ <i>New cases</i>	972 032	3 581	522 486
Casos pendentes/ <i>Pending cases</i>	438 745	3 093	687 037
Processos baixados/ <i>Closed cases</i>	587 972	4 823	547 262
Processos baixados por magistrado/ <i>Closed cases per judge</i>	182	124	7 224
Taxa de Congestionamento/ <i>Congestion Rate (%)</i>	42,7	39,1	55,7

Fonte/Source : Justiça em números 2017: ano-base 2016. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2017. Disponível em/Available from: <<http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoas/pj-justica-em-numeros>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Gráfico 21.1 - Série histórica do total de processos ingressados - 1990-2016

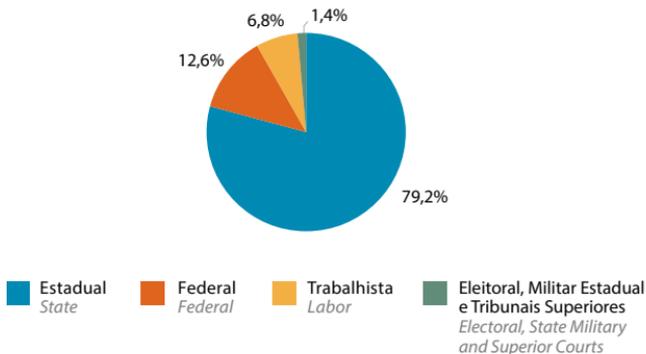
Graph 21.1 - Time series of total issued cases - 1990-2016



Fontes/ Sources: 1. Banco de Dados do Sistema de Estatísticas do Poder Judiciário (SIESP). 2. Justiça em números 2017: ano-base 2016. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2017. Disponível em/Available from: <<http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/pj-justica-em-numeros>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Gráfico 21.2 - Percentual de processos em tramitação, por ramo de Justiça - 2016

Graph 21.2 - Percentage of cases in progress, by court of Justice - 2016



Fonte/Source: Justiça em números 2017: ano-base 2016. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2017. Disponível em/Available from: <<http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/pj-justica-em-numeros>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Meio Ambiente

Environment



Sem título, 1976

Untitled

Valdir Sarubbi

Environment

Ricardo Jorge Amorim de Deus¹

Kleber Raimundo Freitas Faial²

Adaelson Campelo Medeiros³

Rosivaldo de Alcântara Mendes⁴

Kelson do Carmo Freitas Faial⁵

Simonny do Carmo Simões Rolo de Deus⁶

Violations of the national standard of air quality by atmospheric particulate matter pm₁₀

The Earth's atmosphere consists of gases and particles that vary in concentration due to natural sources such as meteorological and/or anthropogenic conditions such as those from industrial and vehicular emissions, causing aggravation of cardiovascular, mutagenic,

¹ Adjunct Professor of UFPA, PhD in Chemistry with Emphasis on Environmental.

² Researcher / Coordinator of the Laboratory of Environmental Toxicology of the Evandro Chagas Institute (IEC), PhD in Chemistry with Emphasis on Environmental Monitoring of Metallic Pollutants (UFPA).

³ Researcher at the Laboratory of Environmental Toxicology of the Evandro Chagas Institute (IEC), PhD in Collective Health with emphasis on Water Resources and Environmental Sanitation (UFRJ).

⁴ Researcher at the Laboratory of Toxicology of the Evandro Chagas Institute (IEC), PhD in Chemistry with Emphasis on Environmental Monitoring of Organic Contaminants (UFPA).

⁵ Researcher at the Laboratory of Environmental Toxicology of the Evandro Chagas Institute (IEC), PhD in Chemistry with Emphasis on Environmental Monitoring of Metal Pollutants (UFPA).

⁶ Doctoral student in Chemistry with Emphasis Environmental Monitoring and Geotechnology (UFPA).

Meio Ambiente

Ricardo Jorge Amorim de Deus¹
Kleber Raimundo Freitas Faia²
Adaelson Campelo Medeiros³
Rosivaldo de Alcântara Mendes⁴
Kelson do Carmo Freitas Faia⁵
Simonny do Carmo Simões Rolo de Deus⁶

Violações do padrão primário nacional de qualidade do ar por material particulado atmosférico MP₁₀

A atmosfera terrestre é composta por gases e partículas que sofrem variações em termos de concentração em função de fontes naturais como condições meteorológicas e/ou antropogênicas como as provenientes de emissões industriais e veiculares, promovendo agravamento de doenças cardiovasculares, mutagênicas,

¹ Professor Adjunto da Universidade Federal do Pará (UFPA), Doutor em Química com ênfase em modelagem ambiental.

² Pesquisador/Coordenador do Laboratório de Toxicologia Ambiental do Instituto Evandro Chagas (IEC), Doutor em Química com ênfase em monitoramento ambiental de contaminantes metálicos (UFPA).

³ Pesquisador do Laboratório de Toxicologia Ambiental do Instituto Evandro Chagas (IEC), Doutor em Saúde Coletiva com ênfase em recursos hídricos e saneamento ambiental pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

⁴ Pesquisador do Laboratório de Toxicologia do Instituto Evandro Chagas (IEC), Doutor em Química com ênfase em monitoramento ambiental de contaminantes orgânicos (UFPA).

⁵ Pesquisador do Laboratório de Toxicologia Ambiental do Instituto Evandro Chagas (IEC), Doutor em Química com ênfase em monitoramento ambiental de contaminantes metálicos (UFPA).

⁶ Doutoranda em Química com ênfase monitoramento ambiental e geotecnologia (UFPA).

respiratory, neurological and cancerous diseases, especially in the most susceptible population such as children and the elderly (GURJAR, 2008; KAMPA; CASTANAS, 2008). Inhaled particles (PM_{10}) with average aerodynamic diameter of particles up to 10 μm are generally composed of sulfates, nitrates, ammonia, organic substances, ions, hydrogen and metals (Pb, Cd, As, Si, Ca, Mg, Al, Fe, among others), in addition to organic particles such as: carbon dioxide (CO_2), carbon monoxide (CO), unburned hydrocarbons ($H_n C_m$), sulfur oxides (SO_x), nitrogen oxides (NO_x), and O_3 (ozone).

With the implementation of the MP_{10} manual monitoring network, concentration indices of these particles are routinely recorded, and they often exceed the limits of up to 150 $\mu g m^{-3}$ for the 24-hour period and 50 $\mu g m^{-3}$ per year proposed by CONAMA Resolution n. 3, 28.06.1990 (CONSELHO..., 1990). Although there is still a shortage of observational data to diagnose the flow of PM_{10} in industries, light and heavy vehicle transport, burnings, agricultural activities, trace gases, aerosols and others, the pollution control according to Table 22.1, referring to the number of violations of the PM_{10} national primary air quality standard between 1995-2016 in Metropolitan Regions, showed that the highest number of PM_{10} violations due to the high degree of urbanization and industrialization are recorded in the Southeast Region of Brazil, specifically in the Metropolitan Regions of Rio de Janeiro, with 350 violations between 1999 and 2014, São Paulo with 405 violations between 1997 and 2014 and Belo Horizonte with 72 violations between 1995 and 2012. Thus, the implementation of programs such as PROCONVE (Program for the Control of Air Pollution by Automotive Vehicles) responsible for a 90% drop in the emission limit for light vehicles and 80% for heavy vehicles (SANCHEZ-CCYOLLO et al., 2007), and pointed out as the main factor for the reduction of the mean concentrations of several primary pollutants recorded in large metropolises over the last decade (MARTINS et al., 2004), may have contributed to a significant decrease in the number of MP_{10} violations in Metropolitan Region of São Paulo (162 violations in 1997 for 1 rape in 2014). However, in the Metropolitan Region of Rio de Janeiro there is an oscillation in the high number of MP_{10} violations, which may be related to the influence of the subtropical South Atlantic anticyclone, the absence of precipitation and the occurrence of thermal inversions in the lower troposphere (SANTOS; CARVALHO; REBOITA, 2016).

respiratórias, neurológicas e cancerígenas, principalmente em população mais suscetível como crianças e os idosos (GURJAR, 2008; KAMPA; CASTANAS, 2008). Partículas inaláveis grossas (MP10) com diâmetro aerodinâmico médio das partículas de até 10 μm , são constituídos em geral por sulfatos, nitratos, amônia, substâncias orgânicas, íons, hidrogênio e metais (Pb, Cd, As, Si, Ca, Mg, Al, Fe, entre outros), além de partículas orgânicas tais como: dióxido de carbono (CO_2), monóxido de carbono (CO), hidrocarbonetos não queimados (H_nC_m), óxidos de enxofre (SO_x), óxidos de nitrogênio (NO_x) e o O_3 (ozônio).

Com a implantação da rede manual de monitoramento de MP10, são registrados rotineiramente índices de concentração dessas partículas, que muitas vezes ultrapassam os limites de até 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ para o período de 24h e de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ anual, propostos pela Resolução CONAMA n. 3, de 28.06.1990 (CONSELHO..., 1990). Apesar de que ainda verifica-se escassez de dados observacionais para diagnosticar o fluxo de MP_{10} em regiões industriais, transporte veicular leves e pesados, queimadas, atividades agrícolas, gases-traço, aerossóis e outros; o controle da poluição de acordo com a Tabela 22.1, referente ao número de violações do padrão primário nacional de qualidade do ar de MP_{10} entre 1995-2016 em Regiões Metropolitanas, demonstraram que os maiores números de violações para MP_{10} em função do alto grau de urbanização e industrialização, encontram-se na Região Sudeste do Brasil, especificamente nas Regiões Metropolitanas do Rio de Janeiro com 350 violações entre 1999 a 2014; São Paulo com 405 violações entre 1997 a 2014 e Belo Horizonte com 72 violações entre 1995 a 2012. Assim, desde a implantação de programas como Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE) responsável por uma queda de 90% no limite de emissões por veículos leves e de 80% por veículos pesados (SANCHEZ-CCYOLLO et al., 2007) e apontado como o principal fator para a redução das concentrações médias de diversos poluentes primários registrados em grandes metrópoles ao longo da última década (MARTINS et al., 2004), pode ter contribuído para o decréscimo expressivo do número de violações para MP_{10} na Região Metropolitana de São Paulo (162 violações em 1997 para 1 violação em 2014). Porém, na Região Metropolitana do Rio de Janeiro ocorre oscilação no alto número de violações para MP_{10} , o que pode estar relacionado com a influência da atuação de anticiclone subtropical do Atlântico Sul, a ausência de precipitação e a ocorrência de inversões térmicas na baixa troposfera (SANTOS; CARVALHO; REBOITA, 2016).

The trend of increase and decrease of the number of MP_{10} violations in the Metropolitan Regions of Salvador (Polo Camaçari), Vitória and Porto Alegre has not been confirmed in recent years due to a lack of observational data. However, in spite of the lack of information, the Curitiba Metropolitan Region with 96 violations between 2003 and 2013 may be related to meteorological conditions due to the low relative humidity of the air, the dry fog, the thermal inversion and the low speed of the winds that make difficult the vertical and horizontal dispersion of pollutants. This diagnosis, also verified by Azuaga (2000), shows that the damages are not restricted only to the areas where the emission occurred, because through the dispersions arising from the convection currents of the air, the particles cross regional and national borders.

Deforestation in the Legal Amazon

The Legal Amazon was created in 1953 for the purpose of political planning (HOMMA, 2008) and comprehensively comprises the states of Acre (3.04%), Amapá (2.85%), Amazonas (31.29%), Mato Grosso (4.73%), Roraima (4.47%) and Tocantins (5.53%) and partially Maranhão (5.24%) (BRASIL, [2018]; ARAGON, 2013). The process of deforestation in the Legal Amazon is associated with market factors, such as changes in agricultural commodity prices, as well as government policies that encourage or combat this problem. In the case of the Amazon region, the agricultural commodity prices are estimated to be the cause of deforestation both by theoretical works (ANGELSEN; KAIMOWITZ, 1999; ANGELSENAB, 1999; GEIST; LAMBIN, 2002) and by empirical analyzes for the Legal Amazon (ARIMA et al., 2007). Other studies indicate that policies implemented since 2004 have contributed greatly to the reduction of deforestation in the Legal Amazon (ASSUNÇÃO; GANDOUR; ROCHA, 2012, 2013; SOUZA; MIZIARA; MARCO JUNIOR, 2013; DEFRIES et al., 2013). Within this context, PRODES (Program for the Calculation of Amazon Deforestation) since 1988 has made available the annual and official rate of deforestation for all states of the Legal Amazon, and since 2003 the program has adopted a methodology based on digital image processing (PRODES digital), which made it possible to disclose the dynamics of deforestation (AMAZÔNIA, 2018; PLANO..., 2004; CÂMARA; VALERIANO; SOARES, 2006, INSTITUTO..., 2008). Thus, using PRODES data for the period 1992-2017 (Graph 22.1), it was possible to observe a high deforestation peak in 1995 (29 059 km²) and 2004 (27 772 km²), due to the stability and growth of the internal consumption after the implementation of the

A tendência de aumento e decréscimo do número de violações para MP₁₀ nas Regiões Metropolitanas de Salvador (Polo Camaçari), Vitória e Porto Alegre não pôde ser confirmada nos últimos anos por escassez de dados observacionais. Porém, apesar de escassez de informações, a Região Metropolitana de Curitiba com 96 violações entre 2003 a 2013 pode estar relacionada com condições meteorológicas em função da baixa umidade relativa do ar, a névoa seca, a inversão térmica e a baixa velocidade dos ventos que dificultam a dispersão vertical e horizontal dos poluentes. Este diagnóstico, também verificado por Azuaga (2000), demonstra que os danos não se restringem somente às áreas onde ocorreu a emissão, pois através das dispersões decorrentes das correntes de convecção do ar, as partículas ultrapassam fronteiras regionais e nacionais.

Desflorestamento na Amazônia Legal

A Amazônia Legal foi criada em 1953 para fins de planejamento político (HOMMA, 2008) e compreende integralmente os estados do Acre (3,04%), Amapá (2,85%), Amazonas (31,29%), Mato Grosso (31,29%), Pará (24,86%), Rondônia (4,73%), Roraima (4,47%) e Tocantins (5,53%) e, parcialmente, o Maranhão (5,24%) (BRASIL, [2018]; ARAGON, 2013). O processo do desmatamento na Amazônia Legal está associado a fatores de mercado, tais como variações nos preços das *commodities* agrícolas, bem como às políticas governamentais que incentivam ou combatem esse problema. Os preços das *commodities* agrícolas são apontados como causas do desmatamento tanto por trabalhos teóricos (ANGELSEN; KAIMOWITZ, 1999; ANGELSENAB, 1999; GEIST; LAMBIN, 2002) quanto por análises empíricas para a Amazônia Legal (ARIMA et al., 2007). Outros trabalhos indicam que políticas implementadas a partir de 2004 têm contribuído sobremaneira para a redução do desmatamento na Amazônia Legal (ASSUNÇÃO; GANDOUR; ROCHA, 2012, 2013; SOUZA; MIZIARA; MARCO JUNIOR, 2013; DEFRIES et al., 2013). Dentro deste contexto, o Programa de Cálculo do Desflorestamento da Amazônia (PRODES), desde 1988 disponibiliza a taxa anual e oficial do desmatamento para todos os estados da Amazônia Legal e a partir de 2003 o programa adotou uma metodologia baseada no processamento digital de imagens de sensoriamento remoto (PRODES digital), o que possibilitou divulgar também a dinâmica do desmatamento (AMAZÔNIA, 2018; PLANO..., 2004; CÂMARA; VALERIANO; SOARES, 2006, INSTITUTO..., 2008). Assim, utilizando dados do PRODES para o período de 1992-2017 (Gráfico 22.1) foi possível verificar elevado pico de desflorestamento em 1995 (29 059 km²) e 2004 (27 772 km²), em função da estabilidade e crescimento do consumo interno após a implantação do Plano Real em 1994 (FEARNSIDE, 2005)

Real Plan in 1994 (FEARNSIDE, 2005) and the increase in agricultural commodity prices, especially soybean in 2004 (FERREIRA; COELHO, 2015), respectively. Looking at Graph 22.1, we observe that, after the 1995 high deforestation peak, the federal government modified the Forest Code, determining that the legal reserve area would change from 50% to 80% in the Legal Amazon, which may have reduced deforestation in years until the increase in soybean commodities in 2004. Since 2005, with the reduction of soybean prices and with more consistent policy applications, deforestation has decreased drastically (FERREIRA; COELHO, 2015; ASSUNÇÃO; GANDOUR; ROCHA, 2012, 2013; SOUZA; MIZIARA; MARCO JUNIOR, 2013; DEFRIES et al., 2013), reaching 6 624 km² in 2017. However, according to RIGNOT et al. (1997), vegetation that grows for one year after forest cutting and burning may be able to mask soil response and decrease band return and polarization, which reduces the contrast between forest and deforestation.

Biochemical Oxygen Demand (BOD) in selected bodies of water from Federation Units

BOD represents the amount of dissolved oxygen consumed by microorganisms to decompose the organic matter present in the water. High levels of organic matter introduced into waters used for various purposes can trigger a number of problems, including eutrophication, reduction of dissolved oxygen concentration in water, asphyxiation of aquatic organisms and pollution of water supply (BIOLOGICAL..., 2017). In this sense, population growth in urban areas in the last decades, land use and land use without urban planning, lack of investments in sanitation services together with effective treatments and adequate final destination of the pollutants originated in these urban agglomerations, the installation of industries, deforestation and other factors detrimental to environmental health have contributed to the increase in organic matter and pollution of aquatic ecosystems (SILVA; MORAES, 2012). The average annual concentration of BOD (Table 22.2), referring to the environmental monitoring conducted between 2005 and 2017 in water bodies belonging to the Federations, showed that 25% of the values were outside the Brazilian legislation (CONSELHO..., 2005) on the classification of water bodies and environmental guidelines for their classification (CONSELHO..., 2005). That was mainly observed in São Paulo: Billings/Alto Tietê Dam (5.0 mg L⁻¹ at 10.9 mg L⁻¹), Guarapiranga / Alto Tietê Dam (3.0 mg L⁻¹ at 7.3 mg L⁻¹), Metropolitan

e o aumento de preços das *commodities* agrícolas, especialmente a soja em 2004 (FERREIRA; COELHO, 2015), respectivamente. Observando o Gráfico 22.1, após o pico de desflorestamento elevado de 1995, o governo federal modificou o código florestal, determinando que a área de reserva legal passasse de 50% para 80% na Amazônia Legal, o que pode ter reduzido o desmatamento nos anos seguintes até o aumento das *commodities* da soja em 2004. A partir de 2005, com a diminuição do preço da soja e com aplicações de políticas mais consistentes, o desflorestamento reduziu drasticamente (FERREIRA; COELHO, 2015; ASSUNÇÃO; GANDOUR; ROCHA, 2012, 2013; SOUZA; MIZIARA; MARCO JUNIOR, 2013; DEFRIES et al., 2013), chegando no valor de 6 624 km² em 2017. Entretanto, a vegetação que cresce durante um ano após o corte e queima da floresta pode ser capaz de mascarar a resposta do solo e provocar a diminuição do retorno em banda e polarização, o que reduz o contraste entre a floresta e os desflorestamentos.

Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO) em corpos de água selecionados de Unidades da Federação

A DBO representa a quantidade de oxigênio dissolvido consumido por microrganismos para decompor a matéria orgânica presente na água. Níveis elevados de matéria orgânica introduzida nas águas utilizadas para diversas finalidades podem desencadear uma série de problemas, dentre eles, a eutrofização, redução da concentração de oxigênio dissolvido na água, asfixia de organismos aquáticos e poluição das águas de abastecimento (BIOLOGICAL..., 2017). Neste sentido, o crescimento populacional em áreas urbanas nas últimas décadas, o uso e ocupação do solo sem planejamento urbano, a falta de investimentos em serviços de saneamento em conjunto com tratamentos eficazes e destino final adequado dos poluentes originados nestes aglomerados urbanos, a instalação de indústrias, desmatamentos e outros fatores prejudiciais à saúde ambiental vêm contribuindo para o aumento da matéria orgânica e poluição dos ecossistemas aquáticos (SILVA; MORAES, 2012). A concentração média anual de DBO (Tabela 22.2), referente ao monitoramento ambiental realizado no intervalo de 2005 a 2017 em corpos hídricos pertencentes às Unidades da Federação, mostrou que 25 % dos valores estiveram fora dos padrões da legislação brasileira (CONSELHO..., 2005) que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento (CONSELHO..., 2005). Principalmente em São Paulo: Represa Billings/Alto Tietê (5,0 mg/L a 10,9 mg/L), Represa Guarapiranga/Alto Tietê (3,0 mg/L a 7,3 mg/L), Zona Metropolitana/Alto Tietê (26,3 mg/L a 40,9 mg/L); Paraná: Rio Iguaçu/Zona Metropolitana (5,4 mg/L a 31,5 mg/L); Minas Gerais: Bacia do Rio das Velhas (2,8 mg/L a 8,7 mg/L) e Pernambuco: Bacia do Rio Capibaribe (4,2 mg/L a 14,8 mg/L), Bacia

Zone / Alto Tietê (26.3 mg L-1 to 40.9 mg L-1); Paraná: Rio Iguaçú / Metropolitan Zone (5.4 mg L-1 to 31.5 mg L-1); Minas Gerais: Basin of the Rio das Velhas (2.8 mg L-1 to 8.7 mg L-1) and Pernambuco: Capibaribe River Basin (4.2 mg L-1 to 14.8 mg L-1), Igarassu River Basin (1.6 mg L-1 to 8.6 mg L-1), Ipojuca River Basin (3.7 mg L-1 to 24.7 mg L-1), which cut large urban areas, cross industrialized areas, or pass through many medium and large-sized cities, with BOD values fluctuating or increasing over time for most rivers, indicating that measures to control and reduce water pollution had no effect. The São Francisco River, which has the Velhas River as one of its most important tributaries, presents, in its middle course, mean annual BOD values below the CONAMA limit for Class 2 waters, which can be used in public supply after conventional treatment. In the Paraíba do Sul River, the stretch used to supply the Metropolitan Region of Rio de Janeiro presents relatively low annual BOD values below the CONAMA limit for class 2 waters. These factors evidence the need to expand the monitoring system and integrated management of water resources to diagnose factors that affect water quality, proposing solutions by means of environmental indicators.

Heat sources in Brazil, in the Legal Amazon and in Conservation Units and Indigenous Lands

The occurrence of fire in protected areas constitutes one of the most important sources of alteration and destruction of flora and fauna, with consequent compromise of the natural resources in these places. In principle, burnings in protected areas would only be of natural origin, caused by lightning as local weather conditions and availability of combustible plant material; or, as established in CONAMA Resolution n. 11, of 14.12. 1988, the use of fire in conservation units is only possible when authorized by IBAMA for the construction and opening of firebreaks in order to prevent the spread of fires. Posey (1987) argues that fire is used by Indians, but not to destroy forested areas, or to enlarge fields and savannahs, but to manage the "islands of resources," the so-called aptes, of denser and richer vegetation. This transformation comes in the wake of changes in the regional climate, which include the reduction of precipitation by 20% and the temperature jump by 2° to 8° C by the end of the century (NEPSTAD, 2007; COE et al., 2013). According to Figure 22.2, high values of heat sources in Brazil, in the Legal Amazon and in Conservation Units and Indigenous Lands were evidenced in the years 2010, 2012, 2015 and 2017. These events were quantified as

do Rio Igarassu (1,6 mg/L a 8,6 mg/L), Bacia do Rio Ipojuca (3,7 mg/L a 24,7 mg/L); que cortam grandes áreas urbanas, atravessam zonas industrializadas, ou passam por muitas cidades de médio e grande portes, sendo valores de DBO oscilantes ou crescentes ao longo do tempo para a maioria dos rios, indicando que as medidas de controle e redução da poluição hídrica ainda não surtiram efeito. O Rio São Francisco, que tem o Rio das Velhas como um de seus afluentes mais importantes, apresenta, em seu médio curso, valores de DBO média anual abaixo do limite estipulado pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) para águas de classe 2, que podem ser usadas no abastecimento público, após tratamento convencional. Já no Rio Paraíba do Sul, o trecho usado para o abastecimento da Região Metropolitana do Rio de Janeiro apresenta valores médios anuais de DBO relativamente baixos, abaixo do limite CONAMA para águas de classe 2. Estes fatores demonstram a necessidade de ampliar o sistema de monitoramento e gestão integrada dos recursos hídricos visando diagnosticar fatores que afetam a qualidade da água, propondo soluções por meio de indicadores ambientais.

Focos de calor no Brasil, na Amazônia Legal e em Unidades de Conservação e Terras Indígenas

A ocorrência de fogo em áreas protegidas constitui uma das mais importantes fontes de alteração e destruição de flora e fauna, com consequente comprometimento dos recursos naturais nestes locais. Em princípio, as queimadas em áreas protegidas seriam apenas de origem natural, causadas por raios conforme as condições meteorológicas locais e disponibilidade de material vegetal combustível; ou ainda, conforme estabelecido na Resolução CONAMA n. 11, de 14.12.1988 (CONSELHO..., 1989), admite-se o uso do fogo em unidades de conservação somente quando empregado com autorização do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) para a construção e abertura de aceiros visando evitar a propagação de incêndios. Posey (1987) afirma que o fogo é usado pelos indígenas, porém não para destruir áreas florestadas, nem para ampliar os campos e savanas, mas para manejar as “ilhas de recursos”, os chamados *apetês*, de vegetação mais densa e rica. Tal transformação vem na esteira de mudanças do clima regional que compreendem a redução das precipitações em 20% e o salto da temperatura em 2º a 8ºC até o final do século (NEPSTAD, 2007; COE et al., 2013). De acordo com o Gráfico 22.2, valores elevados de focos de calor no Brasil, na Amazônia Legal e em Unidades de Conservação e Terras Indígenas, foram evidenciados nos anos de 2010, 2012, 2015 e 2017. Estes eventos foram quantificados como a seca mais severa ocorrida e o

the most severe drought and the onset was associated with the El Niño event and later potentiated by the Atlantic Multidecadal Oscillation (MARENGO et al., 2011).

Conservation Units in Brazil

Conservation Units (UC) are places where natural characteristics must be preserved, and whose purpose is to ensure the representativeness of significant and ecologically viable samples of the different populations, habitats and ecosystems of the national territory and jurisdictional waters, thus preserving the patrimony biological diversity. As of February 1, 2018, Brazil had 959 Federal Conservation Units located in a total area of 798,061 km² which represents approximately 9.37% of the federal territory, of which 48.3% are considered integral protection areas and 51.7% sustainable use. It is important to note that of the 147 areas for Integral Production, 73 are national parks, 32 are ecological stations, 31 are biological reserves, 8 are Wildlife Refuges and 3 are Natural Monuments. The Sustainable Use Areas are divided into: 635 Private Natural Reserves (RPPN), 67 National Forests, 62 Extractive Reserves, 33 Environmental Protection Areas (EPA'S), 13 Areas of Relevant Ecological Interest and 2 Sustainable Development Reserves (Table 22.3). From 2014 to 2017, Brazil had a satisfactory increase in Conservation Units, where 147 were Integral Protection corresponding to 385 648 km² of area and 812 of Sustainable Use corresponding to 412 413 km² area. However, in spite of satisfactory results, Brazil needs to expand specific and continuous studies to increase and periodically maintain conservation units in order to ensure the management of each unit a natural, local, regional, national and global level.

Commercialization of agrochemicals and related products, by area planted in Brazil

Agrochemicals and related products are defined as the products and agents of physical, chemical or biological processes intended for use in the production, storage and processing of agricultural products, in pastures, in the protection of forests, native or other ecosystems, as well as urban, water and industrial environments, whose purpose is to alter the composition of the flora or fauna, in order to preserve them from the harmful action of living beings considered harmful (CONSELHO..., 1989). The increase in the consumption of agrochemicals in Brazil is directly linked to the incentives for agribusiness growth, with

início foi associado ao evento de El Niño e posteriormente potencializado pela oscilação multidecadal do Atlântico (MARENGO et al., 2011).

Unidades de Conservação no Brasil

As Unidades de Conservação (UC) são locais onde as características naturais devem estar preservadas, e que tem a finalidade em garantir a representatividade de amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas do Território Nacional e das águas jurisdicionais, preservando o patrimônio biológico existente. Até 01.02.2018 o Brasil apresentava 959 Unidades de Conservação Federais dispostas em uma área total de 798 061 km² o que representa aproximadamente 9,37% do território federal, desses 48,3% são consideradas áreas de proteção integral e 51,7% de uso sustentável. É importante ressaltar que das 147 áreas destinadas à produção integral, 73 são parques nacionais, 32 são estações ecológicas, 31 são reservas biológicas, 8 são refúgios de vida silvestre e 3 são monumentos naturais. Já as de uso sustentável são divididas em: 635 de Reservas Particulares de Proteção Natural (RPPN), 67 florestas nacionais, 62 reservas extrativistas, 33 Áreas de Proteção Ambiental (APAs), 13 Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE) e 2 Reservas de Desenvolvimento Sustentável (RDS) (Tabela 22.3). De 2014 a 2017, o Brasil teve um acréscimo satisfatório em UC, onde 147 foram de proteção integral correspondendo 385 648 km² de área e 812 de uso sustentável correspondendo a 412 413 km² área. Entretanto, apesar de resultados satisfatórios, o Brasil necessita de ampliação de estudos específicos e contínuos para ampliação e manutenção periódica das UC, a fim de garantir a gestão de cada unidade uma junção em níveis naturais locais, regionais, nacionais e mundiais.

Comercialização de agrotóxicos e afins, por área plantada no Brasil

Os agrotóxicos e afins são definidos como os produtos e os agentes de processos físicos, químicos ou biológicos, destinados ao uso nos setores de produção, no armazenamento e beneficiamento de produtos agrícolas, nas pastagens, na proteção de florestas, nativas ou implantadas, e de outros ecossistemas, e também de ambientes urbanos, hídricos e industriais, cuja finalidade seja alterar a composição da flora ou da fauna, a fim de preservá-las da ação danosa de seres vivos considerados nocivos (CONSELHO..., 1989). O aumento do consumo de agrotóxicos no Brasil, está diretamente vinculado aos incentivos para o crescimento do agronegócio, com o uso abusivo relacionado à proteção e conservação das culturas de pragas danosas. Em 10 anos, houve um aumento de 100% do

the abusive use related to the protection and conservation of crops of harmful pests. In ten years, there was a 100% increase in the consumption of agrochemicals per planted area that today is around 7 kg ha⁻¹ (Graph 22.3) and this has certainly led to a greater discharge of pesticides into the environment with contamination of the soil and surface waters, with the desire of homes, rivers and water sources of drinking water and animal breeding (DOSSIÊ..., 2012), directly affecting the health of the population. The number of people exposed and intoxication grow every year but the notification is still low, which shows a lack of attention to the intoxication caused by these substances in the Unified Health System as a whole. The intensification of programs such as the Health Vigilance of Exposed Pools (VSPEA) can change this framework in the medium term. The International Agency for Cancer Research (IARC) has classified most of the pesticides used in crops as carcinogenic (PIGNATI et al, 2017). It is estimated that approximately 400.000 deaths each year can be attributed to agrochemical poisoning, with 99% in developing countries (CAMPANHOLA; BETTIOL, 2002; MOREIRA et al., 2002). Agrochemicals banned in first world countries and released in underdeveloped countries can contribute to this. Organic agriculture may be an outlet to alleviate the growing use of agrochemicals, but there is still a lack of incentives for this activity in Brazil.

References

AMAZÔNIA. Disponível em: <<http://g1.globo.com/natureza/amazonia/>>. Cited: Apr 2018.

ANGELSENAB, A. Agricultural expansion and deforestation: modelling the impact of population, market forces and property rights. *Journal of Development Economics*, New York, v. 58, n. 1, p. 185-218, Feb. 1999. Available from: < <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-development-economics/issues>>. Cited: Apr 2018.

ANGELSEN, A.; KAIMOWITZ, D. Rethinking the causes of deforestation: lessons from economic models. *The World Bank Research Observer*, Washington, v. 14, n. 1, p. 73-98, Feb. 1999. Available from:<<https://academic.oup.com/wbro>>. Cited: Apr 2018.

ARAGON, L. E. Há um futuro para o desenvolvimento sustentável na Amazônia? In: _____. *Amazônia: conhecer para desenvolver e conservar: cinco temas para um debate*. São Paulo: Hucitec, 2013. 324 p.

consumo de agrotóxicos por área plantada que hoje está em torno de 7 kg/ha (Gráfico 22.3) e isto certamente acarretou uma descarga maior de agrotóxicos para o ambiente com a contaminação do solo e das águas superficiais, com o despejo próximo a residências, rios e mananciais de água potável e criação de animais (DOSSIÊ..., 2012), afetando diretamente a saúde da população. O número de pessoas expostas à intoxicação cresce a cada ano, mas a notificação ainda é baixa, o que demonstra uma falta de atenção à intoxicação causada por estas substâncias no Sistema Único de Saúde (SUS) como um todo. A intensificação de programas como a Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Agrotóxicos (VSPEA) pode alterar este quadro em médio prazo. A Agência Internacional de Pesquisa em Câncer (International Agency for Research on Cancer - IARC) tem classificado a maioria dos agrotóxicos utilizados nas culturas como cancerígenos (PIGNATI et al., 2017). Estima-se que aproximadamente 400 000 mortes a cada ano podem ser atribuídas à intoxicação por agrotóxicos, com 99% nos países em desenvolvimento (CAMPANHOLA; BETTIOL, 2003; MOREIRA et al., 2002). Agrotóxicos proibidos em países do primeiro mundo e liberados nos países subdesenvolvidos podem contribuir para este dado. A agricultura orgânica pode ser uma saída para atenuar o uso crescente de agrotóxicos, mas ainda faltam incentivos para esta atividade no Brasil.

Referências

AMAZÔNIA. Disponível em: <<http://g1.globo.com/natureza/amazonia/>>. Acesso em: abr. 2018.

ANGELSEN, A. Agricultural expansion and deforestation: modelling the impact of population, market forces and property rights. *Journal of Development Economics*, New York, v. 58, n. 1, p. 185-218, Feb. 1999. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-development-economics/issues>>. Acesso em: abr. 2018.

ANGELSEN, A.; KAIMOWITZ, D. Rethinking the causes of deforestation: lessons from economic models. *The World Bank Research Observer*, Washington, v. 14, n. 1, p. 73-98, Feb. 1999. Disponível em: <<https://academic.oup.com/wbro>>. Acesso em: abr. 2018.

ARAGON, L. E. Há um futuro para o desenvolvimento sustentável na Amazônia? In: _____. *Amazônia: conhecer para desenvolver e conservar: cinco temas para um debate*. São Paulo: Hucitec, 2013. 324 p.

ARIMA, E. Y. et al. Fire in the Brazilian Amazon: a spatially explicit model for policy impact analysis. *Journal of Regional Science*, New York, v. 47, n. 3, p. 541-567, Aug. 2007. Available from: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1017/S0022216X07003877>>. Cited: Apr. 2018.

ASSUNÇÃO, J., GANDOUR, C. C.; ROCHA, R. *Deforestation slowdown in the legal Amazon: prices or policies?* Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2012. 37 p. (CPI Working Paper). Available from: <<https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2012/03/Deforestation-Prices-or-Policies-Working-Paper.pdf>>. Cited: Apr. 2018.

_____. *DETERing deforestation in the Brazilian Amazon: environmental monitoring and law enforcement*. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2013. Disponível em: <<https://climatepolicyinitiative.org/publication/detering-deforestation-in-the-brazilian-amazon-environmental-monitoring-and-law-enforcement/>>. Cited: Apr. 2018.

AZUAGA, D. *Danos ambientais causados por veículos leves no Brasil*. 2000. 168 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000. Available from: <<http://ppe.ufrj.br/ppes/production/tesis/dazuaga.pdf>>. Cited: Apr. 2018.

BIOLOGICAL oxygen demand (BOD) in rivers. [Copenhagen]: European Environment Agency, 2017. 1 mapa. Available from: <<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/explore-interactive-maps/wise-soe-bod-in-rivers>>. Cited: Apr. 2018.

BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia. *Legislação da Amazônia*. Brasília, DF: SUDAM, [2018]. Available from: <<http://www.sudam.gov.br/index.php/prda/58-acesso-a-informacao/86-legislacao-da-amazonia>>. Cited: Apr. 2018.

CÂMARA, G.; VALERIANO, D. de M.; SOARES, J. V. *Metodologia para o cálculo da taxa anual de desmatamento na Amazônia Legal*. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2006. Atualizado por Marisa da Motta. Available from: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/metodologia.pdf>>. Cited: Apr. 2018.

CAMPANHOLA, C.; BETTIOL, W. Panorama sobre o uso de agrotóxicos no Brasil. In: _____. (Ed.). *Métodos alternativos de controle fitossanitário*. Jaguariuna: Embrapa meio Ambiente, 2003. p. 13-51. Available from: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1076531/1/Campanholapanorama.pdf>>. Cited: Apr. 2018.

COE, M.T. et al. Deforestation and climate feedbacks threaten the ecological integrity of south-southeastern Amazonia. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, London, v. 368, n. 1619,

ARIMA, E. Y. et al. Fire in the Brazilian Amazon: a spatially explicit model for policy impact analysis. *Journal of Regional Science*, New York, v. 47, n. 3, p. 541-567, Aug. 2007. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/loi/14679787>>. Acesso em: abr. 2018.

ASSUNÇÃO, J., GANDOUR, C. C.; ROCHA, R. *Deforestation slowdown in the legal Amazon: prices or policies?* Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2012. 37 p. (CPI Working Paper). Disponível em: <<https://climatepolicyinitiative.org/wp-content/uploads/2012/03/Deforestation-Prices-or-Policies-Working-Paper.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

_____. *DETERing deforestation in the Brazilian Amazon: environmental monitoring and law enforcement*. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2013. Disponível em: <<https://climatepolicyinitiative.org/publication/detering-deforestation-in-the-brazilian-amazon-environmental-monitoring-and-law-enforcement/>>. Acesso em: abr. 2018.

AZUAGA, D. *Danos ambientais causados por veículos leves no Brasil*. 2000. 168 p. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2000. Disponível em: <<http://ppe.ufrj.br/ppe/production/tesis/dazuaga.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

BIOLOGICAL oxygen demand (BOD) in rivers. [Copenhagen]: European Environment Agency, 2017. 1 mapa. Disponível em: <<http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/explore-interactive-maps/wise-soe-bod-in-rivers>>. Acesso em: abr. 2018.

BRASIL. Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia. *Legislação da Amazônia*. Brasília, DF: SUDAM, [2018]. Disponível em: <<http://www.sudam.gov.br/index.php/prda/58-acesso-a-informacao/86-legislacao-da-amazonia>>. Acesso em: abr. 2018.

CÂMARA, G.; VALERIANO, D. de M.; SOARES, J. V. *Metodologia para o cálculo da taxa anual de desmatamento na Amazônia Legal*. São Jose dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, 2006. Atualizado por Marisa da Motta. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/prodes/metodologia.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

CAMPANHOLA, C.; BETTIOL, W. Panorama sobre o uso de agrotóxicos no Brasil. In: _____. (Ed.). *Métodos alternativos de controle fitossanitário*. Jaguariuna: Embrapa meio Ambiente, 2003. p. 13-51. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/1076531/1/Campanholapanorama.pdf>>. Acesso em: abr. 2018.

COE, M.T. et al. Deforestation and climate feedbacks threaten the ecological integrity of south-southeastern Amazonia. *Philosophical Transactions of the Royal Society of*

Jun. 2013. Available from: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3638426/>>. Cited: Apr. 2018.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Resolução n. 3, de 28 de junho de 1990. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, n. 158, 16 ago. 1990. Seção 1, p. 15518-15519. Available from: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=100>>. Cited: Apr. 2018.

_____. Resolução n. 11, de 14 de janeiro de 1988. Dispõe sobre as queimadas no manejo nas Unidades de Conservação. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1989. Seção 1, p. 13661. Available from: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=75>>. Cited: Apr. 2018.

_____. Resolução n. 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, n. 53, 18 mar. 2005. Seção 1, p. 53-63. Available from: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>>. Cited: Apr. 2018.

DEFRIES, R. et al. Export-oriented deforestation in Mato Grosso: harbinger or exception for other tropical forests? *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, London, v. 368, n. 1619, Jun. 2013. Available from: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3638436/>>. Cited: Apr. 2018.

DOSSIÊ ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2012. 140 p. Parte 2: Agrotóxicos, saúde, ambiente e sustentabilidade. Available from: <https://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2015/03/Dossie_Abrasco_02.pdf>. Cited: Apr. 2018.

FEARNSIDE, P. M. Deforestation in Brazilian Amazonia: history, rates, and consequences. *Conservation Biology*, Hoboken, v. 19, n. 3, p. 680-688, Jun. 2005. Available from: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1523-1739.2005.19368.x>>. Cited: Apr. 2018.

FERREIRA, M. D. P.; COELHO, A. B. Desmatamento recente nos Estados da Amazônia Legal: uma análise da contribuição dos preços agrícolas e das políticas governamentais. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Piracicaba, v. 53, n. 1, p. 93-108, jan./mar. 2015. Available from: <<http://www.revistasober.org/index.php>>. Cited: Apr. 2018.

GEIST, H. J.; LAMBIN, E. F. Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation: tropical forest are disappearing as the result of many pressures, both local and regional, acting in various combinations in different geographical locations. *BioScience*,

London. *Series B, Biological sciences*, London, v. 368, n. 1619, Jun. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3638426/>>. Acesso em: abr. 2018.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (Brasil). Resolução n. 3, de 28 de junho de 1990. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, n. 158, 16 ago. 1990. Seção 1, p. 15518-15519. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=100>>. Acesso em: abr. 2018.

_____. Resolução n. 11, de 14 de janeiro de 1988. Dispõe sobre as queimadas no manejo nas Unidades de Conservação. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 1989. Seção 1, p. 13661. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=75>>. Acesso em: abr. 2018.

_____. Resolução n. 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, n. 53, 18 mar. 2005. Seção 1, p. 53-63. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=459>>. Acesso em: abr. 2018.

DEFRIES, R. et al. Export-oriented deforestation in Mato Grosso: harbinger or exception for other tropical forests? *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological sciences*, London, v. 368, n. 1619, Jun. 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3638436/>>. Acesso em: abr. 2018.

DOSSIÊ ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Saúde Coletiva, 2012. 140 p. Parte 2: Agrotóxicos, saúde, ambiente e sustentabilidade. Disponível em: <https://www.abrasco.org.br/site/wp-content/uploads/2015/03/Dossie_Abrasco_02.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

FEARNSIDE, P. M. Deforestation in Brazilian Amazonia: history, rates, and consequences. *Conservation Biology*, Hoboken, v. 19, n. 3, p. 680-688, Jun. 2005. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1046/j.1523-1739.2005.19.3.680-688.x>>. Acesso em: abr. 2018.

FERREIRA, M. D. P.; COELHO, A. B. Desmatamento recente nos Estados da Amazônia Legal: uma análise da contribuição dos preços agrícolas e das políticas governamentais. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Piracicaba, v. 53, n. 1, p. 93-108, jan./mar. 2015. Disponível em: <<http://www.revistasober.org/index.php>>. Acesso em: abr. 2018.

GEIST, H. J.; LAMBIN, E. F. Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation: tropical forest are disappearing as the result of many pressures, both local and regional, acting in various combinations in different geographical locations.

Washington, v. 52, n. 2, p. 143-150, Feb. 2002. Available from: <<https://academic.oup.com/bioscience/issue>>. Cited: Apr. 2018.

GURJAR, B. R. et al. Evaluation of emissions and air quality in megacities. *Atmospheric Environment*, New York, v. 42, n. 7, p. 1593-1606, Mar. 2008. Available from: <<https://www.journals.elsevier.com/atmospheric-environment>>. Cited: Apr. 2018.

HOMMA, A. K. O. Expansão agropecuária e desmatamento na Amazônia: quais os caminhos. In: COELHO, A. B., TEIXEIRA, E. C.; BRAGA, M. J. (Ed.). *Recursos naturais e crescimento econômico*. Viçosa: Ed. Universidade Federal de Viçosa, 2008. p. 125-176. Contém trabalhos apresentados no XX Seminário Internacional de política Econômica, 15 e 16 de outubro de 2008.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (Brasil). *Monitoramento da floresta amazônica brasileira por satélites: sistemas PRODES, DETER, DEGRAD e Queimadas, 2007-2008*. São José dos Campos: INPE, Coordenação-Geral de Observação da Terra, 2008. Available from: <http://www.obt.inpe.br/prodes/Relatorio_Prodes2008.pdf>. Cited: Apr. 2018.

KAMPA, M.; CASTANAS, E. Human health effects of air pollution. *Environmental Pollution*, New York, v. 151, n. 2, p. 362-367, Jan. 2008. Available from: <<https://www.journals.elsevier.com/environmental-pollution>>. Cited: Apr. 2018.

MARENCO, J. A. et al. The drought of 2010 in the context of historical droughts in the Amazon region. *Geophysical Research Letters*, Malden, v. 38, n. 12, Jun. 2011. Available from: <<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/journal/19448007>>. Cited: Apr. 2018.

MARTINS, M. H. R. B. et al. Evolution of air quality in the Sao Paulo metropolitan area and its relation with public policies. *International Journal of Environment and Pollution*, Geneva, v. 22, n. 4, p. 430-440, 2004. Available from: <<http://www.inderscience.com/info/inissues.php?jcode=ijep>>. Cited: Apr 2018.

MOREIRA, J. C. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 299-311, 2002. Available from: <<http://www.cienciasaudecoletiva.com.br/edicoes>>. Cited: Apr. 2018.

NEPSTAD, D. C. *The Amazon's vicious cycles: drought and fire in the greenhouse*. Gland: World Wide Fund for Nature, 2007. 23 p. Available from: <assets.panda.org/downloads/amazonas_eng_04_12b_web.pdf>. Cited: Apr. 2018.

PIGNATI, W. A. et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a vigilância em saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio

BioScience, Washington, v. 52, n. 2, p. 143-150, Feb. 2002. Disponível em: <<https://academic.oup.com/bioscience/issue>>. Acesso em: abr. 2018.

GURJAR, B. R. et al. Evaluation of emissions and air quality in megacities. *Atmospheric Environment*, New York, v. 42, n. 7, p. 1593-1606, Mar. 2008. Disponível em: <<https://www.journals.elsevier.com/atmospheric-environment>>. Acesso em: abr. 2018.

HOMMA, A. K. O. Expansão agropecuária e desmatamento na Amazônia: quais os caminhos. In: COELHO, A. B., TEIXEIRA, E. C.; BRAGA, M. J. (Ed.). *Recursos naturais e crescimento econômico*. Viçosa: Ed. Universidade Federal de Viçosa, 2008. p. 125-176. Contém trabalhos apresentados no XX Seminário Internacional de política Econômica, 15 e 16 de outubro de 2008.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (Brasil). *Monitoramento da floresta amazônica brasileira por satélites: sistemas PRODES, DETER, DEGRAD e Queimadas, 2007-2008*. São José dos Campos: INPE, Coordenação-Geral de Observação da Terra, 2008. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/prodes/Relatorio_Prodes2008.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

KAMPA, M.; CASTANAS, E. Human health effects of air pollution. *Environmental Pollution*, New York, v. 151, n. 2, p. 362-367, Jan. 2008. Disponível em: <<https://www.journals.elsevier.com/environmental-pollution>>. Acesso em: abr. 2018.

MARENGO, J. A. et al. The drought of 2010 in the context of historical droughts in the Amazon region. *Geophysical Research Letters*, Malden, v. 38, n. 12, Jun. 2011. Disponível em: <<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/journal/19448007>>. Acesso em: abr. 2018.

MARTINS, M. H. R. B. et al. Evolution of air quality in the Sao Paulo metropolitan area and its relation with public policies. *International Journal of Environment and Pollution*, Geneva, v. 22, n. 4, p. 430-440, 2004. Disponível em: <<http://www.inderscience.com/info/inissues.php?jcode=ijep>>. Acesso em: abr. 2018.

MOREIRA, J. C. et al. Avaliação integrada do impacto do uso de agrotóxicos sobre a saúde humana em comunidade agrícola de Nova Friburgo, RJ. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 299-311, 2002. Disponível em: <<http://www.cienciasaudecoletiva.com.br/edicoes>>. Acesso em: abr. 2018.

NEPSTAD, D. C. *The Amazon's vicious cycles: drought and fire in the greenhouse*. Gland: World Wide Fund for Nature, 2007. 23 p. Disponível em: <assets.panda.org/downloads/amazonas_eng_04_12b_web.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

PIGNATI, W. A. et al. Distribuição espacial do uso de agrotóxicos no Brasil: uma ferramenta para a vigilância em saúde. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 22,

de Janeiro, v. 22, n. 10, p. 3281-3293, out. 2017. Available from:< <http://www.cienciasaudecoletiva.com.br/edicoes/>>. Cited: Apr. 2018.

PLANO de ação para a prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal. Brasília, DF: Grupo Permanente de Trabalho Interministerial para a Redução dos Índices de Desmatamento da Amazônia Legal, 2004. 156 p. Available from:< http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80120/PPCDAM_fase1.pdf>. Cited: Apr. 2018.

POSEY, D. A. Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados. In: *SUMA Etnológica Brasileira*. Petrópolis: Vozes, 1987.

SANCHEZ-CCOYLLO, O. R. et al. The impact on tropospheric ozone formation on the implementation of a program for mobile emissions control: a case study in São Paulo, Brazil. *Environmental Fluid Mechanics*, Dordrecht, v.7, n. 2, p. 95-119, Apr. 2007. Available from:<<https://link.springer.com/journal/volumesAndIssues/10652>>. Cited: Apr. 2018.

SANTOS, T. C.; CARVALHO, V. S. B.; REBOITA, M. S. Avaliação da influência das condições meteorológicas em dias com altas concentrações de material particulado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, abr./jun. 2016. Available from:< http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522016000200307>. Cited: Apr. 2018.

SANTOS, T. C.; CARVALHO, V. S. B.; REBOITA, M. S. Avaliação da influência das condições meteorológicas em dias com altas concentrações de material particulado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 307-313, jun. 2016. Available from:< http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-41522016000200307&script=sci_abstract&lng=pt>. Cited: Apr. 2018.

SILVA, J. G. C. da; MORAES, M. R. L. de (Org.). *Posicionamento da rede da sociedade civil Pró-Fórum em Barcarena*: por uma Barcarena justa, democrática e sustentável. Belém: Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2012. 60 p. Available from: <http://www.iieb.org.br/files/6313/6146/1385/ProforumBarcarena_WEB_1.pdf>. Cited: Apr. 2018.

SOUZA, R. A. de; MIZIARA, F.; MARCO JUNIOR, P. De. Spatial variation of deforestation rates in the Brazilian Amazon: a complex theater for agrarian technology, agrarian structure and governance by surveillance. *Land Use Policy*, New York, v. 30, n. 1, p.915-924, Jan. 2013. Available from: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837712001251>>. Cited: Apr. 2018.

Reviewed by: Aline Milani Romeiro Pereira

n. 10, p. 3281-3293, out. 2017. Disponível em: < <http://www.cienciasaudecoletiva.com.br/edicoes>>. Acesso em: abr. 2018.

PLANO de ação para a prevenção e controle do desmatamento na Amazônia Legal. Brasília, DF: Grupo Permanente de Trabalho Interministerial para a Redução dos Índices de Desmatamento da Amazônia Legal, 2004. 156 p. Disponível em: < http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80120/PPCDAM_fase1.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

POSEY, D. A. Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados. In: *SUMA Etnológica Brasileira*. Petrópolis: Vozes, 1987.

SANCHEZ-CCOYLLO, O. R. et al. The impact on tropospheric ozone formation on the implementation of a program for mobile emissions control: a case study in São Paulo, Brazil. *Environmental Fluid Mechanics*, Dordrecht, v.7, n. 2, p. 95-119, Apr. 2007. Disponível em: <<https://link.springer.com/journal/volumesAndIssues/10652>>. Acesso em: abr. 2018.

SANTOS, T. C.; CARVALHO, V. S. B.; REBOITA, M. S. Avaliação da influência das condições meteorológicas em dias com altas concentrações de material particulado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, abr./jun. 2016. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-41522016000200307>. Acesso em: abr. 2018.

SANTOS, T. C.; CARVALHO, V. S. B.; REBOITA, M. S. Avaliação da influência das condições meteorológicas em dias com altas concentrações de material particulado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 307-313, jun. 2016. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-41522016000200307&script=sci_abstract&lng=pt>. Acesso em: abr. 2018.

SILVA, J. G. C. da; MORAES, M. R. L. de (Org.). *Posicionamento da rede da sociedade civil Pró-Fórum em Barcarena*: por uma Barbacena justa, democrática e sustentável. Belém: Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2012. 60 p. Disponível em: <http://www.iieb.org.br/files/6313/6146/1385/ProforumBarcarena_WEB_1.pdf>. Acesso em: abr. 2018.

SOUZA, R. A. de; MIZIARA, F.; MARCO JUNIOR, P. De. Spatial variation of deforestation rates in the Brazilian Amazon: a complex theater for agrarian technology, agrarian structure and governance by surveillance. *Land Use Policy*, New York, v. 30, n. 1, p. 915-924, Jan. 2013. Disponível em: < <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264837712001251>>. Acesso em: abr. 2018.

Tabela 22.1 - Número de violações do padrão primário nacional de qualidade do ar de PM10, nas Regiões Metropolitanas de Salvador (Camaçari), Belo Horizonte, Vitória, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre - 1995-2016

Table 22.1 - Number of violations of the national primary ambient air quality standards of PM10 in the metropolitan areas of Salvador (Camaçari), Belo Horizonte, Vitória, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba and Porto Alegre - 1995-2016

(continua/to be continued)

Anos/ Years	Número de violações do padrão primário nacional de qualidade do ar de PM10/ Number of violations of the national primary ambient air quality standards of PM10						
	Salvador (Camaçari) (1)	Belo Horizonte	Vitória	Rio de Janeiro	São Paulo	Curitiba	Porto Alegre
1995	...	7	...	...	...	...	...
1996	...	10	...	...	...	...	...
1997	...	11	...	...	162	...	...
1998	...	7	...	...	26	...	...
1999	...	10	...	59	61	...	...
2000	...	4	...	64	38	...	...
2001	...	-	-	33	42	...	...
2002	...	-	-	43	23	-	1
2003	...	1	-	19	28	6	2
2004	1	...	-	11	7	11	3
2005	-	1	-	1	1	4	4
2006	-	2	-	15	2	9	5
2007	-	-	-	11	4	19	1
2008	-	4	-	2	2	24	2

Tabela 22.1 - Número de violações do padrão primário nacional de qualidade do ar de PM10, nas Regiões Metropolitanas de Salvador (Camaçari), Belo Horizonte, Vitória, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre - 1995-2016

Table 22.1 - Number of violations of the national primary ambient air quality standards of PM10 in the metropolitan areas of Salvador (Camaçari), Belo Horizonte, Vitória, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba and Porto Alegre - 1995-2016

(conclusão/concluded)

Anos/ Years	Número de violações do padrão primário nacional de qualidade do ar de PM10/ Number of violations of the national primary ambient air quality standards of PM10						
	Salvador (Camaçari) (1)	Belo Horizonte	Vitória	Rio de Janeiro	São Paulo	Curitiba	Porto Alegre
2009	1	-	-	9	1	3	-
2010	-	2	-	10	6	4	-
2011	-	7	-	7	1	6	3
2012	-	6	16	26	-	7	-
2013	...	...	-	23	-	3	-
2014	...	...	...	17	1	...	-
2015	...	...	...	...	-	...	-
2016	...	...	...	...	-	...	...

Fontes/Sources: 1. Central de Tratamento de Efluentes Líquidos, CETREL (Região Metropolitana de Salvador/Pólo Industrial de Camaçari). 2. Fundação Estadual do Meio Ambiente, FEAM (Região Metropolitana de Belo Horizonte); 3. Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, IEMA (Região Metropolitana de Vitória); 4. Instituto Estadual do Ambiente, INEA (Região Metropolitana do Rio de Janeiro); 5. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, CETESB (Região Metropolitana de São Paulo); 6. Instituto Ambiental do Paraná, IAP (Região Metropolitana de Curitiba); e 7. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler, FEPAM (Região Metropolitana de Porto Alegre).

(1) Na Região Metropolitana de Salvador, houve monitoramento somente nos municípios vizinhos ao Polo Industrial de Camaçari (10 pontos distribuídos nos municípios de: Câmara, Gravatá, Cobre, Sítio, Lamarão, Concórdia, Escola, Machadinho, Leandrino e Areias)./(1) Monitoring carried out only in the cities near Camaçari Industrial Complex (10 points distributed in the following municipalities: Câmara, Gravatá, Cobre, Sítio, Lamarão, Concórdia, Escola, Machadinho, Leandrino e Areias).

Tabela 22.2 - Média anual da Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO, em corpos de água selecionados, nas Unidades da Federação de Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul - 2007-2017

Tabela 22.2 - Annual average of Biochemical Oxygen Demand - BOD, in selected water bodies of Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná and Rio Grande do Sul - 2007-2017

(continua/to be continued)

Unidades da Federação e corpos de água selecionados/ <i>Federation Units and selected water bodies</i>	Média anual da Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO (mg/l)/ <i>Annual Average of Biochemical Oxygen Demand - BOD (mg/l)</i>										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Pernambuco											
Bacia do Rio Capibaribe/ <i>Capibaribe River Basin</i>	4,8	4,2	5,1	4,3	5,5	8,4	10,7	14,1	14,8	7,9	...
Bacia do Rio Igarassu/ <i>Igarassu River Basin</i>	2,4	2,8	1,6	5,6	6,9	5,3	7,1	8,6	4,5	5,6	...
Bacia do Rio Ipojuca/ <i>Ipojuca River Basin</i>	5,1	4,4	7,7	4,5	13,2	10,8	16,1	24,7	11,9	17,5	...
Bahia (1)											
Bacia do Rio Paraguaçu/ <i>Paraguaçu River Basin</i>	...	8,6	10,0	3,4	5,8	6,4	5,0	2,4	4,0	3,4	4,8
Bacia do Rio São Francisco/ <i>São Francisco River Basin</i>	...	3,5	1,9	1,0	2,1	1,9	2,1	3,8	3,8	...	...
Rio Jequitinhonha/ <i>Jequitinhonha River</i>	...	2,8	1,5	1,2	2,0	2,0	2,2	2,0	3,0	2,7	10,0
Espírito Santo											
Bacia do Rio Doce/ <i>Doce River Basin</i>	1,2	2,5	2,8	4,8	2,0	3,1	3,7	3,5	3,0	...	...
Rio Jucu/ <i>Jucu River</i>	3,2	1,7	1,9	3,9	1,6	2,0	3,3	3,7	3,7	...	...
Rio Santa Maria da Vitória/ <i>Santa Maria da Vitória River</i>	1,2	2,4	1,8	6,7	1,9	2,9	3,0	...	...	...	...
Minas Gerais											
Bacia do Rio das Velhas/ <i>Das Velhas River Basin</i>	6,7	5,7	3,9	2,8	4,2	4,9	7,3	8,7	7,9	5,5	6,6
Bacia do Rio Doce/ <i>Doce River Basin</i>	1,3	1,5	1,3	1,1	2,1	2,0	2,1	2,2	2,2	2,1	2,1
Rio Jequitinhonha/ <i>Jequitinhonha River</i>	2,1	2,0	2,5	1,4	2,7	2,5	2,1	2,1	2,3	2,0	2,0
Rio de Janeiro											
Bacia do Rio Paraíba do Sul/ <i>Paraíba do Sul River Basin</i>	2,0	2,3	2,1	2,2	2,4	...	2,0	2,1	2,4	2,1	2,1
Bacia do Rio Guandu/ <i>Guandu River Basin</i>	...	...	...	...	...	...	2,2	13,1	11,2	4,6	3,4

Tabela 22.2 - Média anual da Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO, em corpos de água selecionados, nas Unidades da Federação de Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul - 2007-2017

Tabela 22.2 - Annual average of Biochemical Oxygen Demand - BOD, in selected water bodies of Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná and Rio Grande do Sul - 2007-2017

(conclusão/concluded)

Unidades da Federação e corpos de água selecionados/ <i>Federation Units and selected water bodies</i>	Média anual da Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO (mg/l)/ <i>Annual Average of Biochemical Oxygen Demand - BOD (mg/l)</i>										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
São Paulo											
Represa Billings/Alto Tietê/ <i>Billings Dam/Upper Tietê</i>	5,4	5,6	5,8	7,4	6,9	7,4	10,9	9,2	6,9	6,7	6,8
Represa Guarapiranga/Alto Tietê/ <i>Guarapiranga Dam/Alto Tietê</i>	3,4	3,8	4,1	4,5	5,4	4,2	6,8	7,3	4,4	5,4	6,7
Zona Metropolitana/Alto Tietê/ <i>Metropolitan Area/Upper Tietê</i>	35,9	40,9	35,7	35,8	27,7	34,3	39,2	36,2	30,2	26,3	35,4
Paraná											
Rio Iguaçu/Zona Metropolitana (2)/ <i>Iguaçu River/Metropolitan Area (2)</i>	20,4	13,0	11,3	10,2	6,3	15,4	6,5	31,5	5,4	9,1	7,6
Bacia do Rio Tibagi/ <i>Tibagi River Basin</i>	2,1	2,4	2,4	2,0	2,2	2,1	2,0	...	...	4,1	3,6
Rio Grande do Sul											
Rio Caí/ <i>Caí River</i>	1,5	1,4	1,2	1,2	2,0	2,1	1,1	...	1,0	...	...
Rio Gravataí/ <i>Gravataí River</i>	2,9	2,9	3,6	3,0	2,4	2,6	4,2	...	4,0	...	...
Rio dos Sinos/ <i>Dos Sinos River</i>	2,6	2,7	3,8	3,0	2,8	4,0	2,6	...	...	...	...

Fontes/Sources: 1. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA). 2. Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA). 3. Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) 4. Instituto das Águas do Paraná (AguasParaná). 5. Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (CPRH). 6. Instituto Estadual do Ambiente (INEA). 7. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM). 8. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB).

Nota: Limite CONAMA da DBO para águas destinadas ao abastecimento público, após tratamento convencional: 5 mg/l./Note: CONAMA limit of BOD for public water supply after conventional treatment: 5 mg/l.

(1) O INEMA iniciou o monitoramento a partir do mês de julho de 2011./ (1) INEMA started monitoring from July 2011. (2) Refere-se ao subsistema 2 da Região Metropolitana, segundo o Instituto das Águas do Paraná./ (2) Refers to subsystem 2 of the Metropolitan Area, according to the Water Institute of Paraná.

 DBO menor ou igual a 5 mg/l/
BOD less than or equal to 5 mg/l

 DBO maior que 5 mg/l/
BOD greater than or equal to 5 mg/l

Tabela 22.3 - Número e Área das Unidades de Conservação Federais, segundo o tipo de uso e as categorias de manejo - 2017

Table 22.3 - Number and areas of Federal Conservation Units, by type of use and management categories - 2017

Tipo de uso e categorias de manejo/ <i>Type of use and management categories</i>	Unidades de Conservação Federais	
	Número/ <i>Number</i>	Área (km ²)/ <i>Area (km²)</i>
Total /Total	959	(1) 798 061
Proteção Integral/Integral Protection	147	385 648
Estação Ecológica/ <i>Ecological Station</i>	32	74 940
Monumento Natural/ <i>Natural monument</i>	3	443
Parque Nacional/ <i>National Park</i>	73	264 897
Refúgio de Vida Silvestre/ <i>Wildlife Refuge</i>	8	2 692
Reserva Biológica/ <i>Biological Reserve</i>	31	42 677
Uso Sustentável/Sustainable Use	812	412 413
Floresta Nacional/ <i>National Forest</i>	67	178 225
Reserva Extrativista/ <i>Extractive Reserve</i>	62	124 724
Reserva de Desenvolvimento Sustentável/ <i>Sustainable Development Reserve</i>	2	1 026
Reserva de Fauna/ <i>Fauna Reserve</i>	-	-
Área de Proteção Ambiental/ <i>Environmental Protection Area</i>	33	103 266
Área de Relevante Interesse Ecológico/ <i>Area of relevant ecological interest</i>	13	341
Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN/ <i>Private Reserves of Natural Heritage - PRNH</i>	635	4 831

Fonte/*Source* : Ministério do Meio Ambiente, Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC).

Nota: Dados consolidados pelo CNUC em 01.02.2018/*Note: Data consolidated by the CNUC on 02.01.2018.*

(1) Considerando sobreposição mapeada, a área passa a ser de 792 282 km²/*(1) Considering overlapped mapping, the area is 792,282 km².*

Gráfico 22.1 - Desflorestamento bruto anual na Amazônia Legal - 1992-2017

Graph 22.1 - Annual gross deforestation in Legal Amazon - 1992-2017



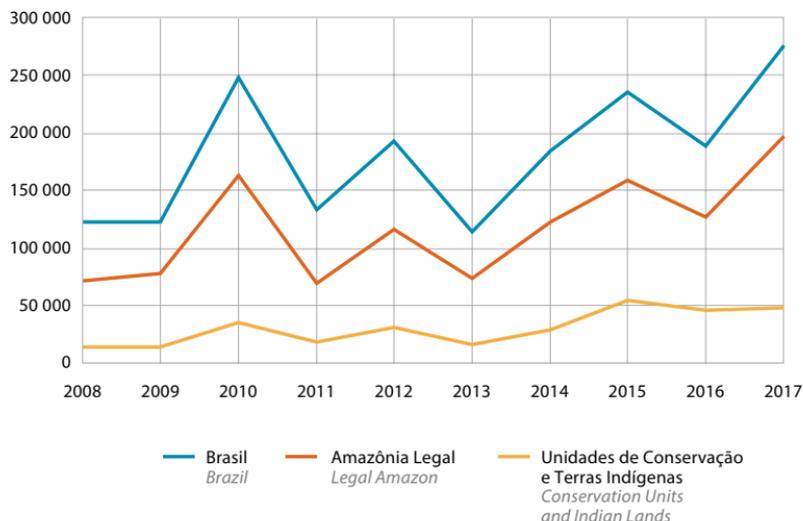
Fonte/Source: Projeto Prodes: monitoramento da floresta amazônica brasileira por satélite. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais [2018]. Disponível em/Available from: <<http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntosptogramas/amazonia/prodes>>. Acesso em: abr. 2018. Cited: Apr. 2018.

Nota: Dados referentes ao período entre agosto de 1992 e agosto de 1994 (taxa para 2 anos)./(1) Data for the period between August 1992 and August 1994 (rate for 2 years).

Gráfico 22.2 - Focos de calor no Brasil, na Amazônia Legal e em Unidades de Conservação e Terras Indígenas - 2008-2017

Graph 22.2 - Hot spots in Brazil, in the Legal Amazon and in Conservation Units and Indian Lands - 2008-2017

Número de focos/Number of hot spots



Fontes/Sources: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Programa Queimadas: monitoramento por satélites. São José dos Campos: INPE, [2018]. Disponível em/Available from: <<http://www.inpe.br/queimadas/portal>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018.

Notas: 1. Os dados de focos de calor foram obtidos pelo satélite AQUA M-T.

2. Para o Brasil, o total corresponde à soma dos focos apresentados por cada bioma.

3. Os focos apresentados como sem informação ou indeterminado não foram computados no indicador.

4. Foram consideradas as Unidades de Conservação federais e estaduais./

Notes: 1. Data about hot spots were obtained by AQUA M-T.

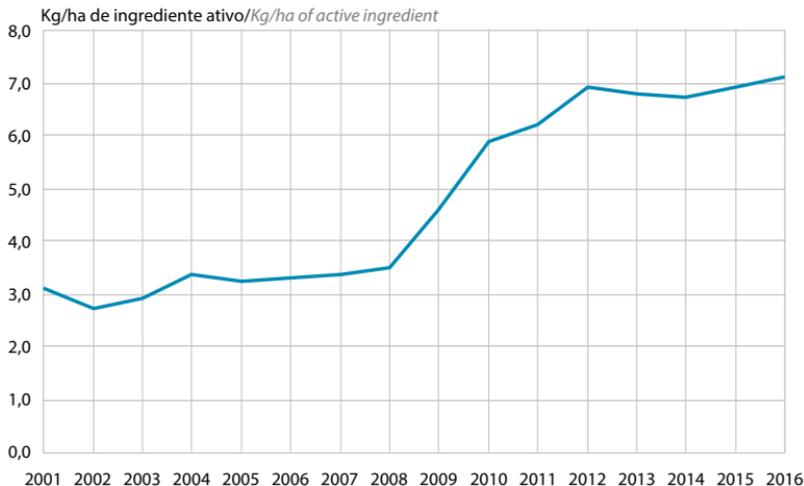
2. For Brazil, the total is the sum of hot spots for each biome.

3. Hot spots presented as not informed or indeterminate were not included in the indicator.

4. Considering federal and state Conservation Units.

Gráfico 22.3 - Comercialização de agrotóxicos e afins, por área plantada - Brasil - 2001/2016

Graph 22.3 - Commercialization of agrochemicals and the like, by planted area - Brazil - 2001/2016



Fontes/Sources: 1. Relatórios de comercialização de agrotóxicos: boletim anual de produção, importação, exportação e vendas de agrotóxicos no Brasil 2000-2016. Brasília, DF: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, [2018]. Disponível em/Available from: <<http://www.ibama.gov.br/relatorios/quimicos-e-biologicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos>>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018. 2. Levantamento sistemático da produção agrícola: pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas no ano civil 2000-2005. Rio de Janeiro: IBGE, v. 12-17, 2000-2005. Disponível em/Available from: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistemico_da_Producao_Agricola_%5Bmensal%5D/Fasciculo>. Acesso em: abr. 2018/Cited: Apr. 2018. 3. Produção agrícola municipal 2009-2016. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em/Available from: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: mar. 2018/Cited: Mar. 2018.

Nota: Sem informação para os anos de 2006, 2007 e 2008./Note: Data not available for years 2006, 2007 e 2008.

Referências

References

ANUÁRIO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA 2017. São Paulo: Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores, 2017. Disponível em: <<http://www.virapagina.com.br/anfavea2017>>. Acesso em: abr. 2018.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO AQUAVIÁRIO 2017. Brasília, DF: Agência Nacional de Transportes Aquaviários, [2018]. Disponível em: <<http://portal.antaq.gov.br/index.php/estatisticas/>>. Acesso em: abr. 2018.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL 2016. Brasília, DF: Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social, v. 23, 2016. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/dados-abertos-previdencia-social/>>. Acesso em: abr. 2018.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE TURISMO 2017. Ano base 2016. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 44, 2017. Disponível em: <<http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-53-05.html>>. Acesso em: abr. 2018.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL 2017. Rio de Janeiro: IBGE, v. 77, 2017. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=720>>. Acesso em: abr. 2018.

BALANÇO energético nacional 2017: ano base 2016. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética, 2016. Disponível em: <<https://ben.epe.gov.br>>. Acesso em: abr. 2018.

BOLETIM estatístico [da Confederação Nacional dos Transportes]. Brasília, DF: CNT, out. 2017. Disponível em: <<http://www.cnt.org.br/boletim/boletim-estatistico-cnt>>. Acesso em: abr. 2018.

BRASIL. Secretaria de Comércio Exterior. *AliceWeb*: sistema de análise das informações de comércio exterior. Brasília, DF: Secex, 2017. Disponível em: <<http://aliceweb.mdic.gov.br/>>. Acesso em: jan. 2018.

BRASIL: alunos matriculados e titulados nos cursos de mestrado e doutorado, ao final do ano, 1998-2016. In: BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. *Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação*. Brasília, DF, 2018. tab. 3.5.1. Disponível em: <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/Recursos_Humanos/RH_3.5.1.html>. Acesso em: abr. 2018.

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, 2000-2015. In: BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações. *Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação*. Brasília, DF, 2018. tab. 2.1.3. Disponível em: <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/recursos_aplicados/indicadores_consolidados/2_1_3.html>. Acesso em: abr. 2018.

BRASIL: instituições, grupos, pesquisadores e pesquisadores doutores, cadastrados no diretório dos grupos de pesquisa do CNPq, 1993/2016. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2017. tab. 3.6.1. Disponível em: <http://www.mctic.gov.br/mctic/opencms/indicadores/detalhe/Recursos_Humanos/RH_3.6.1.html>. Acesso em: abr. 2018.

ESTATÍSTICAS de eleitorado. Eleições 2016. In: BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. *Eleitor e eleições*. Brasília, DF: TSE, 2018. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br>>. Acesso em: abr. 2018.

ESTATÍSTICAS fiscais: notas econômico-financeiras para a imprensa [de] jan. 2017. Brasília, DF: Banco Central do Brasil, 2017. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/htms/infecon/notas.asp?idioma=p>>. Acesso em: abr. 2018.

ESTATÍSTICAS. Repositório de dados eleitorais. In: BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. *Eleitor e eleições*. Brasília, DF: TSE, 2017. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/eleicoes/estatisticas/estatisticas>>. Acesso em: abr. 2018.

ESTUDO da demanda turística internacional 2012-2016. Brasília, DF: Ministério do Turismo, 2017. Disponível em: <<http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-54-03/demanda-turistica-internacional.html>>. Acesso em: abr. 2018.

EVOLUÇÃO do transporte ferroviário de cargas. Brasília, DF: Agência Nacional de Transportes Terrestres, Superintendência de Infraestrutura e Serviços de Transporte Ferroviário de Cargas, 2017. Disponível em: <<http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/15884.html>>. Acesso em: abr. 2018.

INDICADORES IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes. Rio de Janeiro: IBGE, out./dez. 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br>>.

gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9300-contas-nacionais-trimestrais.html>. Acesso em: abr. 2018.

ÍNDICE nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA 2017. In: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2017]. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/ipca/brasil>>. Acesso em: jan. 2018.

INFORMAÇÕES de saúde (Tabnet). Epidemiológicas e morbidade. Casos de Aids. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Datasus*. Brasília, DF, [2018]. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0203&id=6930>>. Acesso em: mar. 2018.

INFORMAÇÕES de saúde (Tabnet). Internações hospitalares do [Sistema Único de Saúde - SUS]. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Datasus*. Brasília, DF, [2018]. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>>. Acesso em: fev. 2018.

INFORMAÇÕES de saúde. Mortalidade: dados preliminares. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Datasus*. Brasília, DF, [2018]. Disponível em: <<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>>. Acesso em: fev.2018.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (Brasil). *Programa Queimadas*: monitoramento por satélites. São José dos Campos: INPE, [2018]. Disponível em: <<http://www.inpe.br/queimadas/portal>>. Acesso em: abr. 2018.

JUSTIÇA em números 2016: ano-base 2015. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça, 2016. Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/pj-justica-em-numeros>>. Acesso em: abr. 2018.

LEVANTAMENTO SISTEMÁTICO DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA: pesquisa mensal de previsão e acompanhamento das safras agrícolas no ano civil 2000-2005. Rio de Janeiro: IBGE, v. 12-17, 2000-2005. Disponível em: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao_Agricola_%5Bmensal%5D/Fasciculo>. Acesso em: abr. 2018.

PARTIDOS políticos registrados no TSE. In: BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. *Partidos*. Brasília, DF: TSE, 2017. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br>>. Acesso em: abr. 2018.

PESQUISA ANUAL DE COMÉRCIO 2015. Rio de Janeiro: IBGE, v. 27, 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/comercio/9075-pesquisa-anual-de-comercio.html>>. Acesso em: abr. 2018.

PESQUISA da pecuária municipal 2015-2016. In: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2017]. tab. 74, 3939, 3940. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2016>>. Acesso em: jan. 2018.

PESQUISA de estoques 2010-2016. In: IBGE. *Sidra: sistema IBGE de recuperação automática*. Rio de Janeiro, [2017]. tab. 255. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/estoques/brasil>>. Acesso em: jan. 2018.

PESQUISA INDUSTRIAL ANUAL. Empresa 2015. Rio de Janeiro: IBGE, v. 34, n.1, 2015. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/industria/9042-pesquisa-industrial-anual.html>>. Acesso em: abr. 2018.

POTENCIAL hidrelétrico brasileiro por bacia hidrográfica. In: ELETROBRAS. *Sistema de Informações do Potencial Hidrelétrico Brasileiro (SIPOT)*. Rio de Janeiro: [2018]. Disponível em: <<https://www.eletrobras.com/elb/data/Pages/LUMIS21D128D3PTBRIE.htm>>. Acesso em: abr. 2018.

PRODUÇÃO agrícola municipal 2006-2016. In: IBGE. *Sidra: sistema IBGE de recuperação automática*. Rio de Janeiro, [2017]. tab. 5457. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: jan. 2018.

PRODUÇÃO agrícola municipal 2009-2016. In: IBGE. *Sidra: sistema IBGE de recuperação automática*. Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>>. Acesso em: mar. 2018.

PRODUÇÃO da extração vegetal e da silvicultura 2015-2016. In: IBGE. *Sidra: sistema IBGE de recuperação automática*. Rio de Janeiro, [2017]. tab. 289, 291, 5930. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pevs/quadros/brasil/2016>>. Acesso em: jan. 2018.

PROJETO Prodes: monitoramento da floresta amazônica brasileira por satélite. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, [2018]. Disponível em: <<http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>>. Acesso em: abr. 2018.

RECEITA e despesa cambial turística. Dados e fatos: estudos, pesquisas e dados sobre o setor de turismo. Brasília, DF: Ministério do Turismo, [2018]. Disponível em: <<http://www.dadosefatos.turismo.gov.br/estatisticas-e-indicadores/receita-cambial.html>>. Acesso em: abr. 2018.

RELATÓRIO resumido da execução orçamentária 2016-2017. Brasília, DF: Tesouro Nacional, [2017]. Disponível em: <<https://www.tesouro.fazenda.gov.br>>. Acesso em: abr. 2018.

RELATÓRIOS de comercialização de agrotóxicos: boletim anual de produção, importação, exportação e vendas de agrotóxicos no Brasil 2000-2016. Brasília, DF: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, [2018]. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/relatorios/quimicos-e-biologicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos>>. Acesso em: abr. 2018.

REPOSITÓRIO de dados eleitorais. In: BRASIL. Tribunal Superior Eleitoral. *Eleitor e eleições*. Brasília, DF: TSE, 2018. Disponível em: <<http://www.tse.jus.br/eleicoes/estatisticas/repositorio-de-dados-eleitorais-1/repositorio-de-dados-eleitorais>>. Acesso em: abr. 2018.

RESENHA energética brasileira 2016: exercício de 2015. Brasília, DF: Ministério de Minas e Energia, 2016. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/publicacoes-e-indicadores?p_p_id=3&p_p_lifecycle=0&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&_3_struts_action=%2Fsearch%2Fsearch&_3_redirect=%2Fweb%2Fguesst%2Fpublicacoes-e-indicadores&_3_keywords=resenha+energetica&_3_groupId=0>. Acesso em: abr. 2018.

SCIMAGO Journal and Country Rank. New York: Elsevier, [2017]. Disponível em: <<http://www.scimagojr.com/>>. Acesso em: abr. 2018.

SÉRIES históricas. Despesa da União por grupo de natureza 2012-2017. Brasília, DF: Ministério da Fazenda, Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal, [2017]. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/series-historicas>>. Acesso em: abr. 2018.

SÉRIES históricas. In: BRASIL. Secretaria de Comércio Exterior. *Estatísticas de comércio exterior*. Brasília, DF: Secex, [2017]. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior>>. Acesso em: abr. 2018.

SÉRIES temporais. Tabelas especiais. Dívida líquida e necessidades de financiamento do setor público. In: BANCO CENTRAL DO BRASIL. *SGS: sistema gerenciador de séries temporais*. Brasília, DF, [2017]. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>>. Acesso em: abr. 2018.

SÉRIES temporais. Tabelas especiais. Estatísticas fiscais regionalizadas. In: BANCO CENTRAL DO BRASIL. *SGS: sistema gerenciador de séries temporais*. Brasília, DF, [2017]. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>>. Acesso em: abr. 2018.

SÉRIES temporais. Tabelas especiais. Setor externo. In: BANCO CENTRAL DO BRASIL. *SGS: sistema gerenciador de séries temporais*. Brasília, DF, [2017]. Disponível em: <<http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>>. Acesso em: abr. 2018.

SISTEMA de contas nacionais: Brasil 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9052-sistema-de-contas-nacionais-brasil.html>>. Acesso em: abr. 2018.

SISTEMA de Informações do Programa Nacional de Imunizações. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Datasus*. Brasília, DF, [2018]. Disponível em/Available from: <<http://datasus.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/epidemiologicos/si-pni>>. Acesso em: fev. 2018..

Equipe Staff

Editor/Editor

Roberto Luís Olinto Ramos

Centro de Documentação e Disseminação de Informações - CDDI

David Wu Tai

Coordenação Executiva/Executive Coordination

Isabela Mateus de Araujo Torres

Desenvolvimento do Projeto/Project Development

Flávio Axel Lima Freire (*in memoriam*)

Ruy Lemme Cartier

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/Production Coordination

Marise Maria Ferreira

Gerência de Editoração/Publishing Management

Katia Vaz Cavalcanti

Diagramação/Desktop Publishing

Leonardo Martins

Maria da Graça Fernandes de Lima

Solange Maria Mello de Oliveira

Produção de ePub/ePub Production

Márcia do Rosário Brauns

Preparação das Informações do IBGE/Preparation of IBGE's Information

Coordenações da Diretoria de Geociências e da Diretoria de Pesquisas

Se o assunto é **Brasil**,
procure o **IBGE**.



/ibgecomunica



/ibgeoficial



/ibgeoficial



/ibgeoficial

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 capítulos 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.

O presente volume é ilustrado com obras do Espaço Cultural Casa das Onze Janelas, localizado no Município de Belém, no Estado do Pará.

The art of portraying Brazil

Brazil in Figures, a bilingual publication, brings together information that provides an overview of the Brazilian reality in its multiple aspects. In its compact format, the publication 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.

Grouped in chapters with tables and graphs, the book presents data about Brazil, including cross-comparison of the Brazilian states. In addition, the work is enriched with articles from renowned professors, experts and researchers.

This volume is illustrated with artworks from the House of Eleven Windows Cultural Space, located in the municipality of Belém, in the state of Pará.

