ISSN 1808-1983

# Brasil em números

## Brazil in figures

volume 25

2017

IBGE
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Presidente da República
**Michel Miguel Elias Temer Lulia**

Ministro do Planejamento, Orçamento e Gestão
**Dyogo Henrique de Oliveira**

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

Presidente
**Roberto Luís Olinto Ramos**

Diretor-Executivo
**Fernando J. Abrantes**

ÓRGÃOS ESPECÍFICOS SINGULARES

Diretoria de Pesquisas
**Claudio Dutra Crespo**

Diretoria de Geociências
**Wadih João Scandar Neto**

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**

# Brasil em números
## Brazil in figures

Volume 25 2017

## Errata

Foi verificado erro de conteúdo na seguinte expressão: "Altamira no estado de São Paulo", em referência ao "maior dos municípios brasileiros".
O erro foi corrigido e não impactou no conteúdo do artigo.

**Território**, página 59, primeiro parágrafo:

Onde se lê: "Altamira no estado de São Paulo".
Leia-se: "Altamira, no estado do Pará".

## *Errata*

*An error was found in the following sentence: "*Altamira, the largest Brazilian municipality located in the state of São Paulo.*"*
*The error was amended and did not interfere with the content of the article.*

***Territory**, page 56, last paragraph:*

*Reads:* "Altamira, the largest Brazilian municipality located in the state of **São Paulo**."
*Should read:* "Altamira, the largest Brazilian municipality, located in the state of **Pará**."

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. 25, p. 1-480, 2017

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

ISSN 1808-1983

© IBGE. 2017

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.
**Museu de História do Pantanal**/*Pantanal History Museum*
**Espelho Meu**/*Mirror of Myself, 2008*
**Silvia Almeida**, Corumbá-MS

**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** CDU 31(81)(05)
RJ-IBGE/92-15 (rev. 2011) PERIÓDICO

Impresso no Brasil / *Printed in Brazil*

# Agradecimentos
## *Acknowledgments*

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

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

Alexandre Costa-Leite
Ângelo Marcos Vieira de Arruda
Antônio Carlos do Nascimento Osório
Carlos Alberto Etchevarne
Cleonice Alexandre Le Bourlegat
Cristovão Henrique Ribeiro da Silva
Daniel Neves Schmitz Gonçalves
Dirce Sizuko Soken
Edgar Aparecido da Costa
Edima Aranha Silva
Edson Mamoru Tamaki
Evania Maria Oliveira Severiano
Gabriela Soares
Hilmer Rodrigues Neri
Igor Stemler
Isabelle de Fátima Silva Pinheiro
João Felippe Cury Marinho Mathias
José Marcos Pinto da Cunha
Lauro Roberto Albrecht Ramos
Marcelo Colomer Ferraro
Marcelo José Braga Nonnenberg
Marcelo Savino Portugal
Márcio de Almeida D´Agosto
Maria Tereza Sadek
Nelson Chalfun Homsy
Paulo Roberto Cimó Queiroz
Tito Carlos Machado de Oliveira
Zaida de Andrade Lopes Godoy
Zanei Ramos Barcellos

# *Pantanal History Museum - Muhpan*

The Pantanal History Museum - Muhpan, in the city of Corumbá, opens its doors to the community, meeting an urgent local demand for an exhibition center that could become a national reference, an institution of contemporary cultural nature. Therefore, a convergence hub of fundamental information has been conceived in order to grasp the historical processes occurred in the Pantanal area, allowing scientific contents produced by experts or stemming from popular wisdom to be translated through an expository language suitable for varied levels of information, aimed at different audiences.

Whoever enters today the Wanderley & Baís Building, at Porto Geral (General Port), finds a set of objects (originals or replicas), iconographies, dioramas, texts, sculptures, paintings and facilities related to the most striking historical moments, in an exhibition which displays a harmonious mix of modern virtual technology and traditional artisan techniques.

The building itself, Wanderley & Baís, heritage listed by the National Historic and Artistic Heritage Institute - IPHAN, constitutes an emblematic mnemonic milestone of the city's heyday as a Latin-American commercial port. The commercial mansion, restored by the Monumenta Program, has become the ideal environment to receive collections and equipment, while keeping its noble architecture. Through the windows of the building, one can see the Paraguay River, which, from the outside, complements the exhibition with its daily and seasonal changes, becoming, thus, dynamically integrated to it.

The basis of the exhibition discourse is the landscape provided by the Pantanal, i. e., the Paraguay River and its extensive floodplain. The Pantanal environment is a great scenario where several human groups have been taking actions, building adaptive systems which

# Museu de História do Pantanal - Muhpan

O Museu de História do Pantanal - Muhpan, da cidade de Corumbá, abre suas portas à comunidade atendendo a uma premente necessidade local por um centro expositivo que pudesse constituir uma referência nacional, uma instituição de caráter cultural contemporâneo. Como tal, foi projetado um polo de convergência de informações fundamentais para compreender os processos históricos ocorridos na região pantaneira, criando-se um local onde pudessem ser traduzidos os conteúdos científicos produzidos por especialistas e também aqueles que emanam da sabedoria popular, por meio de uma linguagem expositiva adequada a diferentes níveis informativos, destinada a diversos públicos.

Quem ingressa hoje no edifício Wanderley & Baís, no Porto Geral, encontra um conjunto de objetos (originais ou reproduções), iconografias, dioramas, textos, esculturas, pinturas e instalações alusivas aos momentos históricos mais marcantes, que receberam um tratamento expositivo em que se misturou, harmoniosamente, a moderna tecnologia virtual e as técnicas artesanais tradicionais.

O próprio edifício Wanderley & Baís, tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, constitui um marco mnemônico emblemático do auge da cidade como porto comercial latino-americano. O casarão comercial, restaurado pelo Programa Monumenta, transformou-se em um ambiente ideal para receber acervo e equipamentos, sem que sua nobre arquitetura fosse afetada. Das janelas do edifício, observa-se o rio Paraguai que desde fora acompanha, com as variações diárias e sazonais, a exposição, integrando-se assim dinamicamente a ela.

O eixo do discurso expositivo é a paisagem proporcionada pelo Pantanal, ou seja, o rio Paraguai e sua extensa planície periodicamente inundada. O ambiente pantaneiro é um grande cenário onde atuaram e ainda atuam diversos grupos humanos, construindo sistemas adaptativos parecidos ou profundamente desiguais, tomando contato entre si, competindo pelo domínio do território e seus

are either similar or deeply different, touching each other, competing for the prevalence of territories and resources, making alliances, mixing, exchanging experiences, technology and knowledge – processes that result in the current scenario of such social and cultural plurality.

The exhibition route of Muhpan invites you to a "trip", a true initiation into the Pantanal universe, with imagistic and sound information that will expose you to sensorial stimuli similar to the ones provided by the Pantanal nature. At this point of the exhibition, there is a representation of nature which the region's dwellers can recognize in all its varieties and identify with as well. Tourists, in turn, learn the meaning of living in the Pantanal through intellectual and sensorial stimuli.

The itinerary follows a chronological order, which means the visitor will be able to go around the exhibition modules organized by themes, starting with the first human settling ever known and ending up at the immigrant populations of the 20th century. Such sequence takes into consideration the premise that the series of settlements results from complex socio-historical processes, mixing social groups of strongly different, sometimes even antagonistic, economic, socio-organizational, technological and ideological backgrounds.

The archeological asset, made of objects collected in recent surveys, is very rich in the first modules, since all social information is obtained based on them. Dated back nearly 8,300 years, the records in the *Sítio de Ladário* (Ladário's Site) are the starting point of the Pantanal history told by Muhpan. The engravings on flagstones occupy a specific display area in this module, revealing the technology of graphic representations linked to mythical-religious aspects. From the hunting-collecting societies, one moves on to the ceramist farmers, village builders, passing through a variety of ceramic production left as witness. A small ceramic statue stands out in this set, one which has been conveniently called the Pantanal Venus because of its gracious traits.

Next, the visitor is introduced to an overview of the situation of the Indians by the time the conquerors arrived, the contact Spanish settlers made with them, as well as the Jesuit missions, and the result of the Iberian incidence on the Pantanal Indian societies. The exhibition proceeds with the Portuguese presence and domain, which incorporated the Pantanal into the Lusitanian colonial territory. In this module, the historical, textual and iconographic documentation prevails in the exhibition, clearly illustrating the strategy of occupation established by the Portuguese crown. Carto-

recursos, efetivando alianças, miscigenando-se, trocando experiências, tecnologia e conhecimento, processos que resultaram no atual panorama sociocultural de tamanha pluralidade.

O percurso expositivo do Muhpan propõe ao visitante uma "viagem", uma verdadeira iniciação ao universo do Pantanal, com informações imagéticas e sonoras que o expõem a estímulos sensoriais parecidos aos que a natureza pantaneira proporciona. Nesse momento da exposição, há uma representação da natureza, em que os moradores da região a identificam em todas as suas variedades e se reconhecem nela. Por sua vez, os turistas apreendem, estimulados intelectiva e sensorialmente, o significado do viver no Pantanal.

O itinerário prossegue de maneira cronológica, isto quer dizer que o visitante poderá circular por entre os módulos da exposição conduzido por unidades temáticas, que partem das primeiras ocupações humanas de que se tem noticias até chegarem os contingentes de imigrantes do século XX. Essa sequência leva em consideração o pressuposto de que a sucessão de ocupações é resultado de complexos processos sócio-históricos, coexistindo grupos sociais de economia, organização social, tecnologia e corpus ideológicos fortemente diferentes, e, em alguns casos, até antagônicos.

O acervo arqueológico, formado por objetos coletados em pesquisas recentes, prima nos primeiros módulos, porque é a partir deles que se deduz toda informação social. Datado em aproximadamente 8 300 anos antes do presente, o registro do sítio de Ladário é o ponto de partida da história pantaneira contada no Muhpan. As gravuras sobre lajedos têm um estande específico nesse módulo, apontando a tecnologia de representações gráficas vinculadas a aspectos mítico-religiosos. Das sociedades de caçadores coletores, passa-se às dos agricultores ceramistas, construtores de aldeias, mostrando-se toda a variedade de produção cerâmica que restou como testemunha. Sobressai nesse conjunto, a estatueta cerâmica que, por sua gracilidade, foi oportunamente chamada de Vênus do Pantanal.

A seguir, é apresentado um panorama da situação indígena à chegada dos conquistadores, o contato com os colonizadores espanhóis, as missões jesuíticas, e o resultado da incidência ibérica nas sociedades indígenas pantaneiras. Continua com a presença e dominação portuguesa, que incorpora o Pantanal ao território colonial lusitano. Nesse módulo, a documentação histórica textual e iconográfica domina a exposição, ilustrando claramente a estratégia de ocupação estabelecida pela Coroa portuguesa. Os tratados e missões cartográficas para delimitação terri-

graphic treaties and missions for the delimitation of the territory, the monsoons and the gold circuit predominate in the eighteenth-nineteenth century module, with copies of documents, models, allusive paintings and original pieces, as, for example, a fragment of a monsoon ship. The Paraguay War, so much alive in the memories of the region's dwellers, the expansion of the national society by the second half of the 19th century are some of the themes approached by visual resources, including an extraordinary scenographic reproduction of the Laguna Withdrawal.

Closing the exhibition chronology, the 20th century is present in the modules focusing on the entrance of the latest immigrant groups, the figure of Marshal Rondon, the heyday of the *Corumbá* Port and the *Transpantaneiro* Train – the latter alluded to by a rather unique evocative assemblage.

Finally, it is worth highlighting that the exhibition had the deliberate intent of allowing travelers, naturalists, ethnologists and artists to show their view on the Pantanal. Likewise, the typical characters: the *vaqueiros* (cowboys) and the *ribeirinhos* (people living by the river), as well as the contemporary Indian groups of the Pantantal surroundings, could express their voices and leave their impressions, experiences and interpretations of the Pantanal environment registered in Muhpan.

*Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães*

torial, as monções e o circuito do ouro dominam os módulos que abarcam todo o século XVIII e início do XIX, com cópias de documentos, maquetes, pinturas alusivas e peças originais, como um fragmento de embarcação monçoeira, por exemplo. A Guerra do Paraguai, tão viva na memória dos moradores da região, e a expansão da sociedade nacional, a partir da segunda metade do século XIX, são temas explorados com recursos visuais, que incluem uma extraordinária reprodução cenográfica da Retirada da Laguna.

Fechando a cronologia expositiva, o século XX está presente nos módulos sobre o ingresso dos últimos contingentes de imigrantes, a figura do Marechal Rondon, o apogeu do porto de Corumbá e o Trem Transpantaneiro, este por meio de uma singular montagem evocativa.

Por último, cabe ressaltar que na exposição houve a intenção deliberada de permitir que viajantes, naturalistas, etnólogos e artistas plásticos pudessem mostrar o seu olhar sobre o Pantanal. Da mesma forma, deu-se a voz ao homem ribeirinho e ao vaqueiro, assim como aos grupos indígenas contemporâneos da região do Pantanal para que eles possam deixar registradas, no Muhpan, suas vivências e interpretações do ambiente pantaneiro.

***Carlos Alberto Etchevarne***

Arqueólogo, professor de Antropologia, Coordenador da equipe produtora do projeto conceitual do Muhpan.

*Archeologist, professor of Anthropology, Team Coordinator in charge of the conceptual project of Muhpan.*

Casa Wanderlei & Baís
*Wanderlei & Baís Building*

Fotografia / *Photograph:* Nivaldo Vitorino

**Obras e imagens** cedidas pelo Museu de História do Pantanal reproduzidas neste volume / ***Works and images reproduced*** *in this publication under permission of the Pantanal History Museum*

**Capa /** *Cover*
Espelho Meu/ Mirror of Myself, 2008
Silvia Almeida, Corumbá-MS
Fotografia
150x100cm

**Museu de História do Pantanal /** *Pantanal History Museum*

Casa Wanderlei & Baís/ Wanderlei & Baís Building
Nivaldo Vitorino, Ribeirão Preto-SP, 1956
Fotografia/Photograph

**Uma Breve História do Brasil /** *A Brief History of Brazil*

Iconografia Rupestre do Pantanal/Rock Iconography of Pantanal, 2008
Ana Luiza Freitas de Andrade, Campo Grande-MS, 1958
Arte em gesso colorido/Art in colored plaster
253x204cm

**Território /** *Territory*
Maquete do Forte de Coimbra/ Model of the Fort of Coimbra, 2008
Gena Barreto, Beja (Portugal), 1962, Rubens Dario, Santa Cruz (Bolívia), 1947
Gesso/Plaster
124x135cm

**População /** *Population*
Delegação de artistas Kadiwéu em Berlim, Alemanha/Mission of Kadiwéu artists in Berlin, Germany, 2001
Nivaldo Vitorino, Ribeirão Preto, 1956
Fotografia/Photograph
17x12cm

**Habitação /** *Housing*
Fazenda Rio Negro, município de Aquidauana/Rio Negro Farm, municipality of Aquidauana, 2008
Luiz Alfredo Marques Magalhães, Campo Grande-MS, 1956
Fotografia/Photograph
30x21cm

**Saúde /** *Health*
Pintura Corporal/Body Painting, 2007
Airton Felipeli, São Paulo, 1952; Alejandra Conte, Argentina, 1954
Escultura/Sculpture
380x400cm

**Previdência Social /** *Social Security*
Piúva-cascuda (Ypê amarelo)/Piúva-cascuda (Yellow trumpet tree), 2008
Haroldo Palo, São Paulo-SP, 1953
Fotografia/Photograph
38x25cm

**Educação /** *Education*
Missões jesuítas/Jesuit missions, 2008
Gena Barreto, Beja (Portugal), 1962; Rubens Dario, Santa Cruz (Bolívia), 1947
Gesso/Plaster

**Trabalho /** *Labor*
Manoel de Campos, 2007
Airton Felipeli, São Paulo-SP, 1952
Óleo sobre tela/Oil on canvas
124x196cm

**Participação Política /** *Political Participation*

Ataque Bandeirante a uma missão no Itatim/Attack of Bandeirantes to a mission in Itatim, 2007
Airton Felipeli, São Paulo, 1952
Óleo sobre tela/Oil on canvas
364x81,5cm

**Preços /** *Prices*
Os Kadiwéu/The Kadiwéu, 2000
Joana Baleia de Almeida, reserva indígena Kadiwéu, Murtinho-MS
Pintura sobre azulejo/Paint on tile
39x23cm

**Contas Nacionais /** *National Accounts*
Salminus Maxillosus (Dourado), 2008
Haroldo Palo, São Paulo-SP, 1953
Fotografia/Photograph
40x20cm

**Agropecuária /** *Agriculture*
Vaquejada/*Vaquejada*, 2006
José Ramão Pinto de Moraes (Jorapino), Corumbá-MS, 1937-2009
Óleo sobre tela/Oil on canvas
134x75cm

**Indústria /** *Industry*
Trem do Pantanal/Pantanal Train, 2008
Nivaldo Vitorino, Ribeirão Preto-SP, 1956
Cenário simulação de trem/Simulation scenario of a train
460x123cm

**Energia /** *Energy*
Guaicurus, 2007
Airton Felipeli, São Paulo-SP, 1952
Óleo sobre tela/Oil on canvas
119x94cm

**Comércio /** *Trade*
Rio Paraguai/Paraguay River, 2008
Haroldo Palo, São Paulo-SP, 1953
Fotografia/Photograph
86x50cm

**Transportes /** *Transportation*
Payaguás, 2007
Airton Felipeli, São Paulo-SP, 1952
Óleo sobre tela/Oil on canvas
119x94cm

**Turismo /** *Tourism*
Onça Pintada/Spotted Jaguar, 2008
Haroldo Palo, São Paulo-SP, 1953
Fotografia/Photograph
37x23cm

**Comunicações /** *Communication*
Guampa de boi de cela, doação em 12/08/2008/Guampa of tamed cattle, donated on August 12, 2008
Originário da Fazenda Charqueada São Miguel/ Originated from the Charqueada São Miguel Farm
Chifre de boi/Cattle horn
69x8x14cm

**Finanças /** *Finances*
Os Kadiwéu/The Kadiwéu, 2000
Sofia de Souza, reserva indígena Kadiwéu, Murtinho-MS/ Sofia de Souza, Indian reservation of Kadiwéu, Murtinho-MS
Pintura sobre azulejo/Paint on tile
39x23cm

**Comércio Exterior /** *Foreign Trade*
Uau de Camapuã, 2007
Airton Felipeli, São Paulo-SP, 1952
Óleo sobre tela/Oil on canvas
196x84cm

**Ciência e Tecnologia /** *Science and Technology*

Vestimenta Bororo/Bororo Garment, 2004
Doação Museu Comunitário Bororo Padre Rodolfo Lumkembein/ Donated by Bororo Padre Rodolfo Lumkembein Community Museum
Penas de arara, penas de mutum, pluma de pato selvagem, folha de babaçu (seda e nervura, linho), cordão de tucum, espinho de ouriço, linha de algodão, unhas de tatu canastra e corda de seda de buriti/Macaw feathers, curassow feathers, wild duck plume, *babassu* leaf (silk and rib, linen), tucum cord, hedgehog thorn, cotton line, nails of giant armadillo and silk cord of *buriti*
120 x225cm

**Poder Judiciário /** *Judicial Power*
Lampião de Sinal, s/d/Signal Lantern, undated
Origem/Origin: Rede Ferroviária Federal S/A
Ferro (Brazilian Railway Company)
Ferro/Iron
47x66,5x31 cm

**Meio Ambiente /** *Environment*
Mapa do Paraíso/Paradise Map, 2001
Jonir Figueiredo, Corumbá-MS, 1951
Óleo sobre tela/Oil on canvas
83x123cm

# Contents


Foreword 30
A Brief History of Brazil 34
Territory 50
Population 72
Housing 94
Health 110
Social Security 130
Education 150
Labor 174
Political Participation 194
Prices 210
National Accounts 224
Agriculture 238
Industry 258
Energy 278
Trade 310
Transportation 326
Tourism 346
Communications 364
Public Finance 382
Foreign Trade 406
Science and Technology 418
Judiciary Power 438
Environment 456
References 473

# Sumário

Apresentação *31*
Uma Breve História do Brasil *35*
Território *51*
População *73*
Habitação *95*
Saúde *111*
Previdência Social *131*
Educação *151*
Trabalho *175*
Participação Política *195*
Preços *211*
Contas Nacionais *225*
Agropecuária *239*
Indústria *259*
Energia *279*
Comércio *311*
Transportes *327*
Turismo *347*
Comunicações *365*
Finanças Públicas *383*
Comércio Exterior *407*
Ciência e Tecnologia *419*
Poder Judiciário *439*
Meio Ambiente *457*
Referências *473*

# Tabelas *Tables*


## Território *Territory*

1.1 Área total do País - 2016
*Total area of Brazil - 2016* **62**

1.2 Evolução político-administrativa do País - 1940/2016
*Administrative evolution of Brazil - 1940/2016* **65**

1.3 Pontos mais altos do País - 2016
*Highest points in Brazil - 2016* **66**

1.4 Localização geográfica dos Municípios das Capitais e distância a Brasília - 2016
*Geographic location of the Municipalities of the Capital and distance to Brasília - 2016* **67**

1.5 Pontos extremos do País e suas distâncias - 2016
*Extreme points of Brazil and their distances - 2016* **68**

## População *Population*

2.1 População residente, por situação do domicílio e sexo - 2010
*Resident population, by urban/rural housing unit and sex - 2010* **86**

2.2 Indicadores demográficos - 2010
*Demographic indicators - 2010* **88**

2.3 Projeções de população e taxas - 2000-2017
*Population projections and rates - 2000-2017* **90**

## 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 - 2015
*Permanent private housing units, persons living in permanent private housing units, and average number of persons, per permanent private housing unit and per bedroom in permanent private housing units, by Major Regions - 2015* **108**

## Saúde *Health*

4.1 Óbitos, por capítulo CID-10 - Brasil - 1996/2015
*Deaths, by chapter ICD-10 - Brazil - 1996/2015* **122**

4.2 Internações, por capítulo CID-10 - Brasil -1996/2016
*Hospitalization, by chapter ICD-10 - Brazil - 1996/2016* **124**

## Previdência Social *Social Security*

5.1 Recebimentos e pagamentos da Previdência Social - 2004-2015
*Brazilian social security revenues and payments - 2004-2015* **144**

5.2 Distribuição dos benefícios ativos, urbano e rural - 2012-2015
*Distribution of urban and rural benefits - 2012-2015* **145**

5.3 Benefícios concedidos pela Previdência Social - 2012-2015
*Benefits granted by Social Security - 2012-2015* **146**

5.4 Quantidade de pessoas físicas contribuintes do Regime Geral de Previdência Social - RGPS, por categoria - 2005-2015
*Number of people contributing to the General Regime of Social Security - RGPS, by category - 2005-2015* **147**

**Educação *Education***

6.1 Taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo, segundo os grupos de idade - 2011/2015
*Illiteracy rate of persons 10 years old and over, by sex and age groups - 2011/2015* **164**

6.2 Média de anos de estudo das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo, segundo os grupos de idade - 2011/2015
*Average of years of school completed of persons 10 years old and over, by sex and age groups - Brazil - 2011/2015* **165**

6.3 Distribuição das pessoas de 25 anos ou mais de idade, por Grandes Regiões, segundo o sexo e o nível de instrução - 2015
*Distribution of persons 25 years old and over, by Major Regions, sex and level of schooling - 2015* **166**

6.4 Distribuição das pessoas que frequentavam escola ou creche, por Grandes Regiões, segundo o nível e a rede de ensino que frequentavam - 2015
*Distribution of persons attending school or daycare, by Major Regions, level of schooling and type of school attended - 2015* **168**

6.5 Taxa de frequência a creche das crianças de 0 a 3 anos de idade, por sexo, segundo as Grandes Regiões - 2011/2015
*Net attendance of early childhood education of children 0 to 3 years old, by sex and Major Regions - 2011/2015* **169**

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 - 2015
*Schooling rate of persons 4 years old and over, by Major Regions, according to age groups and sex - 2015* **170**

**Trabalho *Labor***

7.1 Distribuição das pessoas de 15 anos ou mais de idade, ocupadas, por Grandes Regiões, segundo algumas características - 2015
*Percent distribution of employed persons 15 years old and over, by Major Regions and some characteristics - 2015* **184**

7.2 Distribuição das pessoas de 15 anos ou mais de idade, ocupadas, por Grandes Regiões, segundo os grupamentos de atividade do trabalho principal - 2015
*Percent distribution of employed persons 15 years old and over by Major Regions and groups of activity of the main job - 2015* **186**

7.3 Média anual da taxa de desocupação das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por principais regiões metropolitanas - 2006-2015
*Annual average of unemployment rate of persons 10 years and over, by main Metropolitan Areas - 2006-2015* **187**

7.4 Variação anual do rendimento médio mensal real habitual do trabalho principal de categorias selecionadas das pessoas ocupadas, por principais regiões metropolitanas - período 2014-2015
*Annual change of average monthly real usual earnings from the main job of selected categories of employed persons, by main Metropolitan Areas - 2014-2015* **188**

**Participação Política** ***Political Participation***

8.1 Média de eleitores por seção, seções e eleitores existentes - 2014
*Average voters by polling section, polling section and voters - 2014* **204**

8.2 Distribuição percentual dos resultados da apuração para prefeito - 2016
*Percentage distribution of vote cast for mayor - 2016* **205**

8.3 Candidatos eleitos, por partido político - 2016
*Candidates elected by political party - 2016* **206**

**Preços** ***Prices***

9.1 Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2016
*Extended National Consumer Price Index - IPCA - 2016* **216**

9.2 Variação acumulada no ano do Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC e do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2003-2016
*Cumulative change in the year of the Extended National Consumer Price Index - IPCA and of the National Consumer Price Index - INPC - 2003-2016* **218**

9.3 Custo médio, número-índice e variação acumulada no ano, na construção civil, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2016
*Average cost, index-number and cumulative change in the year in civil construction, by Major Regions and Federation Units - 2016* **219**

9.4 Variação acumulada no ano do Índice Nacional da Construção Civil - 2007-2016
*Cumulative change in the year of the National Index of Civil Construction - 2007-2016* **220**

**Contas Nacionais** ***National Accounts***

10.1 Principais agregados macroeconômicos - 2014-2016
*Main macroeconomic aggregates - 2014-2016* **232**

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 - 2014-2016
*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 - 2014-2016* **233**

10.3 Composição do Produto Interno Bruto - PIB, sob a ótica da despesa - 2014-2016
*Composition of Gross Domestic Product - GDP, considering expenditures - 2014-2016* **234**

10.4 Variação da taxa trimestral do Produto Interno Bruto - PIB, por setor de atividade - 2015-2016
*Quarterly rate change of the Gross Domestic Product - GDP, by sector of activity - 2015-2016* **235**

10.5 Principais relações macroeconômicas - 2014-2016
*Main macroeconomic relationships - 2014-2016* **236**

**Agropecuária *Agriculture***

11.1 Principais produtos agrícolas, segundo valor da produção e principal Unidade da Federação produtora - 2015
*Major agricultural crops, according to the value of production and main producer Federation Unit - 2015* **248**

11.2 Efetivo dos rebanhos e das aves - 2014-2015
*Number of livestock and poultry on farms - 2014-2015* **249**

11.3 Quantidade e valor dos produtos de origem animal e variação anual - 2014-2015
*Amount and value of products of animal origin and annual variation - 2014-2015* **250**

11.4 Produção madeireira da extração vegetal e da silvicultura - 2014-2015
*Production from wood wild crop harvesting and silviculture - 2014-2015* **251**

**Indústria *Industry***

12.1 Produção industrial, segundo as seções e atividades de indústria - 2014-2016
*Industrial output, according to industry sectors and activities - 2014-2016* **268**

12.2 Produção industrial e grau de intensidade de energia elétrica - 2014-2016
*Industrial output and intensity of eletricity consumption - 2014-2016* **270**

12.3 Produção industrial - 2012-2016
*Industrial production - 2012-2016* **271**

12.4 Variáveis selecionadas das unidades locais industriais de empresas industriais com cinco ou mais pessoas ocupadas, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2014
*Selected variables of industrial local units with five or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2014* **272**

**Energia *Energy***

13.1 Dados gerais de energia - 2013-2015
*General energy data - 2013-2015* **302**

13.2 Geração de energia elétrica - 2014-2015
*Generation of electricity - 2014-2015* **303**

13.3 Produção de petróleo e oferta interna de energia, por países selecionados - 2015
*Petroleum production and total primary energy supply, by selected country - 2015* **304**

13.4 Potencial hidrelétrico, segundo as bacias hidrográficas - 2016
*Hydroelectric potential, according to river basin - 2016* **304**

**Comércio *Trade***

14.1 Dados gerais do comércio - 2014
*General data of trade - 2014* **318**

14.2 Número de empresas, pessoal ocupado, salários e receita total, segundo as divisões do comércio - 2014
*Number of companies, employed persons, salaries and total revenue, by trade segments - 2014* **319**

14.3 Participação dos segmentos do comércio - 2014
*Participation of trade segments - 2014* **319**

**Transportes *Transportation***

15.1 Extensão de rodovias - Brasil - 2016
*Length of roads - Brazil - 2016* **340**

15.2 Dados gerais do transporte ferroviário - 2016
*General data of railway transportation - 2016* **340**

15.3 Total da extensão da linha operacional, por Região Metropolitana - 2016
*Length of operating lines, by Metropolitan Area - 2016* **341**

15.4 Evolução do momento de transporte aéreo - 2006-2016
*Evolution of air transport moment- 2006-2016* **342**

**Turismo *Tourism***

16.1 Chegadas de turistas no Brasil - 2013-2015
*Tourist arrivals to Brazil - 2013-2015* **357**

16.2 Chegadas de turistas no Brasil, por Unidades da Federação de acesso - 2013-2015
*Tourist arrivals to Brazil, by Federation Unit of access - 2013-2015* **358**

16.3 Agências de turismo cadastradas no Cadastur - 2015
*Travel and tourism agencies listed in Cadastur - 2015* **359**

**Comunicações *Communications***

17.1 Organização dos Correios e Telégrafos - 2012-2016
*Organization of Postal and Telegraph Services - 2012-2016* **374**

17.2 Tráfego postal - 2012-2016
*Postal traffic - 2012-2016* **375**

17.3 Telefones em serviço - 2016
*Telephones in service - 2016* **376**

17.4 Televisão e radiodifusão - 2012-2016
*Television and radio broadcasting - 2012-2016* **377**

17.5 Banda larga fixa, por Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2013-2016
*Fixed broadband access, by Major Regions and Federation Units 2013-2016* **378**

17.6 Banda larga móvel, por Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2013-2016
*Mobile broadband access, by Major Regions and Federation Units - 2013-2016* **379**

**Finanças *Finances***

18.1 Evolução da dívida líquida do setor público - 2005-2016
*Public sector net debt evolution - 2005-2016* **396**

18.2 Evolução da dívida bruta do governo geral - 2010-2016
*General government gross debt evolution - 2010-2016* **397**

18.3 Necessidades de financiamento do setor público - 2013-2016
*Public sector net borrowing - 2013-2016* **398**

18.4 Dívida líquida do setor público - 2013-2016
*Public sector net debt - 2013-2016* **399**

18.5 Dívida líquida e superávit primário, segundo as Grandes Regiões - 2013-2016
*Net debt and primary surplus, according to Major Regions - 2013-2016* **400**

18.6 Despesa liquidada da União - 2011-2016
*Government paid expenses - 2011-2016* **401**

18.7 Despesa liquidada da União, por áreas de atuação/funções - 2015-2016
*Government paid expenses, according to practice areas - 2015-2016* **402**

**Comércio Exterior *Foreign Trade***

19.1 Balanço de pagamentos - 2014-2016
*Balance of payments - 2014-2016* **414**

19.2 Exportação - 2014-2016
*Exports - 2014-2016* **415**

19.3 Importação - 2014-2016
*Imports - 2014-2016* **415**

**Ciência e Tecnologia *Science and Technology***

20.1 Investimentos nacionais em pesquisa e desenvolvimento, por setores, em relação ao Produto Interno Bruto - PIB - 2013-2014
*National investments in research and development, by sectors, vis-à-vis Gross Domestic Product - GDP - 2012-2013* **430**

20.2 Recursos dos governos estaduais aplicados em ciência e tecnologia - 2009-2014
*State government resources invested in science and technology - 2009-2014* **431**

20.3 Indicadores selecionados dos cursos de pós-graduação - 2001-2015
*Selected indicators in Master's and Doctoral programs - 2001-2015* **432**

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* **433**

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 - 2000-2014
*Brazilian and World papers published in international scientific journals indexed by Scopus and Brazilian relative contribution to World publication and citation - 2000-2014* **433**

20.6 Pedidos depositados e decisões dos processos sobre patentes - 2011-2016
*Patent applications filed and patent decisions - 2011-2016* **434**

**Poder Judiciário *Judicial Power***

21.1 Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade - 2011-2015
*Information on structure, human resources and litigiousness - 2011-2015* **450**

21.2 Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade por ramo de justiça - 2015
*Information on structure, human resources and litigiousness, by court of justice - 2015* **451**

**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 - 1995-2015
*Number of violations of the national primary ambient air quality standards of PM10 in the metropolitan areas of Salvador (Camaçari), Belo Horizonte, Vitoria, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba and Porto Alegre - 1995-2015* **466**

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 - 2005-2015
*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 States - 2005-2015* **467**

22.3 Número e Área das Unidades de Conservação Federais - 2016
*Number and areas of Federal Conservation Units - 2016* **469**

## Gráficos *Graphs*

### População *Population*

2.1 Composição relativa da população residente, por sexo e grupos de idade - 1991/2010
*Relative composition of the resident population, by sex and age groups - 1991/2010* **84**

2.2 Projeção da população - 2000/2020
*Population projections - 2000/2020* **84**

2.3 Taxas brutas de natalidade e mortalidade - 2000-2017
*Crude birth and death rates - 2000-2017* **85**

2.4 Esperança de vida ao nascer - 1930/2017
*Life expectancy at birth - 1930/2017* **85**

2.5 Taxa média geométrica de crescimento anual - 1940/2010
*Average geometric rate of annual increase - 1940/2010* **91**

2.6 Grau de urbanização e peso relativo na população do País - 1970/2010
*Level of urbanization and relative weight in country population - 1970/2010* **91**

2.7 Evolução do volume populacional, por grupos quinquenais de idade - Brasil - 2000/2020
*Evolution of population, by age groups - Brazil - 2000/2020* **92**

### Habitação *Housing*

3.1 Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação - 2015
*Distribution of permanent private housing units, by tenure - 2015* **106**

3.2 Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por existência de rede geral de abastecimento de água, segundo as Grandes Regiões - 2015
*Distribution of permanent private housing units, by presence of water supply system - 2015* **106**

3.3 Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por tipo de esgotamento sanitário, segundo as Grandes Regiões - 2015
*Distribution of permanent private housing units, y type of sewage disposal and Major Regions - 2015* **107**

3.4 Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por existência de serviço de coleta de lixo, segundo as Grandes Regiões - 2015
*Distribution of permanent private housing units, by presence of garbage collection service, by Major Regions - 2015* **107**

## Saúde *Health*


4.1 Número de óbitos infantis por 1 000 nascidos vivos, por Grandes Regiões - 1990-2011
*Number of infant deaths per 1,000 live births, by Major Regions - 1990-2011* **126**

4.2 Cobertura da Estratégia Saúde da Família e da Atenção Básica - Brasil - 2007-2017
*Coverage of Family Health Strategy and Basic Care - Brazil - 2007-2017* **126**

4.3 Casos de AIDS, por sexo - 2006-2015
*AIDS cases, by sex - 2006-2015* **127**

4.4 Cobertura vacinal, por Grandes Regiões - 1994-2015
*Vaccination coverage, by Major Regions - 1994-2015* **127**


## Educação *Education*


6.1 Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade, por situação do domicílio - Brasil - 2004/2015
*Illiteracy rate of the population aged 15 years and over, by urban/rural housing units - Brazil - 2004/2015* **169**

6.2 Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade, segundo as Grandes Regiões - Brasil - 2011/2015
*Illiteracy rate of the population aged 15 years old and over, by Major Regions - Brazil - 2011/2015* **171**

6.3 Média de anos de estudo da população de 10 anos ou mais de idade, por grupos de idade - 2015
*Average years of schooling of the population 10 years old and over, by age groups - 2015* **171**


## Trabalho *Labor*


7.1 Distribuição das pessoas de 15 anos ou mais de idade, ocupadas, por classes de rendimento mensal de trabalho - Brasil - 2015
*Distribution of employed persons 15 years old and over, by ranges of monthly earnings - Brazil - 2015* **187**

7.2 Taxa de atividade das pessoas de 15 anos ou mais de idade, por grupos de idade, segundo o sexo - Brasil - 2015
*Activity rate of persons 15 years old and over, by age groups and sex - Brazil - 2015* **189**

7.3 Taxa de desocupação das pessoas de 10 anos ou mais de idade, nas principais Regiões Metropolitanas - 2007-2015
*Unemployment rate of persons 10 years old and over, in main Metropolitan Areas - 2007-2015* **189**

7.4 Distribuição das pessoas de 15 anos ou mais de idade, ocupadas, por Grandes Regiões, segundo a contribuição para instituto de previdência - 2015
*Distribution of employed persons 15 years old and over, by Major Regions, by contribution to social security institute - 2015* **190**

7.5 Percentual de pessoas ocupadas na indústria no total da população de 15 anos ou mais de idade, ocupada, por Grandes Regiões - 2015
*Percentage of employed persons in industry in the total employed population 15 years old and over, by Major Regions - 2015* **190**

7.6 Variação anual do rendimento médio mensal real habitual de categorias selecionadas de pessoas ocupadas - período 2014-2015
*Annual change of the average monthly real usual earnings of selected categories of employed persons - period 2014-2015* **190**

**Participação Política *Political Participation***

8.1 Prefeitos eleitos, por partido político - 2016
*Mayors elected, by political parties - 2016* **207**

8.2 Vereadores eleitos, por partido político - 2016
*Councilman elected, by political party - 2016* **207**

**Preços *Prices***

9.1 Variação mensal do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2016
*Monthly change of the Extended National Consumer Price Index IPCA - 2016* **218**

9.2 Variação mensal do Índice Nacional da Construção Civil - 2015-2016
*Monthly change of the National Index of Civil Construction 2015-2016* **220**

9.3 Custos, total, de materiais e de mão de obra, por metro quadrado - dez. 2016
*Cost per square meter, total, of material and of labor force - Dec. 2016* **221**

9.4 Variação mensal das parcelas de materiais e de mão de obra na composição do Custo Nacional da Construção Civil - 2016
*Monthly change of material and of labor force in the composition of the National Cost of Civil Construction - 2016* **221**

9.5 Variação acumulada do Custo Nacional e Custos Regionais da Construção Civil - 2016
*Cumulative change of the National and Regional Costs of Civil Construction - 2016* **222**

**Agropecuária *Agriculture***

11.1 Área plantada, quantidade produzida e valor da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas - 2005-2015
*Planted area, amount produced and value of production of cereals, legumes and oilseeds - 2005-2015* **252**

11.2 Participação das Unidades da Federação no valor da produção agrícola - 2015
*Brazilian states participation in the value of agricultural production - 2015* **253**

11.3 Estoques dos principais produtos armazenados em 31/12 - 2009-2015
*Stocks of key products stored on 31/12 - 2009-2015* **254**

11.4 Peso das carcaças - 2010-2015
*Weight of carcasses - 2010-2015* **254**

11.5 Participação das principais espécies na produção da piscicultura - 2015
*Participation of the main species in the production of fish farming - 2015* **255**

11.6 Área total existente em 31.12 dos efetivos da silvicultura, por Grandes Regiões - 2015
*Total area existing in 31.12 of silviculture effective, by Major Regions - 2015* **255**

**Indústria *Industry***

12.1 Taxas anuais de crescimento da produção industrial, por grandes categorias econômicas - 2013-2016
*Annual growth rates of industrial output, by major economic categories - 2013-2016* **270**

12.2 Produção de aço, por países selecionados - 2014
*Production of steel, by selected countries - 2014* **276**

12.3 Produção de aço da América Latina - 2014
*Production of steel, in Latin America - 2014* **276**

**Energia *Energy***

13.1 Produção de energia primária - 2003-2015
*Primary energy production - 2003-2015* **305**

13.2 Evolução da oferta interna de energia - 2003-2015
*Evolution of primary energy supply - 2003-2015* **305**

13.3 Evolução do consumo final de energia, por fonte - 2003-2015
*Evolution of final energy consumption, by source - 2003-2015* **306**

13.4 Evolução do consumo final de energia, por setor - 2003-2015
*Evolution of final energy consumption, by sector - 2003-2015* **306**

13.5 Dependência externa de energia - 2003-2015
*Dependence on foreign energy - 2003-2015* **307**

13.6 Evolução do consumo final de energia em relação ao valor agregado, por setor - 2003-2015
*Evolution of final energy consumption in relation to the added value, by sector - 2003-2015* **307**

13.7 Participação de fontes renováveis na matriz energética - 2014-2015
*Share of renewable sources in the energy matrix - 2014-2015* **308**

**Comércio *Trade***

14.1 Participação dos segmentos na receita total do comércio varejista e de veículos - 2014
*Participation of segments in total revenue of retail and vehicle trade - 2014* **320**

14.2 Participação dos segmentos na receita total do comércio atacadista - 2014
*Participation of activities in total revenue of whosale trade - 2014* **321**

14.3 Participação das empresas, por faixas de pessoal ocupado, na receita operacional líquida do comércio - 2014
*Participation of companies, by ranges of employed persons, in net operating revenue of trade - 2014* **321**

14.4 Evolução da receita operacional líquida, por faixas de pessoal ocupado - 2013-2014
*Evolution of net operating revenue, by ranges of employed persons - 2013-2014* **322**

14.5 Taxa acumulada de desempenho no comércio varejista - 2007-2016
*Cumulative performance rate of retail trade - 2007-2016* **322**

14.6 Participação das empresas, por faixas de pessoal ocupado, no total de pessoal ocupado do comércio - 2014
*Participation of companies in total employed persons in trade, by ranges of employed persons - 2014* **323**

**Transportes *Transportation***

15.1 Divisão modal do transporte - Brasil - 2015
*Transportation by mode - Brasil - 2015* **342**

15.2 Habitantes por veículo, em países selecionados - 2001/2014
*Inhabitants per vehicle in selected countries - 2001/2014* **343**

15.3 Evolução da quantidade de voos - 2007-2016
*Evolution of the number of flights - 2007-2016* **344**

**Turismo *Tourism***

16.1 Dez cidades brasileiras mais visitadas pelos turistas estrangeiros para lazer - 2014-2015
*Ten most visited Brazilian cities by foreigners for tourism - 2014-2015* **360**

16.2 Despesa da balança de pagamentos da conta turismo - 2008-2015
*Expenditure in the balance of payments of tourism account - 2008-2015* **360**

16.3 Receita da balança de pagamentos da conta-turismo - 2008-2015
*Revenue in the balance of payments of tourism account - 2008-2015* **361**

16.4 Saldo da balança de pagamentos da conta-turismo e taxa de câmbio - 2006-2015
*Balance of tourism account and exchange rate - 2006-2015* **361**

**Comunicações *Communications***

17.1 Evolução dos terminais telefônicos - 2008-2016
*Telephone lines in service - 2008-2016* **375**

**Finanças *Finances***

18.1 Dívida do setor público - 2006-2016
*Public debt - 2006-2016* **403**

18.2 Dívida líquida do setor público - 2006-2016
*Public sector net debt - 2006-2016* **403**

18.3 Prazo médio dos títulos federais - 2006-2016
*Average term of federal securities - 2006-2016* **404**

18.4 Dívida líquida dos governos regionais - 2006-2016
*Net debt of regional governments - 2006-2016* **404**

**Comércio Exterior *Foreign Trade***

19.1 Comércio exterior - 2009-2016
*Foreign trade - 2009-2016* **416**

19.2 Reservas internacionais - 2001-2016
*International reserves - 2001-2016* **416**

**Ciência e Tecnologia *Science and Technology***

20.1 Dispêndios do governo federal em pesquisa e desenvolvimento, por instituições - 2014
*Federal government expenditures on research and development, by institution - 2014* **434**

20.2 Número de artigos brasileiros publicados em periódicos científicos internacionais indexados pela Scopus e respectivo percentual em relação ao mundo - 2000-2014
*Brazilian papers published in international scientific journals indexed by Scopus and respective percent contribution to the world - 2000-2014* **435**

**Poder Judiciário *Judicial Power***

21.1 Série histórica do total de processos ingressados - 1990-2015
*Time series of total issued cases - 1990-2015* **453**

21.2 Percentual de processos em tramitação, por ramo de Justiça - 2015
*Percentage of cases in progress, by court of Justice - 2015* **453**

**Meio Ambiente *Environment***

22.1 Desflorestamento bruto anual na Amazônia Legal - 1992-2016
*Annual gross deforestation in Legal Amazon - 1992-2016* **470**

22.2 Focos de calor no Brasil, na Amazônia Legal e em Unidades de Conservação e Terras Indígenas - 2008-2016
*Hot spots in Brazil, in the Legal Amazon and in Conservation Units and Indian Lands - 2008-2016* **470**

22.3 Comercialização de agrotóxicos e afins, por área plantada Brasil - 2001/2014
*Commercialization of agrochemicals and the like, by planted area - Brazil - 2001/2014* **471**

22.4 Participação das fontes de energia renováveis e não renováveis no total de energia ofertada - Brasil - 2005-2015
*Participation of renewable and non-renewable sources in the overall energy supply - Brazil - 2005-2015* **472**

# Quadro *Figure*

**Participação Política** ***Political Participation***

8.1 Partidos políticos com votação - 2016
*Political parties with votes - 2016* ***208***

# Mapas *Maps*

**Território** ***Territory***

1.1 Mapa político do Brasil
*Political map of Brazil* ***63***

1.2 Pontos extremos e pontos mais altos do Brasil
*Extreme points and highest points in Brazil* ***69***

**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 2017 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 year's edition is illustrated with art pieces from the Pantanal History Museum: an image showing one of the works displayed there opens each chapter of the book. The Museum is located in the municipality of Corumbá, in the state of Mato Grosso do Sul, an area full of natural beauties, with approximately 8,000 years of human presence.

*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 vist 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 2017 - 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 de arte do Museu de História do Pantanal, localizado no município de Corumbá, no estado do Mato Grosso do Sul. Trata-se de uma região com uma exuberante beleza natural e com aproximadamente 8 000 anos de ocupação humana. 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 bilíngue, 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*

Iconografia Rupestre do Pantanal, 2008
*Rock Iconography of Pantanal*

**Ana Luiza Freitas de Andrade**

# *A Brief History of Brazil*

## The Far West

The image of Brazil as a country of continental dimensions, characterized by great physical, socioeconomic and social diversity is widely accepted today. When it comes to writing the Brazilian history, however, diversity has represented a major challenge. For a long time historiography provided a rather simplified, sometimes openly reductionist, view of our history: "Black slavery, latifundios and monoculture. In the beginning of the 1960s", as put by Ciro Flamarion Cardoso, "were said to lie at the basis of the Brazilian economy from the 16th to the 19th century, being a result of its integration to the world market as a subsidiary of Europe, a producer of tropical articles and, later on, of precious metals". That "simplifying perspective" said the author, "did not take into account the considerable socio-economic complexity of Brazil" (CARDOSO, 2000, p. 95).

A similar idea was conveyed by João Luís Fragoso, who said that "despite the hegemonic presence of the exporting, slave-based production, the country cannot be seen only in terms of coffee and sugar plantations. The 19th century, just like the colonial history of Brazil", he concludes, "is far more complex." (Ibid., 2000, p. 145).

Fortunately, that started to change in the 1970s: with the "gradual rejection of dependence theories as an explanation to the persistent underdevelopment of Brazil", history studies started to recognize that, "although the activities related to exports would always prevail and drive economic development in general, there was also an internal dynamics that did not necessarily follow the logic of the colonial pact". So, instead of the classic "great summaries", the new

# Uma Breve História do Brasil

## O Extremo Oeste

É hoje amplamente aceita a imagem do Brasil como um país que, em suas dimensões verdadeiramente continentais, abriga grande diversidade, tanto em termos físicos quanto socioeconômicos e culturais. Quando se trata, contudo, de escrever a história nacional, tal diversidade tem representado um grande desafio. Durante muito tempo a historiografia tendeu a retratar nossa história de maneira muito simplificada, quando não francamente reducionista: "Escravidão negra, latifúndio e monocultura. No início da década de 1960", observou Ciro Flamarion Cardoso, "afirmava-se ser esse o conjunto de fatores em que se assentara a economia brasileira do século XVI ao XIX, como resultado da sua forma de integração ao mercado mundial na qualidade de área subsidiária da Europa, produtora de artigos tropicais e, posteriormente, de metais preciosos". Tal "perspectiva simplificadora" acrescentava o autor, "não vislumbrava a considerável complexidade econômico-social brasileira" (CARDOSO, 2000, p. 95).

No mesmo sentido manifestou-se João Luís Fragoso, para quem, "apesar da presença hegemônica da produção escravista-exportadora, o país não pode ser limitado à *plantation* açucareira e cafeeira. O século XIX, assim como a história colonial do Brasil", conclui ele, "é mais complexo do que isso" (ibid., 2000, p. 145).

Felizmente, isso começou a mudar a partir da década de 1970: com "a gradual rejeição das teorias da dependência como capazes de explicar o persistente subdesenvolvimento brasileiro", passou-se a reconhecer que, "embora as atividades ligadas à exportação sempre predominassem e norteassem os rumos gerais do desenvolvimento econômico, havia, também, uma dinâmica interna que não obedecia, necessariamente, à lógica do pacto colonial". Assim, ao invés das clássicas "grandes

historiographic scenario would be characterized by "regional studies, more focused on the differences and nuances which marked the Brazilian reality in terms of both space and time." (LIBBY, 1995, pp. 99-100).

All that considered, in this text I attempt to raise awareness about the rich diversity found in our national history. In order to do so, I have chosen to write about the history of the territory section that Sérgio Buarque de Holanda, having the captaincy of São Paulo as a reference, named the Far West. Roughly speaking, they are the areas that form the state of Mato Grosso do Sul and the southern border of Mato Grosso nowadays.

Those spaces, just like others all over Brazil, are sometimes thought of as simple cases of a "peripheral and dependent" insertion in the national setting. Certainly, nobody could ever deny that, in the process of land integration of what would eventually be called Brazil, the Far West took up a peripheral position. However, its history is not a mere appendix of the "nation's history"; quite the opposite, it was in the Far West that the national fate was decided, at times.

That region entered the history of the western world in the first half of the 16th century, in the first decades of the European Conquest of America. The Spanish conquest was taking place, marked by the foundation of the first Buenos Aires (1536), of Asunción (1537) and, closer to the end of the 16th century, of the city of Santiago de Xerez – nowadays the state of Mato Grosso do Sul. A notable – and absolutely casual – event in the beginning of the 18th century would deeply affect the history of that region and of a great part of South America.

I refer to the discovery, in 1718, of rich deposits of alluvial gold in the area currently known as the city of Cuiabá. That finding – by the *Bandeirantes* (17th century Portuguese settlers and fortune hunters), who used to stay there to capture Indians to work as slaves – led to a drastic redefinition of the Portuguese America boundaries. It was only then that the Portuguese Crown included those goldfields and their surroundings under its domain, since the region had not attracted any Iberian empires before. That was the origin of the captaincy of Mato Grosso (1748) and of the agreement known as the Treaty of Madrid (1750), which basically outlined the future shape of Brazil.

The Portuguese occupation of the Far West also helped create two of the most influential Luso-Brazilian nationalist myths. One of them is the popular narrative that shows the *Bandeirantes* from São Paulo as

sínteses", o novo panorama historiográfico passava a caracterizar-se por "estudos regionais, mais atentos às diferenças e às nuanças que tanto marcaram, no espaço e no tempo, a realidade brasileira" (LIBBY, 1995, pp. 99-100).

Tendo tudo isso em vista, no presente texto procuro contribuir para um melhor conhecimento da rica diversidade que se encontra no interior da história nacional. Para tanto, escolhi abordar a história daquela porção territorial que Sérgio Buarque de Holanda, tendo como referência a capitania de São Paulo, alcunhou de *Extremo Oeste*: os espaços hoje correspondentes, *grosso modo*, ao estado de Mato Grosso do Sul e à porção meridional do estado de Mato Grosso.

Esses espaços, assim como outros pelo Brasil afora, são às vezes pensados, ainda hoje, como simples casos de uma inserção "periférica e dependente" no todo nacional. De fato, a ninguém ocorreria negar que, em seu processo de integração ao conjunto que viria a ser conhecido como Brasil, o Extremo Oeste ocupou uma posição periférica. Disso, contudo, não decorre que sua história constitua mero *apêndice*, por assim dizer, da "história pátria"; ao contrário, no Extremo Oeste moldaram-se, por vezes, os próprios destinos nacionais.

Essa região emergiu para a história do mundo ocidental já na primeira metade do século XVI, vale dizer, nas primeiras décadas da Conquista europeia da América. Tratava-se, no caso, da conquista espanhola, balizada pela fundação da primeira Buenos Aires (1536), de Assunção (1537) e, mais para o final do século XVI, da cidade de Santiago de Xerez, em terras do atual Mato Grosso do Sul. No início do século XVIII, contudo, um notável evento – aliás absolutamente casual – viria afetar profundamente a história não só dessa região como de grande parte da América do Sul.

Refiro-me à descoberta, em 1718, de ricas jazidas de ouro de aluvião nas imediações da atual cidade de Cuiabá. Tal achado – efetuado por bandeirantes que por ali andavam a caça de indígenas para serem escravizados – levou a uma drástica redefinição dos contornos da América Portuguesa. Foi somente a partir dessa época, de fato, que a Coroa lusa tratou de incorporar a seus domínios essas zonas auríferas e suas adjacências – regiões que, antes, não atraíam a atenção de nenhum dos impérios ibéricos. Encontra-se aí a origem da Capitania de Mato Grosso (1748) e, na sequência, o acordo de limites conhecido como Tratado de Madri (1750) – o qual, conforme expressão bastante conhecida, já dava ao Brasil, aproximadamente, seus contornos atuais.

A posse portuguesa no Extremo Oeste gerou também dois dos mais influentes mitos nacionalistas luso-brasileiros. Um deles é a popular narrativa que mostra

selfless heroes and conquerors of an empire. Their incursions into the land would be an alleged effort to "see expanded in this continent the domains of the Portuguese Crown" (HOLANDA, 1986, p. 26).

Another myth, related to the aforementioned one, but less popular nowadays, is the "Brazil Island", a nationalist narrative created by the Portuguese historian Jaime Cortesão. That idea derives from a certain representation of South America found in many old maps: it shows, inside the continent, a "big lake" with, supposedly, two arms. The arms would be the Amazon River and the Prata River, and Brazil, an island. According to Cortesão, the so-called "Brazil Island" was the cartographic representation of the Portuguese expansionist agenda. It is believed to have been conducted in "close cooperation" between the metropolis and the "settlers" – who, "sometimes in a quite open and evil display of craftiness, used to fill out all the island space on the map with successive entries to the land" (ibid., 1986, pp. 92-93).

Having rejected this approach, Sérgio Buarque de Holanda highlights that the truth behind the *Bandeirante* mythology is that "they were constantly impelled, even in great Entries (from "Entries and Flags", a series of expeditions to colonial Brazil between the 17th and 18th centuries, organized, respectively, by the Portuguese Crown and private entrepreneurs), by the saddening demands imposed on everyday, domestic life: they used to fight stubbornly against poverty, and, to overcome it, they would not hesitate in conquering increasingly larger areas" (id., p. 26). One can say the myths described herein are only Luso-Brazilian versions of interpretations made by Spanish-American rivals. Regardless of all the long and complex historical process occurred in these parts of South America, this narrative simply shows that the "territory grandeur" of Portuguese America, as stated by the Treaty of Madrid, would have resulted from the craftiness and cunning actions of the Portuguese diplomats. In other words, the principle of *uti possidetis*, adopted by the Treaty (in which sovereignty over a given disputed territory was granted to the State which had already taken possession of it) would have been "provoked, for a century and over" by the Overseas Council in Lisbon, "which, by far, but with firm hand", would supposedly have guided "the steps of *sertanistas* (*bandeirantes*, or persons who knew very well the inland areas of Brazil) on paths that could be of interest to the Kingdom" (id., p. 90).

Myths aside, the fact is that, since the beginning, the presence of the Portuguese Crown in the Far West is strongly related to political concerns.

os bandeirantes paulistas como heroicos e abnegados conquistadores de um império, cujas incursões ao interior do continente corresponderiam a um suposto empenho de "ver dilatados os senhorios da Coroa de Portugal neste continente" (HOLANDA, 1986, p. 26).

Outro mito, aparentado com o anterior, mas hoje menos conhecido, é o da "Ilha Brasil", uma narrativa nacionalista produzida pelo historiador português Jaime Cortesão. Essa ideia parte de uma determinada representação da América do Sul, presente em vários mapas antigos, na qual figura, no interior do continente, um "grande lago", do qual partem dois braços. Tais braços corresponderiam um ao rio Amazonas e outro ao rio da Prata, de modo que o Brasil aparece como se fosse uma ilha. Para Cortesão, tal "Ilha Brasil" era a representação cartográfica de um programa expansionista português, o qual se teria realizado por meio de uma "íntima cooperação" entre a metrópole e os "colonos" – os quais, "sem deixar às vezes de mostrar uma astúcia maquiavélica, trataram de preencher, através de sucessivas penetrações, todo o espaço insular definido nos mapas" (ibid., 1986, pp. 92-93).

Rejeitando tais visões, Sérgio Buarque de Holanda assinala que a verdade, escondida pela mitologia criada em torno do bandeirante, "é que eles foram constantemente impelidos, mesmo nas grandes entradas, por exigências de um triste viver cotidiano e caseiro: teimosamente pelejaram contra a pobreza, e para repará-la não hesitaram em deslocar-se sobre espaços cada vez maiores" (id., p. 26). Assim, os mitos acima referidos são apenas vertentes luso-brasileiras de uma interpretação originalmente criada pelos rivais hispano-americanos. Desconsiderando todo o longo e complexo processo histórico ocorrido nestas partes da América do Sul, essa narrativa afirma simplesmente que o "engrandecimento territorial" da América Portuguesa, nos termos fixados pelo Tratado de Madri, teria resultado da *astúcia* e das *atitudes ardilosas* da diplomacia portuguesa. Em outras palavras, o princípio do *uti possidetis*, adotado pelo Tratado (pelo qual a soberania sobre um dado espaço disputado foi atribuída ao Estado que já detinha a posse desse espaço), teria sido '"provocado', durante um século e mais", pelo Conselho Ultramarino de Lisboa, "que de longe, mas com mão certeira", teria supostamente guiado "os passos dos sertanistas sobre os caminhos que atendiam ao interesse do Reino" (id., p. 90).

Mitos à parte, o fato é que, desde o princípio, a presença da Coroa portuguesa no Extremo Oeste se apresenta fortemente relacionada a preocupações políticas. Isso fica bastante evidente no que concerne ao território do atual Mato Grosso do Sul. Embora não houvesse, nesse território, nem ouro nem qualquer outra riqueza ime-

That becomes quite clear in the case of the current state of Mato Grosso do Sul. Although that land did not have gold or any other riches to be exploited, it was a strategic route for the movement of the famous *monções* (river expeditions that started in 1719, as a connecting path between São Paulo and Cuiabá). So, in the second half of the 18th century, frontiers with the Spanish domains were protected by essentially military establishments: *Forte do Iguatemi* (Iguatemi Fort) (1767), *Forte Coimbra* (Coimbra Fort) (1775), *Corumbá* (1778) and *Miranda* (1797).

Therefore, since then, being a **border** has been the most important singularity in the historical development of that area, and the State has played a relevant part in such development. Even in the following centuries, the Far West remained as the setting of some decisive moments in the process that forged the Brazilian nationality.

That is the case, for example, of the tragic War of the Triple Alliance against Paraguay (1864-1870), whose political, economic and symbolic consequences marked the subsequent history of our country. Surely that war cannot be explained other than by a big and complex group of factors (among which, regarding Brazil, is the intervention in Uruguay, at the time governed by the *blancos*, allies of the Paraguayan leaders). All in all, two of the most important points of tension in the relations between Brazil and Paraguay, before the war, were related to the Far West: Paraguayan territory claims about the south of Mato Grosso and the Empire's interest in a pass to navigate the Paraguay River, to reach the same province.

Under strong pressure from the Empire, the Republic of Paraguay conceded to Brazil, in 1856 (that is, years before the war), the right to navigation. Since then, the connection between Mato Grosso and the Brazilian shore has been transferred to *via platina*, starting in the Prata estuary, along Paraná and Paraguay river into the continent. The boundary issue, however, remained unsolved.

Considering the war itself, the most important of its settings in the Brazilian territory was the Far West. The Paraguayan invasion, which started in December 1864, took control of all the settlements in the eastern area of the current Mato Grosso do Sul and even threatened the capital of the province, Cuiabá.

After the conflict, the frontiers between Brazil and Paraguay were finally set, but that did not put an end to all the trouble faced by the national State of Brazil regarding sovereignty upon the distant and eccentric Far West.

diatamente explorável, ele era estratégico como área de passagem para as célebres *monções* (expedições fluviais que, iniciadas já em 1719, passaram a efetuar a ligação entre São Paulo e Cuiabá). Assim, já na segunda metade do século XVIII suas fronteiras com os domínios espanhóis foram guarnecidas por estabelecimentos de caráter essencialmente militar: Forte do Iguatemi (1767), Forte Coimbra (1775), Corumbá (1778) e Miranda (1797).

Desde então, portanto, a condição de **fronteira** converte-se na mais importante singularidade do desenvolvimento histórico dessa região, e nesse desenvolvimento os interesses estatais (isto é, políticos, militares) assumem um grande peso. Assim, no Extremo Oeste continuaram a jogar-se nos séculos seguintes, alguns dos mais importantes lances do processo de formação da nacionalidade brasileira.

Este é o caso, por exemplo, da trágica Guerra da Tríplice Aliança contra o Paraguai (1864-1870), cujas consequências políticas, econômicas e simbólicas marcaram profundamente a história posterior de nosso país. É claro que essa guerra não pode ser explicada senão por um amplo e complexo conjunto de fatores (entre os quais se destaca no que concerne ao Brasil, a intervenção no Uruguai, então governado pelos *blancos*, aliados dos dirigentes paraguaios). De todo modo, dois dos mais importantes focos de tensão nas relações Brasil-Paraguai, antes da guerra, relacionavam-se com o Extremo Oeste: as reivindicações territoriais paraguaias referentes ao então sul de Mato Grosso e o interesse do Império na liberação do trânsito de suas embarcações pelo rio Paraguai, com destino à mesma província.

Sob forte pressão imperial, a República do Paraguai concedeu ao Brasil, já em 1856 (isto é, vários anos antes da guerra), o desejado direito de navegação. Desde então, as comunicações entre Mato Grosso e o litoral brasileiro passaram a fazer-se pela *via platina*, isto é, aquela que, começando pelo estuário do Prata, segue pelos rios Paraná e Paraguai em direção ao centro do continente. A questão de limites, contudo, permaneceu em aberto.

Com relação à guerra em si, o mais importante de seus palcos, em território brasileiro, foi justamente o Extremo Oeste. A invasão paraguaia, iniciada em dezembro de 1864, tomou todas as povoações existentes na porção ocidental do atual Mato Grosso do Sul e chegou mesmo a ameaçar a própria capital da província, Cuiabá.

Após o conflito, as fronteiras entre Brasil e Paraguai foram finalmente definidas, mas isso não significou o fim das atribulações do Estado nacional brasileiro com relação à soberania sobre o distante e "excêntrico" Extremo Oeste.

Concern was then placed upon on the contradictory meanings of *via platina*. From a merely logistical point of view, it served very well the needs of that region, since the only alternative to it were the uncomfortable, long and costly inland paths, either by the river (in routes like those of the *monções*) or by land (in old cattle roads, not proper for the regular traffic of vehicles). In political and strategic terms, the situation was quite the opposite, for taking *via platina* meant to travel through the territory of two foreign countries (Argentina and Paraguay).

In this respect, the War of the Triple Alliance had been a traumatizing experience: with the block of lower Paraguay, Paraguayan forces managed to keep control of the south of the Mato Grosso province for many years, whereas the imperial troops sent to recover the territory were fighting against all the well-known deficiencies of inland paths. In the post-war period, Brazilian leaders feared the possibility of a conflict with Argentina, and, in case that happened, Brazil would be forbidden access through the Prata estuary.

Such circumstances helped consolidate, among Brazilian leaders, the idea that sovereignty upon the Far West would depend on the good quality of connections inside the country, that is, on a railroad.

That is the origin of the *Brazilian Northwest Railroad* (NOB) – the only one, among other similar projects, to leave the drawing board. Departing from Bauru (SP), the railroad, at first bound for the capital of Mato Grosso (Cuiabá), started to be built in 1905. In 1907, however, its final destination was changed to Corumbá, near the borderline with Bolivia; and in 1914 the stretch between Bauru and Porto Esperança, on the shore of Paraguay River, was inaugurated.

Although the increase of trade between Mato Grosso and São Paulo, mainly focused on bovine cattle, was considered to justify the construction of NOB, it was clearly not a reason strong enough to compensate the high investments demanded. In the São Paulo stretch, a possible justification would be the private interest in the expansion of coffee crops; in the stretch of Mato Grosso do Sul, interests were strictly political and strategic, so much so that responsibility for the work was, since the beginning, taken on by the federal government.

NOB provides the opportunity for discussing an interesting circumstance: in the 20th century, Brazilian leaders attributed to the Far West (especially to the area corresponding to Mato Grosso do Sul nowadays) negative and positive meanings, both contradictorily related to its border issues. Those

As preocupações centravam-se agora nos contraditórios significados da via platina. Do ponto de vista estritamente logístico, essa via atendia muito satisfatoriamente às necessidades da região, haja vista que a única alternativa a ela eram os incômodos, demorados e custosos percursos internos, fossem eles fluviais (em rotas semelhantes àquela das antigas monções) ou terrestres (as velhas estradas boiadeiras, incapazes de permitir o trânsito regular de veículos). Em termos político-estratégicos, entretanto, a situação era bem diferente, pois a via platina implicava no trânsito pelo território de dois países estrangeiros (a Argentina e o Paraguai).

A esse respeito, já a Guerra da Tríplice Aliança havia representado uma traumática experiência: tendo bloqueado o baixo Paraguai, as forças paraguaias puderam manter por vários anos a ocupação do sul da província de Mato Grosso, enquanto as tropas imperiais enviadas para reconquistar esse território se debatiam com todas as velhas e conhecidas deficiências dos caminhos interiores. Já no pós-guerra, os dirigentes brasileiros temiam a possibilidade de um conflito com a Argentina, em cuja hipótese seria fechada ao Brasil a própria entrada pelo estuário do Prata.

Em tais circunstâncias, consolidou-se nos círculos dirigentes brasileiros a convicção de que a soberania sobre o Extremo Oeste dependia de uma ligação interna de boa qualidade, vale dizer, uma estrada de ferro.

Esta é a origem da E. F. *Noroeste do Brasil* (NOB) – o único, dentre inúmeros outros projetos semelhantes, que logrou descolar-se do papel. Partindo de Bauru (SP), essa ferrovia, inicialmente dirigida à capital mato-grossense (Cuiabá), começou a ser construída em 1905. Em 1907, contudo, seu ponto final foi alterado para Corumbá, na fronteira com a Bolívia; assim, já em 1914 foi concluído o trecho entre Bauru e o Porto Esperança, às margens do rio Paraguai.

Embora o aumento do comércio entre Mato Grosso e São Paulo, centrado no gado bovino, fosse lembrado para justificar a construção da NOB, ele não era, evidentemente, suficiente para compensar, em termos econômicos, os vultosos investimentos requeridos pela obra. No trecho paulista, a ferrovia ainda poderia justificar-se pelos interesses privados na expansão da cultura cafeeira; no trecho sul-mato-grossense, contudo, ela assumiu um sentido eminentemente político-estratégico, tanto que a obra foi, desde o início, assumida pelo governo federal.

A NOB oferece a oportunidade para a discussão de uma interessante circunstância: no século XX, os dirigentes brasileiros atribuem ao Extremo Oeste (e particularmente à porção correspondente ao atual Mato Grosso do Sul) significados tanto *negativos* quanto *positivos*, ambos contraditoriamente relacionados à sua condição fronteiriça.

issues caused, at the same time, genuine fear (because of risks to national sovereignty) and genuine hope: given the surface of contact with foreign countries, the Brazilian State saw in that region an opportunity to execute part of its continental policy, that is, to gain the support of its "mediterranean" neighbors (Paraguay and Bolivia) and, thus, counterbalance the influence exerted on them by the "rival" Argentina.

So, the change of the initial design of NOB seems to have corresponded, above all, to the plans of the Brazilian foreign affairs policy: "to attract" Bolivia (by offering the country a way out through the Atlantic), and, thus, "to isolate" Argentina. Besides that, the Northwest Railroad had been conceived as part of a transcontinental railroad to follow the Santos-Arica or Santos-Antofagasta route, so that Brazil would have a port in the Pacific.

All these considerations have been updated and reinforced by the Chaco War (1932-1935), when Brazil and Argentina, although officially neutral, took opposite sides: the latter supported Paraguay, whereas our country was in favor of Bolivia. Under the influx of the "continental projection" idea, developed at the time by Mário Travassos, the Brazilian government initiated, in the end of the 1930s, important construction works related to the NOB, all of which were inaugurated in the 1950s. They were: "prolonging" of the railroad, from Porto Esperança to Corumbá; the extension to Ponta Porã (currently part of MS), in the frontier with the Republic of Paraguay; and, most important of all, the Corumbá-Santa Cruz de La Sierra railroad.

To end these brief considerations, I should still mention the *March to the West*. Launched by dictator Getúlio Vargas in 1938, the March was one of the most distinguished moments in the construction process of the Brazilian nation: a "number of ambitious public policies" aimed at "making Brazil a land for Brazilians, effectively occupied by them" (GOMES, 2013, p. 62). In this effort towards nationalization, the extensive frontiers of the Far West were the subject of particular attention.

In the South of Mato Grosso, near the border with Paraguay, the main economic activity (extraction of *yerba mate*) had a kind of "denationalizing" taste, which worried the high powers of *Estado Novo* (or New State, Brazil's dictatorship in the Getúlio Vargas' era): the mass of workers was formed by the Paraguayans and almost all the output was directed to Argentina, home of the main yerba mate company around (*Companhia Mate Laranjeira*). Because of that, the federal government barred the company from renovating concessions that benefited its activities,

Tal condição, de fato, suscitava ao mesmo tempo sérios *temores* (em vista dos riscos que ali corria a soberania nacional) e róseas *esperanças*: dada a extensa superfície de contato dessa região com os países vizinhos, o Estado nacional brasileiro vislumbrava ali oportunidades para executar parte de sua política continental, a saber, trazer para seu lado os vizinhos "mediterrâneos" (Paraguai e Bolívia) e assim contrabalançar, e se possível anular, a influência sobre eles exercida pela "rival" Argentina.

Assim, a mudança do traçado inicial da NOB parece haver correspondido, sobretudo, aos desígnios da política exterior brasileira: "atrair" a Bolívia (oferecendo-lhe uma saída pelo Atlântico) e assim "isolar" a Argentina. Além disso, a Noroeste era pensada também como parte de uma ferrovia transcontinental, no traçado Santos-Arica ou Santos-Antofagasta, o que daria ao Brasil um porto no Pacífico.

Todas essas apreciações foram atualizadas e reforçadas por ocasião da *Guerra do Chaco* (1932-1935), quando o Brasil e a Argentina, conquanto formalmente neutros, encontravam-se em campos opostos: essa última apoiava o Paraguai, enquanto o Brasil favorecia a Bolívia. Nesse contexto, sob o influxo do conceito de "projeção continental", então desenvolvido por Mário Travassos, o governo brasileiro empreende, a partir de fins da década de 1930, importantes obras relacionadas à NOB, todas inauguradas nos anos 1950: o "prolongamento" da ferrovia, de Porto Esperança a Corumbá; o ramal dirigido a Ponta Porã (atual MS), na fronteira com a República do Paraguai; e, especialmente importante, a ferrovia Corumbá-Santa Cruz de La Sierra.

Para encerrar estas breves considerações me resta ainda mencionar a *Marcha para Oeste*. Lançada pelo ditador Getúlio Vargas em 1938, a *Marcha* constitui um dos momentos mais destacados do processo de construção da nação brasileira: por meio de "um conjunto de ambiciosas políticas públicas", o que se visava era "tornar o Brasil uma terra de brasileiros, por eles efetivamente ocupada" (GOMES, 2013, p. 62). Nesse esforço de nacionalização, foram objeto de particular atenção as extensas fronteiras do Extremo Oeste.

No sul de Mato Grosso, fronteira com o Paraguai, a principal atividade econômica (a extração da erva-mate) apresentava contornos "desnacionalizadores", os quais inquietavam os altos escalões do Estado Novo: a grande massa dos trabalhadores era formada por paraguaios e praticamente toda a produção era destinada à Argentina, onde aliás se situava a matriz da principal empresa ervateira da região (a Companhia Mate Laranjeira). Assim, o governo federal barrou a renovação das concessões que beneficiavam aquela empresa, impôs taxas sobre a erva por ela exportada, apoiou os outros produtores presentes na região

imposed taxes on the exported herb, gave support to other local producers and put all the area under the jurisdiction of the Federal Territory of Ponta Porã, created in 1943. As a last nationalizing effort, came the implementation of the National Agricultural Colony of Dourados (CAND, 1943), where many Brazilian colonists were taken to, especially the poor northeastern farmers.

I hope that, by means of this short text, I have been able to demonstrate that our history cannot be seen from a general perspective, or based only on the reality of Central-South coastal areas of Brazil.

## References


CARDOSO, Ciro Flamarion. O trabalho na Colônia. In: *História geral do Brasil*. Maria Yedda Linhares (Org.) 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. p. 95-110.

FRAGOSO, João Luís. O Império escravista e a República dos plantadores. Economia brasileira no século XIX: mais do que uma plantation escravista-exportadora. In: *História geral do Brasil*. Maria Yedda Linhares (Org.) 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. p. 144-187.

GOMES, Ângela de Castro. População e sociedade. In: *Olhando para dentro: 1930-1964*. Ângela de Castro Gomes (Coord.) Madrid, Fundación Mapfre; Rio de Janeiro, Ed. Objetiva, 2013. p. 41-89. (Col. História do Brasil Nação, v. 4).

HOLANDA, Sérgio B. de. *O Extremo Oeste*. São Paulo: Brasiliense: Secretaria da Cultura, 1986.

LIBBY, Douglas C.. Notas sobre fontes para a história econômica do Brasil. *América Latina en la historia económica. Boletín de fuentes*, México, n. 3, p. 99-106, 1995.

e colocou toda a zona ervateira sob a jurisdição do Território Federal de Ponta Porã, criado em 1943. Finalmente, como coroamento dos esforços nacionalizadores, foi ali implantada a Colônia Agrícola Nacional de Dourados (CAND, 1943), na qual foram assentados milhares de colonos brasileiros, principalmente camponeses pobres do Nordeste.

Espero, enfim, haver contribuído com este breve texto, para demonstrar que a história brasileira não pode ser generalizada a partir de análises efetuadas com base na realidade das áreas litorâneas do Centro-Sul.

## Referências bibliográficas


CARDOSO, Ciro Flamarion. O trabalho na Colônia. In: *História geral do Brasil*. Org. por Maria Yedda Linhares. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. p. 95-110.

FRAGOSO, João Luís. O Império escravista e a República dos plantadores. Economia brasileira no século XIX: mais do que uma plantation escravista-exportadora. In: *História geral do Brasil*. Org. por Maria Yedda Linhares. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000. p. 144-187.

GOMES, Ângela de Castro. População e sociedade. In: *Olhando para dentro: 1930-1964*. Coord. por Ângela de Castro Gomes. Madrid, Fundación Mapfre; Rio de Janeiro, Ed. Objetiva, 2013. p. 41-89. (Col. História do Brasil Nação, v. 4).

HOLANDA, Sérgio B. de. *O Extremo Oeste*. São Paulo: Brasiliense: Secretaria da Cultura, 1986.

LIBBY, Douglas C.. Notas sobre fontes para a história econômica do Brasil. *América Latina en la historia económica. Boletín de fuentes*, México, n. 3, p. 99-106, 1995.



***Paulo Roberto Cimó Queiroz***

Licenciado em História (FUCMT, 1982), mestre em História (Unesp/Assis, 1992), doutor em História Econômica (USP, 1999) e professor titular da UFGD (Universidade Federal da Grande Dourados, MS), onde atua nos cursos de Licenciatura e Bacharelado em História e no Programa de Pós-Graduação em História (mestrado e doutorado).

*Bachelor in History (FUCMT, 1982), master in History (Unesp/Assis, 1992), PhD in Economic History (USP, 1999) and full professor at UFGD (Federal University of Grande Dourados, MS) in the History Faculty and in the Master's and Doctoral Programs in History.*

# Território
## *Territory*

Maquete do Forte de Coimbra, 2008
*Model of the Fort of Coimbra*

**Gena Barreto**
**Rubens Dario**

# *Territory*

## Introduction

Known for its vast area, the Brazilian territory is analyzed in terms of its five Major Regions, which reflect the significant socio-environmental diversity of Brazil, as well as the evolution of its political-administrative division, from the colonial period up to now, with 27 Federation Units and more than five thousand municipalities. The analysis follows with the continental-sized distances of the country, as opposed to its modest altitude ranges.

## Area and regional structure of Brazil

Brazil is known as a continental country, due to the wide extension of its territorial area. As the fifth country in extension, with an area of 8,551,767,049 km$^2$, Brazil takes up nearly half of South America, being virtually accessible as a whole. This condition provides Brazil with a strong potential in terms of diversity, due to its complex environmental, economic and social characteristics, whilst posing challenges to domestic articulation and to the addressing of all its specific needs.

The five Major Regions – North, Northeast, Central-West, Southeast and South (Table 1.1) not only unveil the diversities resulting from this high-scale complexity, but also the structure and regulation of the national territory built throughout history. In order to strengthen complementary relations in their several dimensions, an effort has been made to promote the interaction of the flows across and within these regions, through innovations in the transportation and communication networks. Even though these innovations have been made in every region, the answers vary according to the particularities of each one.

# Território

## Introdução

O território brasileiro, conhecido por sua vastidão em área, tem sua análise focada na estrutura de suas cinco regiões, que refletem a significativa diversidade socioambiental do País, assim como na evolução de sua estrutura político-administrativa, desde o período colonial até chegar às 27 Unidades da Federação e mais de cinco mil municípios. Em, seguida é abordada a questão de suas distâncias de porte continental, em contraponto às suas modestas amplitudes altimétricas.

## Área e estrutura regional do País

O Brasil é conhecido como país continental, dada a larga extensão de sua área territorial. Com 8 551 767 049 km$^2$ de superfície, considerado o quinto país em extensão, o Brasil ocupa quase a metade do continente sul-americano, sendo suas terras praticamente todas acessíveis. Essa condição lhe proporciona uma forte potencialidade em diversidade, dada particularmente pela complexidade de suas características ambientais, econômicas e sociais, ao mesmo tempo em que oferece maiores desafios à sua articulação interna e ao atendimento a todas suas necessidades específicas.

As cinco macrorregiões brasileiras - Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul (Tabela 1.1), revelam não só as diversidades propiciadas por essa complexidade em grande escala, como a estrutura e ordenamento construídos historicamente no território nacional. O esforço requerido nas condições atuais, por meio de inovações ocorridas nas redes de infraestrutura de transporte e comunicação, tem sido o de promover a interação dos fluxos estabelecidos entre e no interior dessas regiões, de modo a estreitar as relações necessárias de complementaridade em suas diversas

Covering nearly half the Brazilian territory (45.26%), the North Region is structured into five states, under the Amazon morphoclimatic domain, with a sparse population concentrated in few cities. Internally, this region shows only some enclaves with interactions of socioeconomic nature based on innovation infrastructures. With quite less than half the territorial area (18.25%) and nearly twice as many states, the Northeast Region is under the Caatinga morphoclimatic domain in the interior and under the Ocean of Hills domain in the shoreline. This region reflects the predominance of a socioeconomic structure inherited from the old settlement, which, to some extent, causes some difficulties to the densification initiatives of these new complementary networks. Covering only 10.86% and 6.77% of the national territory and having only four and three states, respectively, the Southeast and South Regions hold the biggest industrial agglomeration and an important agricultural production, as well as concentrate the biggest population density in Brazil. Therefore, they have the highest level of integration inside and between each other. Slightly wider than the Northeast Region (18.86% of the national territory), the Central-West Region, divided into five states, is under the morphoclimatic domains of the Cerrado and of the transition areas of the Ocean of Hills, Amazon and Caatinga, with highlight to the Pantanal complex. The population of this region is still sparse and concentrated in few cities. The Central-West has been recently occupied by flows of migrants and of capitals, fostered by federal policies, moving towards agricultural modernization in the Southeast and South. A number of modernization enclaves, connected to the South and Southeast Regions and to the foreign market, appear in the middle of traditional areas of agriculture of different natures, as well as in Indian territories. More than having differences highlighted, the Brazilian territory has been thought of in terms of how local, micro-regional, state and macro-regional specificities can complement each other in an interactive and systemic way, so as to coherently strengthen several territorial dimensions and scales of organization.

## Evolution of the brazilian political-administrative division

To understand the political-administrative division of the Brazilian territory, one needs to know its history, started by the Portuguese settlement in 1500. This was done from the shore to the interior up to the

dimensões. Ainda que essas inovações tenham sido comuns a todas as regiões, as respostas se mostram diferenciadas, em função das especificidades de cada uma.

A Região Norte, que abrange quase metade do território brasileiro (45,26%) e se encontra estruturada politicamente em cinco Estados, está sob o domínio morfoclimático Amazônico, de população rarefeita e concentrada em um pequeno número de cidades. Internamente, essa região exibe apenas alguns enclaves com interações de natureza socioeconômica baseadas em infraestruturas de inovação. A Região Nordeste, com bem menos da metade da área territorial (18,25%) e quase o dobro de Estados, no seu interior encontra-se sob o domínio morfoclimático da Caatinga e na faixa litorânea sob o domínio dos Mares de Morros. Essa região reflete a predominância de uma estrutura socioeconômica herdada do antigo povoamento que, em parte, cria dificuldades às iniciativas de densificação dessas novas redes internas de complementaridade. As Regiões Sudeste e Sul, com áreas bem menos extensas, respectivamente 10,86% e 6,77% do território nacional, a primeira com quatro e a segunda com apenas três Estados, detém a maior aglomeração industrial, importante produção agrícola e concentram a maior densidade populacional do País. Exibem, portanto, maior nível de integração interna e entre si. A Região Centro-Oeste, um pouco mais extensa do que a Região Nordeste (18,86% do território nacional), estruturada em cinco Estados, está sob o domínio morfoclimático dos Cerrados e das áreas de transição com os domínios dos Mares de Morros, Amazônico e da Caatinga, com destaque nessas áreas de transição para o Complexo do Pantanal. A população nessa região ainda se encontra rarefeita e concentrada em poucas cidades. O Centro-Oeste foi ocupado mais recentemente, mediante fluxos de migrantes e capitais, sob incentivo e apoio de políticas federais, num avanço das fronteiras de modernização agrícola do Sudeste e Sul. Os diversos enclaves de modernização, construídos em conexão às Regiões Sul, Sudeste e ao mercado internacional, aparecem em meio a áreas de agricultura tradicional de diversas naturezas, assim como em territórios indígenas. Mais do que salientar as diferenças, o território brasileiro vem sendo pensado em como as especificidades do local, microrregional, estadual e macrorregional podem se complementar de forma interativa e sistêmica, de modo a fortalecer coerentemente as diversas escalas e dimensões territoriais de organização.

## Evolução da estrutura político-administrativa brasileira

A compreensão da estrutura político administrativa do território brasileiro passa pelo processo de sua construção histórica, iniciada pela colonização portuguesa em 1500. Esta deu-se inicialmente do litoral para o interior e até o Meridiano de Tordesilhas, linha demarcatória entre as terras de conquistas portuguesas e espanholas. A

Tordesilhas Meridian, the demarcation line between the Portuguese and Spanish lands. The initial conquest took place by means of the economic exploitation of known wealth, reached by penetration routes and controlled in trading posts in the ports. From 1534 onwards, strips of land – hereditary captaincies – began to be redistributed to entrepreneurs able to settle and farm. This structure began to create a local power, supervised by a general government in 1549.

**18th Century** - After the Treaty of Madrid (1750), the borders between the Brazilian and Spanish lands got close to the current internal borders of Brazil. During the refurbishment of the Portuguese capital by the Marquis of Pombal in 1763, Brazil became a vice-kingdom and started a takeover policy, affecting the hereditary captaincies, the trade and the military control of the borders. To support this administrative structure, new captaincies and cities in the interior were created. Delegated to the governors of the state-run captaincies, the state power contributed to the first administration of regional nature. On the other hand, the trade of cattle and then of jerked meat, as well as of mules and hinnies sent from the Northeast and South to the mining areas, ended up contributing to the integration of these regions.

**19th Century** - The arrival of the Portuguese royal family and the transfer of the Portuguese government to Brazil in 1808, coupled with the opening of the ports to the foreign market, led the country to attempt a national unification. The creation of the kingdom of Portugal, Brazil and Algarve in 1815 and the subsequent declaration of the Brazilian independence in 1822 strengthened this trend. Then a monarchy, Brazil adopted a political-administrative division based on provinces, which had been created in 1821. As an emperor with more personal power, D. Pedro I began to appoint the presidents of the 18 Brazilian provinces. The intensification of the economic activities in the interior of Brazil contributed to the dispersion of the population and favored the creation of Municipalities. The Imperial Constitution gave them some responsibilities which were better described in the regent decree of 1832. In addition to the 189 municipalities existing since the colonial period, 661 new municipalities were created during this period. In the republican regime in 1889, the existing provinces were turned into independent federation states by means of the Constitution of 1891. The new administrative division of the "Old Republic" period, supported by the local "coronelismo", strengthened the regional oligarchies and the so-

conquista inicial ocorreu, mediante exploração econômica em áreas de riquezas já constituídas, atingidas por meio de rotas de penetração e controladas em feitorias instaladas junto aos portos. A partir de 1534, passou-se a redistribuição de posses em faixas de terras – capitanias hereditárias – a empreendedores que demonstrassem capacidade de colonização e cultivo. Essa estrutura passou a fortalecer os poderes locais, sob a supervisão de um governo-geral em 1549.

**Século XVIII** - Após o Tratado de Madri (1750), as fronteiras entre terras brasileiras e espanholas aproximaram-se das atuais fronteiras internas do Brasil. A partir de 1763, durante a Reforma de Marquês de Pombal na metrópole portuguesa, ocorreu a transformação do Brasil em vice-reinado e uma política de estatização na colônia brasileira, que atingiu as capitanias hereditárias, o comércio e o controle militar das fronteiras. Na época ainda foram criadas novas capitanias e cidades no interior, no suporte a essa estrutura administrativa. Os poderes de Estado, ao serem delegados aos governadores das capitanias estatais, contribuíram para uma primeira política administrativa de caráter regional. Por outro lado, o comércio de abastecimento alimentício em gado e depois em charque, assim como de mulas e muares, vindos do Nordeste e Sul em direção às áreas centrais de mineração, acabou contribuindo para a integração entre estas regiões brasileiras.

**Século XIX** - A vinda da família imperial portuguesa e a transferência do governo português ao Brasil, em 1808, associados à abertura dos portos ao mercado internacional, conduziram o País à uma tentativa de unificação nacional. Esta tendência foi acentuada em 1815, com a criação do reino de Portugal, Brasil e Algarves e a posterior proclamação da independência brasileira em 1822. O País, transformado em monarquia, assumiu uma estrutura político-administrativa baseada em províncias, que já haviam sido criadas desde 1821. Como imperador e dotado de maior poder pessoal, D. Pedro I passou a nomear os presidentes das 18 províncias brasileiras. A intensificação das atividades econômicas para o interior do País contribuiu para a dispersão da população e favoreceu a criação de Municípios. Estes ganharam algumas competências atribuídas pela Constituição Imperial, que foram melhor especificadas no decreto regencial de 1832. Durante esse período foram criados 661 municípios, acrescentados aos 189 já existentes desde o período colonial. Em 1889, no regime republicano, por meio da Constituição de1891, as anteriores províncias foram transformadas em estados federativos autônomos. A nova estrutura administrativa desse período da "República Velha", respaldada no coronelismo local, passou a fortalecer um governo de oligarquias regionais e a chamada "política dos governadores". Os

called "state governor politics". Municipalities did not benefit from the same independence, despite the emancipation of 547 of them.

**20th and 21st Centuries** - With the establishment of the "New State" during the Getúlio Vargas administration in 1934, the federation system was virtually extinguished, as well as the "state governor politics". Not only the states, but also the municipalities lost independence as well. They began to be governed by interveners, appointed by the central administration. The Brazilian industrialization and the incentive policies for the so-called "March to the West" began during this centralizing period. Even not adopting a municipalist policy, 266 new municipalities were created in the beginning of the Brazilian industrialization. The downfall of Getúlio Vargas in 1945 and the end of the 2nd World War led to the re-democratization of Brazil, as well as to the re-establishment of the independence of the federation states and the creation of six strategic territories. Known as "New Republic", this new period praised municipal independence and emancipated 2,221 municipalities. In the 1940s, Brazil had 1,574 municipalities and, in the 1950s, 1,889 ones (Table 1.2). The Federal District and Brasília were created in 1960. Brazil faced a new centralizing period between 1964 and 1985 with the military administration appointing state governors who were elected by the legislative assemblies, and restricting the municipal independence once again. Even so, 218 municipalities were created. The total number of municipalities in 1970 was 3,952 and only two new municipalities had been created by 1980 (Table 1.2). Expansion and population policies of the Brazilian territory to the west and north were reinforced at this time, as well as the industrialization policies initiated during the Vargas dictatorship. During this process, the states of Mato Grosso do Sul (1977) and Tocantins (1988) were separated. The subsequent transformation of the territories into states added up to 26 units, plus the Federal District. As a new effort to re-establish democracy, a period called "New Republic" emerged at the end of the military administration and with the Constitution of 1988. The Union, states, the Federal District and the municipalities were considered independent in the new political-administrative division. A total 517 new municipalities were created up to 1990 (Table 1.2). The IBGE registered 5,570 municipalities in 2016, exactly 1,079 more than in 1990. The number of municipalities had increased 3.5 times in relation to 1940.

Even with the significant municipal subdivisions that took place in the last decades, municipal areas remain disproportionate. Altamira, the largest Brazilian municipality located in the state of São Paulo, could house 431.6

municípios não chegaram a usufruir da mesma autonomia, mas mesmo assim, foram emancipados 547 deles.

**Séculos XX e XXI** – Em 1934, quando foi instituído o chamado "Estado Novo", durante a presidência de Getúlio Vargas, o sistema federativo foi praticamente extinto, assim como a "política dos governadores". Não só os estados como os municípios perderam autonomia. Passaram a ser governados por interventores, nomeados pelo governo central. Durante esse período centralizador foi iniciada a industrialização brasileira e as políticas de incentivo para a chamada "Marcha para o Oeste". Mesmo sem adotar uma política municipalista, durante nesse início da industrialização brasileira foram criados 266 municípios. Mas com a queda de Getúlio Vargas em 1945 e o fim da Segunda Guerra Mundial, veio a redemocratização do País, assim como os esforços para restabelecer a autonomia dos estados federativos e de criar seis territórios estratégicos. Nesse novo período, conhecido como "República Nova", a autonomia municipal foi enaltecida e chegaram a ser emancipados 2 221 municípios. Na década de 40, o País já contava com um total de 1 574 municípios e na década de 50 de 1 889 municípios (Tabela 1.2). Em 1960 foi criado o Distrito Federal junto com Brasília. Entre 1964 e 1985, o País conheceu um novo momento de centralização do poder político dos governos militares, com a indicação dos governadores dos estados, eleitos pelas assembleias legislativas e, novamente se restringiu a autonomia municipal. Mesmo assim, foram criados 218 Municípios. Em 1970, o total de municípios era 3 952 e em 1980 só havia sido acrescentado dois municípios (Tabela 1.2). Mas esse momento foi caracterizado pelo reforço às políticas de expansão e povoamento do território brasileiro para as regiões Oeste e Norte do País, assim como da industrialização, iniciada durante a ditadura Vargas. Desse processo, surgiu o desmembramento dos Estados de Mato Grosso do Sul (1977) e Tocantins (1988). Com a posterior transformação dos territórios em estados, totalizaram 26 unidades, mais o Distrito Federal. Com o fim do período dos governos militares e a Constituição de 1988, emergiu o período da "Nova República", num novo esforço para se restabelecer a democracia. Na nova organização político administrativa, tanto União, como estados, Distrito Federal e municípios foram considerados autônomos. Até 1990, já havia acrescido 517 municípios (Tabela 1.2). Em 2016, foi registrado pelo IBGE um total de 5 570 municípios, portanto 1 079 a mais que em 1990. O número de municípios foi ampliado 3,5 vezes em relação a 1940.

Mesmo diante de significativas subdivisões municipais ocorridas nas últimas décadas, as áreas municipais guardam grandes desproporções entre si. O maior dos

municipalities of the size of Águas de São Pedro, considered the smallest in the state. Such lack of proportion is also present in the five regions and in 23 states of the Brazilian federation (Table 1.1). In any case, the state and municipal grids reflect the political-administrative evolution that took place during the occupation process, from the shore to the interior, usually showing more divisions in the older shoreline and fewer divisions in the interior, particularly in the North and Central-West Regions.

## Territorial distances in Brazil

Brazil, with its continental size, is characterized by the long distances which separate its extremes, state capitals from each other, and those from the country's capital. New technologies allowed the recalculation of the extreme points, whose results can be seen in Map 1.2 and Table 1.5. The northernmost point stays at the north of the equatorial line, at the headwaters of the Ailã River, in Uiramutã, state of Roraima, close to the borders with Guyana and Venezuela. The southernmost point stays slightly more than 30 degrees of latitude, at the south of the Tropic of Capricorn, at Arroio Chuí, in Santa Vitória do Palmar, state of Rio Grande do Sul, close to the border with Uruguay. This North-South extension explains, to a great extent, the significant climate and biome diversity present in Brazil. The westernmost point stays at the headwaters of Moa River, in the municipality of Mâncio Lima, Acre, close to the border with Peru. The easternmost point stays at Ponta do Seixas, in the municipality of Cabo Branco, Paraíba, close to the shoreline. The straight-line distances between these points do not differ much. They reach 4,402.9 kilometers North-South and 4,326.2 West-East. As a result of the West-East distance, the Brazilian territory falls within four time zones. In a straight line, the West-East distance means 468 kilometers more than the route between Lisbon in Portugal and Moscow in Russia, crossing eight European countries.

As the capital was moved to the central region of Brazil in the early 1960s, the distances of the capitals of the 23 states in relation to Brasília became more balanced. Even so, 78% of these capitals remain more than one thousand kilometers, in a straight line, far from the Brazilian capital. Except for Goiânia, Belo Horizonte and Palmas, all the capitals stay above one thousand kilometers away and virtually half of them more than two thousand kilometers through road routes (Table 1.4). The capitals of northern states, like Rio Branco, Manaus and Boa Vista stand out, as they are more than three thousand kilometers away from

municípios brasileiros, o de Altamira no estado de São Paulo, poderia conter 431,6 municípios do porte daquele de Águas de São Pedro, considerado o menor deles. Mas essas desproporções de área também se manifestam nas cinco regiões e nos atuais 23 estados da federação brasileira (Tabela 1.1). De todo modo, a malha estadual e municipal refletem essa evolução político administrativa ocorrida durante o processo de ocupação, do litoral para o interior, em geral com maiores recortes junto à faixa litorânea e de ocupação mais antiga e com menos recortes no interior do País, especialmente nas Regiões Norte e Centro-Oeste.

## Distâncias territoriais no País

O porte continental do País também lhe confere grandes distâncias atingidas entre seus extremos, mas também entre as diversas capitais estaduais e dessas com a capital do País. O suporte de novas tecnologias permitiu recalcular os pontos extremos, cujos resultados podem ser apreciados no Mapa 1.2 e na Tabela 1.5. O ponto mais setentrional fica ao Norte da linha do Equador, na nascente do rio Ailã, em Uiramutã, estado de Roraima, próximo aos limites com a Guiana e Venezuela. Já o ponto mais meridional fica a pouco mais de 30 graus de latitude, ao Sul do Trópico de Capricórnio, no Arroio Chuí, em Santa Vitória do Palmar, estado do Rio Grande do Sul, junto aos limites com o Uruguai. Essa extensão Norte-Sul explica, em grande parte, a significativa diversidade climática e de biomas presentes no País. O ponto mais ocidental fica na nascente do rio Moa, no município de Mâncio Lima, Acre, junto aos limites do Peru. Já o ponto mais oriental fica em Ponta do Seixas, município de Cabo Branco, Paraíba, junto à orla marítima. As distâncias em linha reta entre esses extremos não são muito diferentes. Atingem 4 402,9 quilômetros Norte-Sul e 4 326,2 Oeste-Leste. Em função dessa distância Oeste-Leste, a área brasileira enquadra-se em quatro fusos horários. Em linha reta, a distância Oeste-Leste significa 468 quilômetros a mais em relação ao trajeto de Lisboa em Portugal à Moscou na Rússia, atravessando oito países europeus.

Com a capital transferida para a região central do País, no início da década de 60 do século passado, as distâncias das capitais dos 23 estados em relação a Brasília, ficaram um pouco mais equilibradas. Mesmo assim, em linha reta, 78% destas capitais permanecem a mais de mil quilômetros da capital brasileira. Com exceção de Goiânia, Belo Horizonte e Palmas, todas as capitais ficaram acima de mil quilômetros de distância e praticamente metade dessas com mais de dois mil quilômetros por trajetos rodoviários (Tabela 1.4). As capitais dos estados da Região Norte, como Rio Branco, Manaus e Boa Vista, chamam atenção, por apresentarem mais de três mil quilômetros no trajeto de ligação a Brasília.

Brasília. The distances are even more significant when taken from the capitals and cities inland towards ports of export and regions that centralize most of the socioeconomic activities in Brazil. Given its continental dimension, Brazil has been facing historical challenges to get the appropriate logistics for the transportation of passengers and goods within its territory, even after investing in the solution of the bottlenecks. The Central-West Region, which virtually depends on the highways to transport agricultural products to the ports in the Atlantic, has been one of the well-known examples of high logistic costs, the so-called "Brazil Cost". In the case of soybeans, it means 80% more than the costs in the Unites States, which also shows large internal distances. The quality and amount of infrastructure is not the major problem, but mainly the priority use of a single modal, the road mode, for long and short distances.

## Highest points in the topography of the brazilian territory

Considering the relief of South America, Brazil, with its modest altitude range that does not even reach three thousand meters (Table 1.3), differs significantly from its neighbors Chile and Bolivia, with their hilly terrain. Of all the Brazilian land, 41% consists of plains with less than 200 meters of altitude; 17.5% of the plateaus that suffered a high rate of erosion are within 200 and 300 meters. Only 14.63% of the land is above 600 meters of altitude. They are the highest points in Brazil (Table 1.3), represented by two old mountain ranges: the Guianas Plateau (in Amazonas and Roraima) and the Central Plateau (Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro and Espírito Santo).

*Translated by: La-Fayette Côrtes Neto*

As distâncias ainda ficam mais significativas, quando tomadas de capitais e cidades do interior, em direção aos portos litorâneos de exportação e às regiões que centralizam grande parte das atividades socioeconômicas do País. Frente a essas dimensões continentais, o Brasil vem sofrendo desafios históricos, mesmo após investimentos realizados, na solução dos gargalos, para se atingir a logística adequada ao transporte de passageiros e mercadorias em seu território. A Região Centro-Oeste, que depende praticamente do modal rodoviário para o escoamento dos produtos agropecuários aos portos do Atlântico, tem sido um dos exemplos mais conhecidos do alto custo logístico, o chamado "custo-Brasil". No caso da soja, significa mais de 80% em relação aos custos norte-americanos, que também apresentam grandes distâncias internas em seu país. O grande problema não tem sido atribuído apenas à qualidade e quantidade de infraestrutura, mas principalmente pelo uso prioritário dado a um único modal, o rodoviário, para grandes e pequenas distâncias.

## Pontos mais altos na topografia do território brasileiro

Na estrutura de relevo do continente da América do Sul, o Brasil apresenta uma oposição flagrante em relação ao relevo montanhoso de seus vizinhos, sejam o Chile e a Bolívia, justamente por suas modestas amplitudes altimétricas, que não chegam a atingir três mil metros (Tabela 1.3). Do total das terras brasileiras, 41% delas são formadas de planícies com menos de 200 metros de altitude. Entre 200 e 300 metros estão 17,5% das superfície de planalto que sofreram alto índice de erosão. Acima de 600 metros de altitude, onde estão os pontos mais altos do País (Tabela 1.3), aparecem apenas 14,63% delas, presentes em dois maciços antigos, que correspondem ao Planalto das Guianas (no Amazonas e Roraima) e ao Planalto Central (Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo).

***Profª Drª Cleonice Alexandre Le Bourlegat***

Geógrafa CREA 2901 D
Diretora Acadêmica do Master Internacional Erasmus Mundus - Desenvolvimento Territorial Sustentável (Universidade de Pádua/Itália, Universidade Sorbonne Paris 1, Universidade de Leuven/ Bélgica, UCDB/ Brasil), Docente do Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento Local-UCDB

*Geographer CREA 2901 D*
*Academic Director of the Erasmus Mundus International Master Program - Sustainable Territorial Development (University of Padova/Italy, Sorbonne Paris 1 University, University of Leuven/Belgium, UCDB/ Brazil), Teacher in the Master and PhD Program in Local Development-UCDB*

## Tabela 1.1 - Área total do País - 2016
*Table 1.1 - Total area of Brazil - 2016*

(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* | **8 515 767,049** | **100,00** | |
| **Norte**/*North* | **3 853 843,713** | **45,26** | **100,00** |
| Rondônia | 237 765,376 | 2,79 | 6,17 |
| Acre | 164 123,712 | 1,93 | 4,26 |
| Amazonas | 1 559 149,074 | 18,31 | 40,46 |
| Roraima | 224 301,080 | 2,63 | 5,82 |
| Pará | 1 247 955,381 | 14,65 | 32,38 |
| Amapá | 142 828,523 | 1,68 | 3,71 |
| Tocantins | 277 720,567 | 3,26 | 7,21 |
| **Nordeste**/*Northeast* | **1 554 291,313** | **18,25** | **100,00** |
| Maranhão | 331 936,955 | 3,90 | 21,36 |
| Piauí | 251 611,934 | 2,95 | 16,19 |
| Ceará | 148 887,632 | 1,75 | 9,58 |
| Rio Grande do Norte | 52 811,110 | 0,62 | 3,40 |
| Paraíba | 56 468,427 | 0,66 | 3,63 |
| Pernambuco | 98 076,001 | 1,15 | 6,31 |
| Alagoas | 27 848,158 | 0,33 | 1,79 |
| Sergipe | 21 918,454 | 0,26 | 1,41 |
| Bahia | 564 732,642 | 6,63 | 36,33 |
| **Sudeste**/*Southeast* | **924 614,187** | **10,86** | **100,00** |
| Minas Gerais | 586 521,235 | 6,89 | 63,43 |
| Espírito Santo | 46 089,390 | 0,54 | 4,98 |
| Rio de Janeiro | 43 781,566 | 0,51 | 4,74 |
| São Paulo | 248 221,996 | 2,91 | 26,85 |
| **Sul**/*South* | **576 783,827** | **6,77** | **100,00** |
| Paraná | 199 307,985 | 2,34 | 34,56 |
| Santa Catarina | 95 737,895 | 1,12 | 16,60 |
| Rio Grande do Sul | 281 737,947 | 3,31 | 48,85 |

## Tabela 1.1 - Área total do País - 2016
*Table 1.1 - Total area of Brazil - 2016*

(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* | **1 606 234,009** | **18,86** | **100,00** |
| Mato Grosso do Sul | 357 145,534 | 4,19 | 22,23 |
| Mato Grosso | 903 198,091 | 10,61 | 56,23 |
| Goiás | 340 110,385 | 3,99 | 21,17 |
| Distrito Federal/*Federal District* | 5 779,999 | 0,07 | 0,36 |

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

## 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 - 1940/2016

*Table 1.2 - Administrative evolution of Brazil - 1940/2016*

(continua/*to be continued*)

| Grandes Regiões e Unidades da Federação/ *Major Regions and Federation Units* | Municípios criados e instalados (Até 01.09)/ *Municipalities created and installed (Until Sep 1st)* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1940 (1) | 1950 | 1960 | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 |
| **Brasil**/*Brazil* | **1 574** | **1 889** | **2 766** | **3 952** | **3 974** | **4 491** | **5 507** |
| **Norte**/*North* | **88** | **99** | **120** | **143** | **153** | **298** | **449** |
| Rondônia | - | 2 | 2 | 2 | 7 | 23 | 52 |
| Acre | 7 | 7 | 7 | 7 | 12 | 12 | 22 |
| Amazonas | 28 | 25 | 44 | 44 | 44 | 62 | 62 |
| Roraima | - | 2 | 2 | 2 | 2 | 8 | 15 |
| Pará | 53 | 59 | 60 | 83 | 83 | 105 | 143 |
| Amapá | - | 4 | 5 | 5 | 5 | 9 | 16 |
| Tocantins | - | - | - | - | - | 79 | 139 |
| **Nordeste**/*Northeast* | **584** | **609** | **903** | **1 376** | **1 375** | **1 509** | **1 787** |
| Maranhão | 65 | 72 | 91 | 130 | 130 | 136 | 217 |
| Piauí | 47 | 49 | 71 | 114 | 114 | 118 | 221 |
| Ceará | 79 | 79 | 142 | 142 | 141 | 178 | 184 |
| Rio Grande do Norte | 42 | 48 | 83 | 150 | 150 | 152 | 166 |
| Paraíba | 41 | 41 | 88 | 171 | 171 | 171 | 223 |
| Pernambuco | 85 | 91 | 103 | 165 | 165 | (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 - 1940/2016

*Table 1.2 - Administrative evolution of Brazil - 1940/2016*

(conclusão/*concluded*)

| Grandes Regiões e Unidades da Federação/ *Major Regions and Federation Units* | Municípios criados e instalados (Até 01.09)/ *Municipalities created and installed (Until Sep 1st)* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2008 | 2009 | 2010 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| **Brasil**/*Brazil* | **5 565** | **5 565** | **5 565** | **5 570** | **5 570** | **5 570** | **5 570** |
| **Norte**/*North* | **449** | **449** | **449** | **450** | **450** | **450** | **450** |
| Rondônia | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 |
| Acre | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Amazonas | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 | 62 |
| Roraima | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Pará | 143 | 143 | 143 | 144 | 144 | 144 | 144 |
| Amapá | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 | 16 |
| Tocantins | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 | 139 |
| **Nordeste**/*Northeast* | **1 794** | **1 794** | **1 794** | **1 794** | **1 794** | **1 794** | **1 794** |
| Maranhão | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 | 217 |
| Piauí | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 | 224 |
| Ceará | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 | 184 |
| Rio Grande do Norte | 167 | 167 | 167 | 167 | 167 | 167 | 167 |
| Paraíba | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 | 223 |
| Pernambuco | (2) 185 | (2) 185 | (2) 185 | (2) 185 | (2) 185 | (2) 185 | (2) 185 |
| Alagoas | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 | 102 |
| Sergipe | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 | 75 |
| Bahia | 417 | 417 | 417 | 417 | 417 | 417 | 417 |
| **Sudeste**/*Southeast* | **1 668** | **1 668** | **1 668** | **1 668** | **1 668** | **1 668** | **1 668** |
| Minas Gerais | 853 | 853 | 853 | 853 | 853 | 853 | 853 |
| Espírito Santo | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 | 78 |
| Rio de Janeiro | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 | 92 |
| São Paulo | 645 | 645 | 645 | 645 | 645 | 645 | 645 |
| **Sul**/*South* | **1 188** | **1 188** | **1 188** | **1 191** | **1 191** | **1 191** | **1 191** |
| Paraná | 399 | 399 | 399 | 399 | 399 | 399 | 399 |
| Santa Catarina | 293 | 293 | 293 | 295 | 295 | 295 | 295 |
| Rio Grande do Sul | 496 | 496 | 496 | 497 | 497 | 497 | 497 |
| **Centro-Oeste**/*Central-West* | **466** | **466** | **466** | **467** | **467** | **467** | **467** |
| Mato Grosso do Sul | 78 | 78 | 78 | 79 | 79 | 79 | 79 |
| Mato Grosso | 141 | 141 | 141 | 141 | 141 | 141 | 141 |
| Goiás | 246 | 246 | 246 | 246 | 246 | 246 | 246 |
| Distrito Federal/*Federal District* | 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 01.07. (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 mais altos do País - 2016

*Table 1.3 - Highest points in Brazil - 2016*

| Topônimos/ *Toponyms* | Unidades da Federação/ *Federative Units* | Localização/ *Location* | Altitude (m)/ *Altitude (m)* |
|---|---|---|---|
| Pico da Neblina (1) / *Neblina Peak (1)* | Amazonas | Serra Imeri/ *Imeri Range* | 2 995,3 |
| Pico 31 de Março (1) / *31 de Março Peak (1)* | Amazonas (2) | Serra Imeri/ *Imeri Range* | 2 974,2 |
| Pico da Bandeira (1) / *Bandeira Peak (1)* | Minas Gerais/Espírito Santo | Serra do Caparaó/ *Caparaó Range* | 2 891,3 |
| Pedra da Mina (1) / *Mina Rock (1)* | Minas Gerais/São Paulo | Serra da Mantiqueira/ *Mantiqueira Range* | 2 798,1 |
| Pico das Agulhas Negras (1)/ *Agulhas Negras Peak (1)* | Minas Gerais/Rio de Janeiro | Serra do Itatiaia/ *Itatiaia Range* | 2 790,9 |
| Pico do Cristal (1) / *Cristal Peak (1)* | Minas Gerais | Serra do Caparaó/ *Caparaó Range* | 2 769,1 |
| Monte Roraima (1) / *Roraima Mount (1)* | Roraima (2) (3) | Serra do Pacaraima/ *Pacaraima Range* | 2 734,1 |
| Morro do Couto (4) / *Couto Mount (4)* | Rio de Janeiro | Serra das Prateleiras/ *Prateleiras Range* | 2 687,0 |
| Pedra do Sino de Itatiaia/ *Sino de Itatiaia Rock* | Minas Gerais | Serra da Mantiqueira/ *Mantiqueira Range* | 2 670,0 |
| Pico dos Três Estados/ *Três Estados Peak* | São Paulo/Minas Gerais/ Rio de Janeiro | Serra da Mantiqueira/ Mantiqueira Range | 2 665,0 |
| Pedra do Altar (4) / *Altar Rock (4)* | Rio de Janeiro | Serra da Mantiqueira/ *Mantiqueira Range* | 2 663,0 |
| Morro da Cruz do Negro / *Cruz do Negro Mount* | Espírito Santo | Serra do Caparaó/ *Caparaó Range* | 2 658,0 |
| Pedra Roxa/ *Roxa Rock* | Espírito Santo | Serra do Caparaó/ *Caparaó Range* | 2 649,0 |
| Pico do Tesouro/ *Tesouro Peak* | Espírito Santo | Serra do Caparaó/ *Caparaó Range* | 2 620,0 |
| Pico da Maromba (4) / *Maromba Peak (4)* | Rio de Janeiro | Serra da Mantiqueira/ *Mantiqueira Range* | 2 613,0 |
| Morro do Massena / *Massena Mount* | Minas Gerais/Rio de Janeiro | *Serra do Itatiaia/ Itatiaia Range* | 2 603,0 |
| Pico da Cabeça de Touro / *Cabeça de Touro Peak* | São Paulo | Serra Fina *Fina Range* | 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 1.4 - Localização geográfica dos Municípios das Capitais e distância a Brasília - 2016

*Table 1.4 - Geographic location of the Municipalities of the Capital and distance to Brasília - 2016*

| Municípios das Capitais/ *Municipalities of the capital* | Localização geográfica/ *Geographic location* | | Distância a Brasília (km)/ *Distance to Brasília (Km)* | |
|---|---|---|---|---|
| | Latitude/ *Latitude* | Longitude/ *Longitude* | Em reta (1)/ *Straight line (1)* | Rodoviária (2)/ Road (2) |
| Porto Velho (RO) | -08º46'08" | -63º49'53" | 1 899,274 | 2 589 |
| Rio Branco (AC) | -09º58'42" | -67º48'38" | 2 254,440 | 3 123 |
| Manaus (AM) | -03º08'05" | -60º01'24" | 1 930,977 | 3 490 |
| Boa Vista (RR) | +02º49'00" | -60º40'14" | 2 493,498 | 4 275 |
| Belém (PA) | -01º27'35" | -48º29'16" | 1 586,825 | 2 120 |
| Macapá (AP) | +00º02'20" | -51º03'27" | 1 785,482 | ... |
| Palmas (TO) | -10º09'48" | -48º21'04" | 624,968 | 973 |
| São Luís (MA) | -02º31'55" | -44º17'53" | 1 518,782 | 2 157 |
| Teresina (PI) | -05º05'11" | -42º48'19" | 1 308,258 | 1 789 |
| Fortaleza (CE) | -03º43'26" | -38º35'24" | 1 678,967 | 2 378 |
| Natal (RN) | -05º45'03" | -35º15'08" | 1 771,537 | 2 422 |
| João Pessoa (PB) | -07º08'58" | -34º52'24" | 1 710,633 | 2 245 |
| Recife (PE) | -08º03'46" | -34º53'20" | 1 653,087 | 2 220 |
| Maceió (AL) | -09º39'39" | -35º42'06" | 1 486,483 | 1 928 |
| Aracaju (SE) | -10º54'26" | -37º02'54" | 1 292,271 | 1 652 |
| Salvador (BA) | -13º00'53" | -38º29'17" | 1 059,129 | 1 446 |
| Belo Horizonte (MG) | -19º56'15" | -43º55'35" | 621,660 | 716 |
| Vitória (ES) | -20º19'13" | -40º19'20" | 944,449 | 1 238 |
| Rio de Janeiro (RJ) | -22º52'36" | -43º13'40" | 924,132 | 1 148 |
| São Paulo (SP) | -23º34'03" | -46º34'13" | 871,516 | 1 015 |
| Curitiba (PR) | -25º25'59" | -49º16'19" | 1 076,837 | 1 366 |
| Florianópolis (SC) | -27º35'16" | -48º32'51" | 1 307,669 | 1 673 |
| Porto Alegre (RS) | -30º01'48" | -51º13'43" | 1 613,107 | 2 027 |
| Campo Grande (MS) | -20º27'29" | -54º36'57" | 879,221 | 1 134 |
| Cuiabá (MT) | -15º34'12" | -56º04'24" | 877,803 | 1 133 |
| Goiânia (GO) | -16º40'24" | -49º15'21" | 175,659 | 209 |
| Brasília (DF) | -15º47'39" | -47º53'16" | - | - |

Fonte/*Source* : IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Estruturas Territoriais.
(1) Coordenadas Geográficas no *datum* SIRGAS2000 - (Sedes Municipais) do Cadastro de Localidades Selecionadas 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 Brasilia in a straight line were obtained from the ellipsoidal model.*
*(2) Data from the National Department of Transportation Infrastructure - DNIT.*

**Tabela 1.5 - Pontos extremos do País e suas distâncias - 2016**
*Table 1.5 - Extreme points of Brazil and their distances - 2016*

| Extremo/ *Extreme points* | Coordenadas geográficas/ *Geographic coordinates* | | Localização/ *Location* | Distância (km)/ *Distance (km)* |
|---|---|---|---|---|
| | Latitude/ *Latitude* | Longitude/ *Longitude* | | |
| Norte/ *North* | +05°16'18.628" | -60°12'44.833" | Nascente do rio Ailã *(Uiramutã - RR)/ Source of Ailã river (Uiramutã - RR)* | 4378,407 |
| Sul/ *South* | -33°45'07.493" | -53°23'49.830" | Arroio Chuí (Santa Vitória do Palmar - RS)/ *Chuí Brook (Santa Vitória do Palmar - RS)* | |
| Leste/ *East* | -07°09'18.035" | -34°47'34.386" | Ponta do Seixas (Cabo Branco/João Pessoa - PB)/ *Point of Seixas (Cape Branco/ João Pessoa - PB)* | 4 326,63 |
| Oeste/ *West* | -07°32'09.460" | -73°59'25.620" | Nascente do rio Moa (Mâncio Lima - AC)/ *Source of Moa river (Mâncio Lima - AC)* | |

Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Geociências, Coordenação de Estruturas Territoriais, Malha Municipal 2015.
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.

# População
# *Population*

Delegação de artistas Kadiwéu em Berlim, Alemanha, 2001

*Mission of Kadiwéu artists in Berlin, Germany*

**Nivaldo Vitorino**

# *Population*

## Brazil and its opportunities: population growth, aging and urbanization in recent decades

We used to be 173 million and now form a population of about 208 million, which means an increase of approximately 19% in less than two decades. According to UN estimates for year 2015 , these striking figures place us among the five most populated countries in the world, after China, India, the United States and Indonesia. Nevertheless, in recent decades, Brazil has undoubtedly faced deep demographic changes, with significant impacts on its size and composition and, as a result, on immediate opportunities and on future challenges for public policies aimed at improving the population's living conditions.

In fact, in comparison with the growth observed from the 1960s to the 1980s, when our population used to increase by 3% per year (Graph 2.5), what we have witnessed lately not only frustrates the once popular belief in a "demographic explosion", but also brings us very close to levels of increase observed in the so-called developed countries. The average pace of annual increase of the Brazilian population, 1.17% in the first decade of the 21st century, means more than a radical break with the recent past and the ghost of overpopulation: it is also a set of opportunities due to the subsequent changes in the age profile.

Although the reasons for such big changes in so short a period of time – especially when compared with the demographic history of European countries – go far beyond the demographic dimension itself, one cannot deny that the decrease of fertility has been, undoubtedly, the main factor accounting for the progressive re-

# População

## Brasil e suas oportunidades: crescimento demográfico, envelhecimento e urbanização nas últimas décadas

Éramos cerca de 173 milhões em 2000 e hoje já contamos com uma população da ordem de 208 milhões, o que implica num crescimento de cerca de 19% em pouco menos de duas décadas. Embora os números impressionem, já que, segundo estimativas de 2015 da ONU, esta cifra coloca o Brasil entre as 5 maiores populações do planeta, perdendo apenas para a China, Índia, Estados Unidos e Indonésia, não podemos desconsiderar que o Brasil passou, nas últimas décadas, por profundas mudanças demográficas com impactos significativos sobre seu tamanho e composição e, consequentemente, sobre as oportunidades imediatas e desafios futuros para as políticas públicas que visem a melhoria das condições de vida de nossa população.

De fato, comparativamente ao que o País cresceu nos anos 1960 a 1980, quando nossa população se incrementava na ordem de 3% ao ano (Gráfico 2.5), o que presenciamos mais recentemente não apenas frustra a expectativa, tão em voga em décadas passadas, de uma "explosão demográfica", mas também nos coloca muito próximo do crescimento da maioria dos países ditos desenvolvidos. A intensidade média de 1,17% de incremento anual da população brasileira registrada na primeira década do século XXI representa, portanto, não apenas uma drástica ruptura com o seu passado não muito longínquo e com o fantasma da superpopulação, mas também um conjunto de oportunidades em função das consequentes mudanças no seu perfil etário.

Embora as explicações para tamanha mudança em tão curto espaço de tempo – sobretudo se comparada à história demográfica dos países europeus - necessariamente tenha que ir mais além da dimensão demográfica propriamente dita, não se pode negar que a queda da fecundidade foi, indiscutivelmente, o grande fator que proporcionou a progressiva redução do crescimento de população brasileira. De fato, se, nos anos 1950, nossas mulheres tinham, em média, mais de 6 crianças

duction of the Brazilian population growth. If Brazilian women in the 1950s had, on the average, more than six children during their reproductive period, that figure fell to about 2.8 in 1990 and was even worse in 2017, when, according to estimates, it did not surpass 1.67 children per woman.

Another evidence of the weight of fertility decrease in demographic growth is the evolution of gross birth and mortality rates. Although the population increment can be influenced by migration, in the case of Brazil, it is known that, after 1930, international migration had a rather reduced impact, despite its relevance in our socio-political context. As a result, demographic growth in Brazil has been strongly associated with the decrease of births which, being already quite reduced in our current decade, may stabilize in one or two decades to come.

By affecting the number of children born per year, the decrease of fertility, mainly from the 1980s onwards, has had a significant impact on the age structure of Brazilians, causing the reduction of the relative weight of girls and boys in favor of the younger and older adult population. Graph 2.2 evidences that for long we have not been a "young population", as believed before the 1990s: whereas in 1970, persons under 15 years of age made up 42% of the population, that figure fell to about 34% in 1991, and to 24% in 2010. In forty years, the relative participation of children fell by almost a half!

Nevertheless, what stands out in terms of public policies is the fact that the 21st century will be a moment to reduce, in absolute figures, the size of the young population in the country. Considering the trend observed in the first decade of this century, in 2020, according to the IBGE estimates, our population under 20 will be 10% smaller than in 2000; that reduction will be even bigger in the group under 5 years of age, 15%, and is expected to keep growing after that.

This way, the decrease of fertility in the country has opened great possibilities, not only because of the smaller younger population – which reduces demands for specific policies –, but of the improvement in the relationship between working-age and non-working age population. The "window of opportunity" (ALVES, 2008) experienced today by Brazil – that started in the 1980s and, according to the IBGE estimates, is expected to end around 2040 – means counting on a dependency ratio (ratio between the number of children and of elderly persons and the working-age population) at its

ao longo de seu período reprodutivo, este valor caiu para cerca de 2,8, em 1990, e ainda mais em 2017 quando, segundo as estimativas, este valor não ultrapassava os 1,67 filhos por mulher.

Outra forma de perceber o peso da queda da fecundidade no crescimento demográfico é a partir da evolução das taxas brutas de natalidade e mortalidade. Embora o incremento populacional também pode ser influenciado pela migração, no caso brasileiro, a despeito da relevância de migração internacional no seu contexto sociopolítico, sabe-se que, nos anos pós 1930, ela tem tido um impacto muito reduzido. Portanto, o crescimento demográfico brasileiro esteve quase que totalmente atrelado à forte queda da intensidade de nascimentos que na pressente década já se encontra em um ritmo bem menos intenso e que sugere a estabilização em uma ou duas décadas mais.

Ao afetar o número de crianças nascidas em cada ano, a queda da fecundidade, sobretudo a partir dos anos 1980, tem impactado decisivamente a estrutura etária da população brasileira implicando na redução do peso relativo das meninas e meninos em favor da população adulta, tanto a mais jovem quando a de idade mais avançada. O Gráfico 2.2 não deixa dúvidas de que há um bom tempo não somos mais uma "população jovem" como era anunciada antes dos anos 1990: enquanto, em 1970, os menores de 15 anos representavam 42% da população, este valor se reduz para cerca de 34%, em 1991, e 24% em 2010, ou seja, em quarenta anos o peso relativo das crianças se reduziu para quase a metade!

Entretanto, para efeitos das políticas públicas ainda mais interessante é o fato de que, no País, o século XXI será um momento em que reduziremos, em termos absolutos, o tamanho da população jovem. Levando em conta a tendência observada na primeira década deste século, em 2020, segundo as estimativas do IBGE, já teremos uma população abaixo dos 20 anos cerca de 10% menor que em 2000; no caso dos menores de 5 anos esta redução será ainda maior, 15%, com expectativa de ser ainda seguir incrementando-se.

Portanto, a queda de fecundidade abriu uma grande possibilidade para o País, não apenas pela redução do volume da população mais jovem – que reduz a demandas por políticas específicas -, mas pela melhora na relação entre população em idade ativa e não ativa. A chamada "janela de oportunidades" (ALVES, 2008) experimentada atualmente pelo Brasil - que começa a se abrir a partir dos anos 1980 e que, segundo estimativas do IBGE, deverá fechar-se por volta do ano 2040 - significa contar com uma razão de dependência (razão entre a soma de crianças e idosos e a população em idade ativa) em seus menores níveis. Isso implica que se tem ainda ao menos duas décadas para se aproveitar de um período alvissareiro ao menos do ponto de vista demográfico. Depois disso, começaremos realmente a observar

lowest levels. That means there may be still two coming decades of positive results, from a demographic perspective. After that, we will start to see the impacts of the population's real aging, when, having reached a given stability (demographic increase and little change of the age structure), the relative participation of the elderly will be way more significant. Anyway, this increase in the relative weight of the elderly (65 and over) will not go on forever, since, according to estimates by Carvalho (2004), it will reach a level around 15.3% after the Brazilian population reaches stability, around year 2060.

Therefore, the aging of the Brazilian population has been, and will probably remain for a while, a consequence of the reduction of births, not of the increase of the elderly longevity. It is important to make clear that increments in life expectancy result, to a great extent, from the advances in the reduction of infant mortality, and not, as often believed, from the increase of longevity. Graph 2.3 shows the increase of the average years lived by Brazilians; it indicates that, in the future, gains in this indicator will not come easily. More intervention will be necessary in the causes of death that affect the elderly, as well as more investments in prevention and treatment.

This scenario considers that, from the 1930s onwards, international migration had little effect on the demographic growth of Brazil. Nevertheless, it is worth of mention that, for many decades, migration was one of the key factors accounting for the increase of most Brazilian states. By revealing the historical regional inequalities in the country, internal migrants, from both centripetal (from the Northeast to the Southeast, for example) and centrifugal migration flows, as in frontier occupation (CUNHA, 2015), defined the pace of demographic increase in most of our states. Similarly, those movements, which were of the rural-urban type until the 1980s, were also central to understand the intense urbanization process of the country and of most Federation Units. As a result, the majority of our population (about 85%) lives in big cities nowadays, as seen in Graph 2.6.

There is no doubt that the aforementioned demographic changes were only possible in a context of intense urbanization and industrialization, initiated in the middle of last century with the migration of thousands of persons from rural areas to big cities. However, in some Major Regions, mainly in the North and Northeast, the rural population is still very big, and, therefore, needs to be considered in terms of ways of life and social reproduction processes.

os impactos do envelhecimento real da população quando, alcançando certa estabilidade (crescimento demográfico e estrutura etária com pouca variação) o peso relativo dos idosos será bem mais significativo. De qualquer maneira, este ganho de peso relativo dos idosos (65 anos e mais) não se incrementará indefinidamente já que, segundo estimativas de Carvalho (2004), chegará a um percentual próximo dos 15,3%, após a população brasileira atingir sua estabilidade por volta dos anos 2060.

Assim, o propalado envelhecimento da população brasileira, ao menos até agora e ainda por algum tempo, foi e será incentivado pela redução dos nascimentos e não pelo aumento da longevidade dos nossos idosos. Na verdade, é importante que se esclareça que os ganhos registrados na esperança de vida se justificam em grande medida pelos avanços na redução da mortalidade infantil e não, como se pensa no senso comum, pelo aumento da longevidade. O Gráfico 2.3 que revela o aumento da média de anos vividos pelos brasileiros nos alerta para o futuro quando os ganhos neste indicador serão bem mais difíceis de serem alcançados na medida em que, aí sim, será preciso intervir mais intensamente nas causas de morte que acometem os idosos e cujos elementos desencadeadores exigem muito mais investimentos em prevenção e tratamento.

Todo este cenário demográfico descrito considera que, dos anos 1930 em diante, a migração internacional teve pouco efeito sobre o crescimento demográfico do Brasil. Contudo, não se pode perder de vista que a migração foi, ao longo de muitas décadas, um dos mais importantes fatores que explicaram os níveis de crescimento da grande maioria dos estados brasileiros. Revelando as desigualdades regionais existente historicamente no País, os migrantes internos, sejam aqueles ligados aos processos centrípetos (do Nordeste ao Sudeste, por exemplo) ou aos centrífugos como no caso da ocupação das fronteiras (CUNHA, 2015), foram decisivos para darem o ritmo do incremento demográfico da grande maioria dos nossos Estados. Da mesma forma, tais movimentos, que até os anos 1980 eram em boa medida do tipo rural-ubano, também foram centrais para se compreender o intenso processo de urbanização do País e da maioria das Unidades da Federação que levou a grande maioria da nossa população (cerca de 85%) a viver hoje em dia nas cidades, como mostra o Gráfico 2.6.

Não há dúvidas que as mudanças demográficas mencionadas anteriormente somente foram possíveis num contexto de intensa urbanização e industrialização iniciado em meados do século passado com a migração de milhares de pessoas das zonas rurais em direção às grandes cidades. No entanto, não se pode perder de vista que em algumas regiões do nosso país, especialmente no Norte e Nordeste, a população rural é ainda muito significativa e, portanto, precisa e merece ser considerada em termos de seus modos de vida e processos de reprodução social.

Graph 2.6 also shows how the Brazilian population is distributed among the Major Regions. Nevertheless, in spite of the high volume of migration observed in the country since the 1950s and its importance in the process of spatial redistribution of the population, the relative weight of the Major Regions changed little in time, even considering the undeniable increase of weight of the North and Central-West, influenced by their status of frontier areas. In fact, while the country was growing in the 2000s, at a rate of 1.2% a year, these two areas grew at rates of 2.1% and 1.9% a year, respectively.

Table 2.1 complements the data above, and presents, by Federation Unit, the population size and its distribution by urban or rural housing unit and sex, data among which three aspects are worth of mention. They are: the big spatial heterogeneity, in demographic terms, with different sizes of population ranging from 669 thousand residents in the state of Amapá, in the extreme north of the country, to 41 million in the state of São Paulo, in the Southeast Region; sex ratios above 1.0 in northern states and in Mato Grosso, and below 1 in the other states, reaching 0.91 in Rio de Janeiro and in the Federal District; finally, the fact that, although the urban population is the majority in the national territory, the rural issue cannot be neglected, for a total 30 million Brazilians still live in rural areas.

In summary, Brazil has been growing less each day and also undergoing serious changes in its age structure, with relative aging of its population. That, besides adding to the relative volume and weight of the elderly, leads to a consequence that might be observed for some decades to come: the increase of the working age population due to demographic inertia. At the same time, the country has become more and more urbanized, regardless of a still significant rural population in some areas. Internal migration is not as common as before, mainly when it comes to interstate and long-distance migration flows (BRITO, 2009, BAENINGER, 2012, CUNHA, 2015).

The aforementioned changes open up a world of possibilities that can help rescue our population from poverty, and above all, help reduce social inequality. With the reduction of our demographic growth, even considering that the population inertia will still lead to the birth of many population subgroups, mainly adults and elderly persons, there will be less pressure on social services and resources. If we have fewer children every day why not invest in education improvement? If women have fewer children every day,

O mesmo Gráfico 2.6 revela ainda como a população brasileira se reparte entre as Grandes Regiões do Brasil, sendo que chama a atenção o fato de que, a despeito do grande volume de migração ocorrida no País desde os anos 1950, e sua importância no processo de redistribuição espacial da população, o peso relativo das regiões pouco se alterou ao longo do tempo, mesmo levando em conta o indiscutível aumento do peso relativo do Norte e Centro-Oeste, justificados por suas condições de área de fronteira. De fato, enquanto o País crescia, nos anos 2000, a uma taxa de cerca de 1,2% ao ano, estas duas regiões apresentavam intensidades de 2,1 e 1,9% ao ano, respectivamente.

A Tabela 2.1 complementa as informações acima apresentando, por Unidade da Federação, o tamanho populacional e sua distribuição por situação de domicílio e sexo. A partir destes dados pode-se destacar ao menos três aspectos: a grande heterogeneidade espacial em termos demográficos com tamanhos populacionais díspares variando de 669 mil habitantes no Estado do Amapá, no extremo norte do País, até 41 milhões no Estado São Paulo na Região Sudeste; as razões de sexo com valores acima de 1,0 nos estados do Norte e Mato Grosso e abaixo de 1 nos demais chegando ao menor valor, 0,91, no Rio de Janeiro e Distrito Federal; finalmente a população vivendo nas cidades que, embora já seja maioria em todo o território nacional, não permite que a questão rural seja negligenciada já que se tem mais de 30 milhões de brasileiros ainda vivendo no campo.

Em suma, o Brasil cresce cada vez menos e ao mesmo tempo sofre uma sensível transformação de sua estrutura etária que tem levado ao envelhecimento relativo de sua população que, além de incrementar o volume e peso relativo da população idosa, implica sobretudo no aumento, ainda por algumas décadas, de sua população em idade ativa fruto da inércia demográfica. Paralelamente, o País se urbaniza cada vez mais, não obstante algumas de suas áreas ainda apresentem significativa população rural. A população brasileira também não migra internamente com a mesma intensidade que no passado, especialmente se considerados os fluxos migratórios interestaduais e de mais longa distância (BRITO, 2009, BAENINGER, 2012, CUNHA, 2015).

Tais mudanças abrem um leque de alternativas que podem contribuir para resgatar nossa população da condição de pobreza e, principalmente, para reduzir nossa desigualdade social. Com a redução do nosso crescimento demográfico, mesmo considerando que a inércia da população ainda fará crescer muito subgrupos populacionais, especialmente os adultos e idosos, teremos menor pressão sobre os recursos e os serviços públicos. Em particular, se temos cada dia menos crianças por que não finalmente investir na melhoria da qualidade do ensino? Se as mulheres têm cada vez

why not make an effort to finally guarantee their full insertion in the job market and in society? If our dependency ratio is now at the lowest possible level, and will remain so for a while, why not take that "window of opportunity" to make the country grow, to create jobs and to generate decent income for all our workers, in order to equate all our problems in terms of social security and benefits in a fair manner for all, and to prepare the country to treat elderly generations with dignity in the future?

Throughout history, we have wasted several opportunities to save a significant part of the Brazilian population from their harsh living conditions. Certainly, a number of historical, economic and political factors may have accounted for the current status of things, but never, not by any chance, can demography be blamed for that.

## Suggested reading


ALVES, J.E.D. **A transição demográfica e a janela de oportunidade**. Braudel Papers, São Paulo, v.1, 2008. Disponível em: <http://fernandonogueiracosta.files.wordpress.com/2010/08/transicao_demografica.pdf>.

BERQUÓ, E., CAVENAGHI, S. Mapeamento socioeconômico e demográfico dos regimes de fecundidade no Brasil e sua variação entre 1991 e 2000, Anais do XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, Caxambu-MG, set. 2004.

BAENINGER, R. **Fases e faces da migração em São Paulo**. Campinas: NEPO/UNCAMP, 2012.

BRITO, F. **As migrações internas no brasil: um ensaio sobre os desafios teóricos recentes**. Belo Horizonte: Cedeplar, 2009 (Texto para Discussão n° 366).

CARVALHO, J.A.M. **Crescimento populacional e estrutura demográfica no Brasil**. Cedeplar, Belo Horizonte, 2004 (Texto para discussão, n. 27).

CUNHA, J. M. P. Demografia e políticas públicas: uma combinação sugestiva e necessária. In: MARQUES, E. C. L.; FARIA, C. A. P. **A Política Pública como campo multidisciplinar**. Ed. Fiocrz/Ed.UNESP, p. 201-224, 2013.

menos filhos, porque não envidar esforços para, finalmente, garantir a inserção plena das mesmas no mercado de trabalho e na sociedade? Se nossa razão de dependência se encontra no menor patamar possível a assim permanecerá ainda por um bom tempo, porque não aproveitar esta "janela de oportunidades" para fazer o País crescer, para dar emprego e renda dignos para todos os nossos trabalhadores e trabalhadoras, para equacionar de forma socialmente justa nossos problemas previdenciários, para preparar o País para tratar com dignidade os idosos do futuro?

Historicamente, temos perdido muitas oportunidades para resgatar parte significativa da população brasileira das condições desfavoráveis em que vivem. Pode-se justificar tal situação por uma série de fatores como os históricos, econômicos, políticos etc., contudo, por favor, que não se diga jamais que foi culpa da demografia!

## Bibliografia sugerida


ALVES, J.E.D. **A transição demográfica e a janela de oportunidade**. Braudel Papers, São Paulo, v.1, 2008. Disponível em: <http://fernandonogueiracosta.files.wordpress.com/2010/08/transicao_demografica.pdf>.

BERQUÓ, E., CAVENAGHI, S. Mapeamento socioeconômico e demográfico dos regimes de fecundidade no Brasil e sua variação entre 1991 e 2000, Anais do XIV Encontro Nacional de Estudos Populacionais, ABEP, Caxambu-MG, set. 2004.

BAENINGER, R. **Fases e faces da migração em São Paulo**. Campinas: NEPO/UNCAMP, 2012.

BRITO, F. **As migrações internas no brasil: um ensaio sobre os desafios teóricos recentes**. Belo Horizonte: Cedeplar, 2009 (Texto para Discussão n° 366).

CARVALHO, J.A.M. **Crescimento populacional e estrutura demográfica no Brasil**. Cedeplar, Belo Horizonte, 2004 (Texto para discussão, n. 27).

CUNHA, J. M. P. Demografia e políticas públicas: uma combinação sugestiva e necessária. In: MARQUES, E. C. L.; FARIA, C. A. P. **A Política Pública como campo multidisciplinar**. Ed. Fiocrz/Ed.UNESP, p. 201-224, 2013.

CUNHA, J. M. P. A migração interna no Brasil nos últimos cinquenta anos: (des)continuidades e rupturas. In: ARRETCHE, M. Trajetórias **das desigualdades: como o Brasil mudou nos últimos cinquenta anos**. São Paulo: Editora UNESP; CEM, 2015, 279-307.

RIOS-NETO E.L.G. Questões emergentes na análise demográfica: o caso brasileiro. **Revista Brasileira de Estudos de População**, vol.22, n. 2, jul/dez, São Paulo, 2005.

*Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira*

CUNHA, J. M. P. A migração interna no Brasil nos últimos cinquenta anos: (des) continuidades e rupturas. In: ARRETCHE, M. **Trajetórias das desigualdades: como o Brasil mudou nos últimos cinquenta anos**. São Paulo: Editora UNESP; CEM, 2015, 279-307.

RIOS-NETO E.L.G. Questões emergentes na análise demográfica: o caso brasileiro. **Revista Brasileira de Estudos de População**, vol.22, n. 2, jul/dez, São Paulo, 2005.

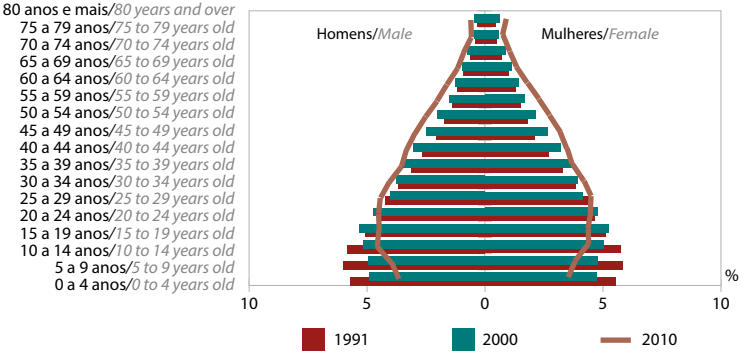
***José Marcos Pinto da Cunha***

Doutor em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Campinas (1994) e pós-doutor no Population Research Center da Universidade do Texas em Austin. Mestre em Demografia pelo Centro Latino Americano de Demografia (1984) e Graduado em Estatística pela Universidade de São Paulo (1982). É Professor livre docente no Departamento de Demografia do Instituto de Filosofia e Ciência Humanas e pesquisador do Núcleo de Estudos de População, ambos da Universidade Estadual de Campinas.

*PhD in Social Sciences from Campinas State University (1994) and post-doctor from the Population Research Center of Texas University, in Austin. Master in Demography from the Latin American Demographic Center (1984) and bachelor in Statistics from the University of São Paulo (1982). Associate professor at the Demography Department of the Institute of Philosophy and Human Sciences and researcher at the Population Studies Center of Campinas State University.*

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

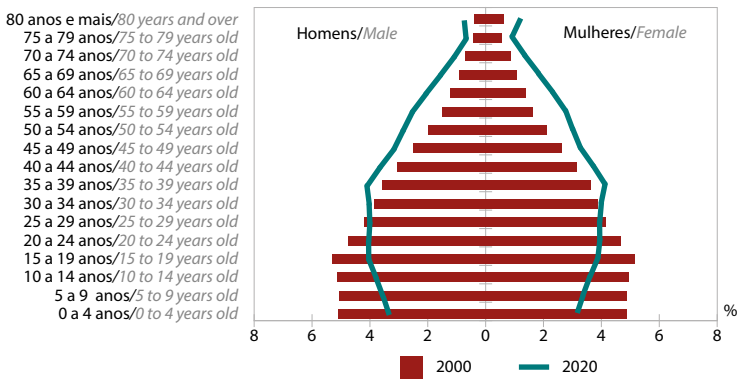
*Graph 2.1 - Relative composition of the resident population, by sex and age groups - 1991/2010*




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 - 2000-2017**

*Graph 2.3 - Crude birth and death rates - 2000-2017*

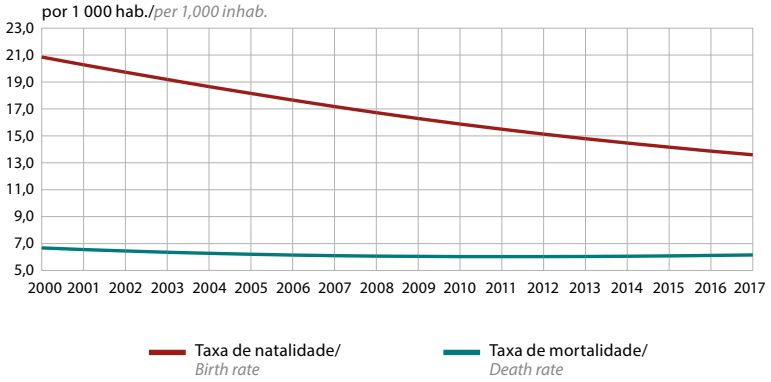
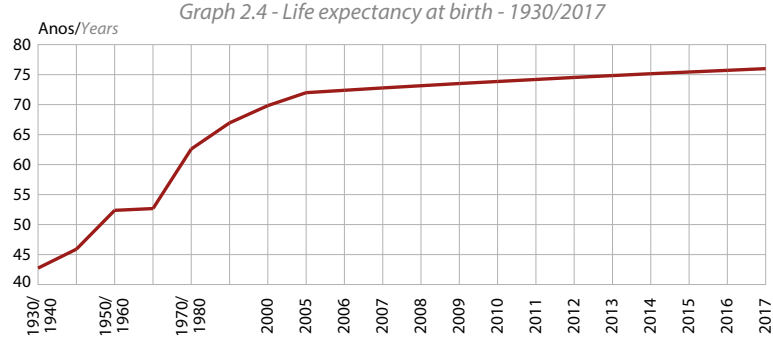



**Gráfico 2.4 - Esperança de vida ao nascer - 1930/2017**

*Graph 2.4 - Life expectancy at birth - 1930/2017*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Tábuas Construídas 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/ *Urban/rural 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/ *Urban/rural 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/ *Major Regions and Federation Units* | Taxa de urbanização (%)/ *Urbanization rate (%)* | Taxa média geométrica de crescimento anual (2000/2010)/ *Average geometric rate of annual increase (2000/2010)* | Densidade demográfica (hab./km²)/ *Demographic density (resid./km²)* | Coeficiente de masculinidade/ *Ratio of males to females* |
|---|---|---|---|---|
| **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 urbanização (%)/ *Urbanization rate (%)* | Taxa média geométrica de crescimento anual (2000/2010)/ *Average geometric rate of annual increase (2000/2010)* | Densidade demográfica (hab./km²)/ *Demographic density (resid./km²)* | Coeficiente de masculinidade/ *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/*Federal District* | 96,58 | 2,28 | 444,07 | 91,62 |

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

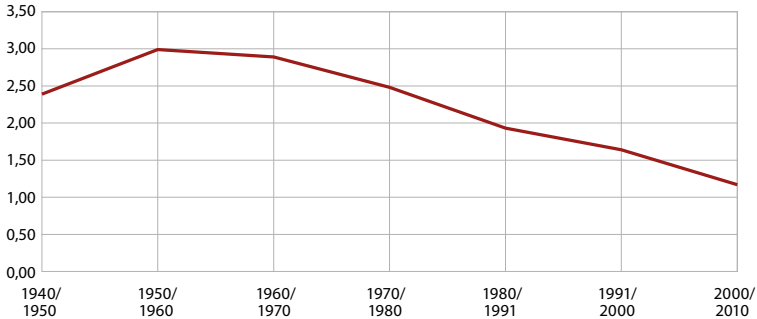
## Tabela 2.3 - Projeções de população e taxas - 2000-2017
*Table 2.3 - Population projections and rates - 2000-2017*

| 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 fecundidade 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 |

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**

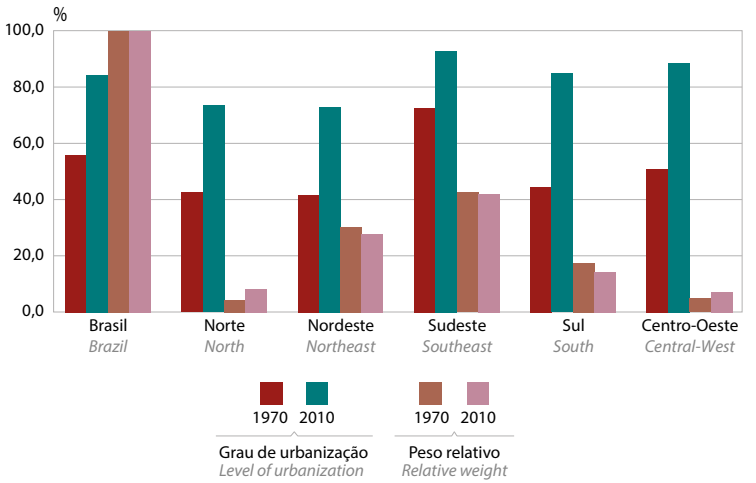
*Graph 2.5 - Average geometric rate of annual increase - 1940/2010*




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

**Gráfico 2.6 - Grau de urbanização e peso relativo na população do País - 1970/2010**

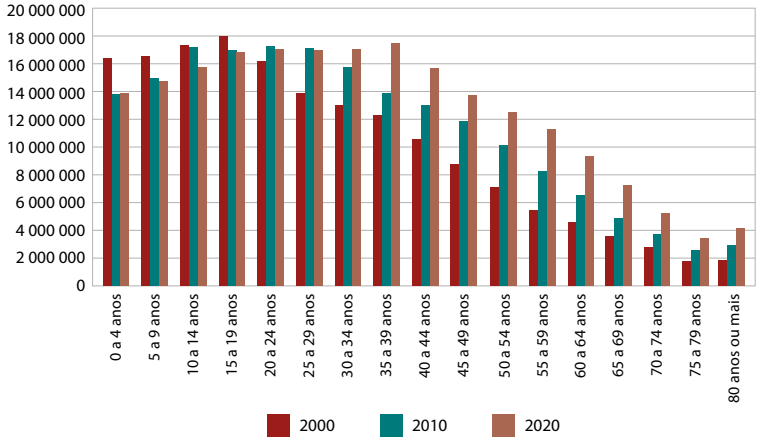
*Graph 2.6 - Level of urbanization and relative weight in country population - 1970/2010*




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

**Gráfico 2.7 - Evolução do volume populacional, por grupos quinquenais de idade - Brasil - 2000/2020**

*Graph 2.7 - Evolution of population, by age groups - Brazil - 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.

# Habitação
## *Housing*

Fazenda Rio Negro, município de Aquidauana, 2008
*Rio Negro Farm, municipality of Aquidauana*

**Luiz Alfredo Marques Magalhães**

# *Housing*

## Introduction

Current housing challenges can be seen from a number of perspectives. A possible one, maybe the start of a long analysis, is a look at this segment in history over the last 100 years.

In the beginning of the 20th century, housing in Brazil was an exclusively private activity. Only in the 1930s did the public sector enter this segment and start building some projects. In 1946, by means of a direct public action, the government created the Popular Housing Foundation (FCP), with the objective of supporting initiatives in housing construction.

Between 1930 and 1946, the Brazilian social housing structure was developed by union entities with the use of resources from the so-called Institutes of Retirement and Pension, which preceded the national security system. With those resources, some representative professional categories managed to build projects in several Brazilian capitals.

The FCP was extinguished in 1964, having built a few more than 17 thousand housing units in a period of 18 years.

The accelerated urbanization of the country and the ongoing military dictatorship demanded that a new public structure be created to deal with the sudden and increasing indexes of the sector. The National Housing Bank of Brazil (BNH) was born in 1964. Between 1940 and 1960, the Brazilian population increased from 41 to 70 million inhabitants, and the urbanization rate, from 31% to 45%.

The population increment corresponded to an increase of the number of irregular settlements in cities and to massive urban sprawl, thus confirming the city outskirts as a place of residence for lower income populations.

# Habitação

## Introdução

Os desafios habitacionais existentes podem ser analisados sob diversos olhares. Um deles, e talvez o início de um longo caminho, é verificarmos o comportamento do tema numa trajetória de 100 anos.

Sabemos que no começo do século XX, a habitação brasileira era tratada, exclusivamente pela atividade particular. O setor público somente se aproxima do tema nos anos 1930 e inicia a construção de alguns conjuntos habitacionais e, em 1946, estrutura uma ação pública direta, quando instituiu a Fundação da Casa Popular (FCP), com o objetivo de apoiar as iniciativas de construção de habitação.

Entre 1930 e 1946 o modelo brasileiro da habitação social era desenvolvido pelas entidades sindicais, utilizando recursos dos Institutos de Aposentadorias e Pensões, modelo que antecedeu o sistema previdenciário nacional. Com esses recursos, algumas categorias fortes conseguiram erguer conjuntos habitacionais em diversas capitais brasileiras.

A FCP foi extinta em 1964 e, nesse período de 18 anos, conseguiu construir pouco mais de 17 mil unidades.

A aceleração da urbanização brasileira e a ditadura militar exigiam uma nova estrutura pública para atender aos abruptos e crescentes índices do setor. Nasce em 1964 o Banco Nacional de Habitação (BNH). No período de 1940-60 a população brasileira passou de 41 milhões para 70 milhões de habitantes, com taxa de urbanização aumentando de 31% para 45%.

A este incremento populacional correspondeu um aumento do número de assentamentos irregulares nas cidades e uma extensão irracional da malha urbana que consolidou as periferias como local de moradia da população de menor renda.

The BNH had been born with a mission: in the midst of the military dictatorship, it was necessary to increase the new government's popularity. Therefore, the urban policy adopted after 1964 had been designed to make housing, and thus, the BNH, a branch for the state government to centralize the production and distribution of housing then. That might bring political benefits to the government, since, among all entities, the BNH was the one closer to the poor population.

The BNH ended its activities in 1986, facing a huge budget deficit that was passed on to its successor in the execution of housing policies in Brazil: Caixa Econômica Federal (CEF).

Between 1964 and 1986, the BNH managed to produce 4.4 million housing units, corresponding to 25% of the total housing stock in the country. Having the Brazilian Guaranteed Severance Fund (FGTS) as the only allowed source to grant credit, the BNH transferred its results to the new Brazilian financial agent, CEF. It is not our aim in this article to analyze in depth the performance of the BNH. Fact is, it left an institutional void, yet to be filled.

In the end of 1989, the FGTS was restructured with the creation of a Board of Trustees for the Fund, formed by the federal government, employers and employees. They agreed that at least 60% of the resources would be directed to housing programs of social interest. In 1990, interest subsidies were restricted and, in 1998, a single interest rate was set at 6%. Those measures left the grant of housing funding resources more distant from low-income families.

In 1998, the new Brazilian Constitution set decent housing, with full infrastructure and service networks of all kinds, as a right for Brazilians of all income ranges. Then came the possibility of a more realistic housing policy, and Brazil witnessed several debates motivated by the need of a new alternative for the sector, given that recent constitutional decision.

Many Brazilian thinkers took a new look at the housing field and started claiming a housing policy that could see the country as whole, but always giving priority to lower classes not assisted by either the BNH or the CEF funding programs. Brazil had gone through important experiences at national and international level for a long while after the promulgation of the Constitution, when it was finally invited to participate in the Brazilian and world conferences in preparation for Habitat II. The resulting report, MORE HUMAN SETTLE-

O BNH nasceu com uma missão: em plena ditadura militar era necessário aumentar a popularidade do novo governo e assim, a política urbana pós 1964 foi desenhada para que a habitação e, portanto, o BNH como elo com o poder tivesse uma presença estatal que pudesse centralizar a produção e a distribuição habitacional naquele período e como isso, possibilitar ganhos políticos para o governo. O BNH era a instância mais vinculada aos pobres que se tinha naqueles anos.

O BNH encerrou suas atividades em 1986, com rombos financeiros gigantescos, que foram herdados pelo Estado e pelo seu sucessor na execução da política de habitação: a Caixa Econômica Federal (CEF).

O BNH entre 1964 e 1986 conseguiu produzir 4,4 milhões de unidades habitacionais correspondente a 25% do estoque existente no País. Usando o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS) como única fonte para habilitar créditos, o BNH passa os seus resultados para o novo agente brasileiro, a CEF. Não nos cabe nesse curto artigo fazer análises longas acerca do desempenho do BNH. O que importa é que ficou um vazio institucional longo, ainda descoberto.

No final de 1989 o FGTS foi reestruturado: criou-se o Conselho Curador do Fundo, com participação do governo federal, empregadores e empregados. Acertou-se que no mínimo 60% dos seus recursos seriam destinados a programas de habitação de interesse social. Em 1990 restringiu-se a possibilidade de os juros serem subsidiados e em 1998 a taxa de juros foi unificada em 6%. Essas medidas dificultaram o acesso das famílias de baixa renda aos financiamentos habitacionais.

Em 1988 a nova Constituição brasileira, reconheceu a moradia digna, com serviços de infraestrutura completa, redes de serviços de todos os tipos, para atender aos brasileiros de todas as rendas. Com isso, abriu-se a possibilidade de construir uma política mais realista para a habitação e assim surgiram no Brasil diversos debates que, em face da nova realidade constitucional, precisava de uma alternativa da sociedade para o setor.

Diversos pensadores brasileiros começaram a ilustrar o campo da habitação com novos olhares e clamando por uma política de habitação que olhasse para o Brasil como um todo, mas que priorizasse as camadas de menor renda, desassistidas durante décadas seja pelo BNH ou pelos programas de financiamentos instituídos pela Caixa Econômica Federal. Foi um longo tempo, desde 1988, após a promulgação da Constituição, atravessando diversos e importantes momentos nacionais e internacionais e eis que o Brasil é convidado para participar da Conferencia Brasileira e mundial para o Habitat II, e nesse âmbito, a sociedade produziu o documento AS-

MENTS, presented emerging demands from organized society concerning urban issues, housing included.

Looking back in time between the years 1906 and 1996, one sees that housing had never been treated as a state program in Brazil. It might have been a priority for some governments due to the availability of budget resources, but nothing else.

We finally get to year 2001, marked by the implementation of the City Statute – based on articles 182 and 183 of the Federal Constitution – and to year 2003, when municipal, state and national conferences of cities promoted a series of debates to set directives and priorities in the urban policy, including the housing sector. The Brazilian society was called upon to contribute to the discussions, and from the National Conference came general directives which were later detailed in the Council of Cities. These efforts culminated in the establishment of a National Housing Policy (known as PNH) in Brazil.

With the PNH in effect, the next step was to discuss in society the implementation of a National Housing Plan (PLANHAB). The huge size of the country, the lack of comprehensive decisions and of good practices for the housing sector at national level made the PLANHAB the central element of a discussion about social inclusion and improvement of quality of life in Brazilian cities.

Before that, in 2008, after about 20 years of discussions, the federal government had passed Federal Law no. 11,888, by Congressman Zezéu Ribeiro (PT-BA). The common citizen was then granted the right to receive free technical assistance from professionals in works of engineering and architecture. The dream of having a new dwelling or of having access to refurbishment services would come true for low-income earners. The supply of technical assistance was a new possibility, an attempt to achieve housing-related goals in population groups not benefited by housing credit policies.

After a period of elaboration and debate, the PLANHAB was approved by the Council of Cities, but its execution was soon forgotten. The ambitious goals and the intention to make the Plan a state and municipal duty were left behind, and the PLANHAB was promptly replaced with a new initiative. Having as target the construction of two million housing units in a short period of time, the federal government created the program "My House My Life".

SENTAMENTOS MAIS HUMANOS, uma cartilha contendo as diretrizes emanadas da sociedade organizada para o assunto urbano, inclusive a habitação.

Olhando para esse período de 1906 a 1996, de fato, a habitação nunca tinha sido tratada como programa do Estado brasileiro. No máximo, como prioridade de alguns governos, em função da disponibilidade de recursos orçamentários.

Chegamos ao ano de 2001, com aprovação do Estatuto da Cidade – uma regulamentação dos artigos 182 e 183 da Constituição Federal – e em 2003, com a realização das Conferências municipais, estaduais e a nacional, das Cidades, que adotou uma linha de debates, diretrizes e prioridades na política urbana e no meio, a política do setor habitacional. A sociedade brasileira foi convocada, deu suas contribuições e, da Conferência Nacional saíram as diretrizes gerais da habitação que foram depois detalhadas no Conselho Nacional das Cidades e que culminaram com a adoção da Política Nacional de Habitação (PNH).

Instituída a PNH, o próximo passo era colocar em discussão com toda a sociedade o Plano Nacional de Habitação (PLANHAB). O gigantismo do País, a falta de definições plurais sobre o tema da habitação durante anos e anos e a ausência de boas práticas em nível nacional, colocaram o PLANHAB no centro da discussão da inclusão social e da melhoria da qualidade de vida nas cidades brasileiras.

Antes, em 2008, o governo federal tinha sancionado a Lei Federal 11.888 de autoria do deputado federal Zezéu Ribeiro (PT-BA) que após uns 20 anos de discussão e aprendizado, transformaram o ato de assistir tecnicamente a obra nova e a reforma habitacional, como um direito do cidadão, feita essa assistência por profissionais de arquitetura e de engenharia. Era um marco nacional no cumprimento dos direitos sociais. A sociedade de menor renda passaria a ter direitos de, gratuitamente, ser assistida no seu sonho de uma habitação nova ou nas atividades de obras de reforma ou ampliação. A assistência técnica era uma nova possibilidade de cumprir metas de habitação nas camadas mais difíceis de acesso ao crédito habitacional.

O PLANHAB, após o tempo de elaboração e debate, ficou pronto e aprovado pelo Conselho das Cidades, mas, a sua execução foi logo esquecida. Metas ambiciosas, necessidade de estadualizar e municipalizar a execução foram logo colocadas para trás e, em seu lugar, o governo federal cria o Programa Minha Casa Minha Vida, com a meta de erguer dois milhões de unidades habitacionais em um curto espaço de tempo.

Brazilian housing, as it can be seen, has developed thanks to the action of some governments, but not fulfilled its role in the generation of employment and income – in construction – and of family happiness, when used by the population.

Housing is an important segment in the urban economy, in social and economic development and in the production of urban spaces. Set as a priority, it still has to be monitored in an ongoing, nonstop process, for it gives origin to a vast field of action.

## Housing statistics

Data from PNAD 2015 show that Brazil had 68,037 million permanent private housing units inhabited by 204,366 million persons. From the two groups of IBGE statistics mentioned in this chapter we can see that the average Brazilian family now has 3.7 persons, versus 8 to 10 persons in the average family of a hundred years ago.

In regional terms, statistics of permanent private housing units show that the Southeast Region has 29,473 million persons, which is equivalent to 43.31% of the total in the country. In second place is the Northeast Region, with 17,837 million, or 26.21%, followed by the South, with 10,417 million (15.31%). The Central West and the North Region are similar in terms of population, 5,215 million and 5,095 million persons, or 7.66% and 7.48%, respectively.

Although the North Region has fewer housing units than others Major Regions in the country, it has the biggest average number of persons per housing unit, 4.4. The South, on the other hand, has the smallest number, 3.4 persons.

A comparison between PNAD 2013 and PNAD 2015 shows that, in two years, the number of housing units in the country increased by 2,907 million. They were distributed among all the Major Regions, with a bigger percentage in the Southeast due to its particular economic and demographic status.

As for tenure, Graph 3.1 shows that 74.8% of the housing units in Brazil were owned; 17.9%, rented; 7.1%, lent, and that 0.3% were occupied some other way, according to the IBGE.

The comparison between PNAD editions also shows a slight increase of owned housing units (1.4%) in two years and a decrease of rented units by 3.35%.

Sem perder a unidade do tempo e a crítica necessária, a habitação brasileira, como se vê, foi sendo produzida por impulsos de alguns governos, deixando de ter o seu papel central de geradora de emprego e renda – na construção – e de provedora de felicidades familiares quando usada pela população.

A habitação é um segmento importante da economia urbana, do desenvolvimento econômico e social, da produção do espaço urbano e, portanto, sua prioridade ao ser declarada, tem de ser acompanhada de um processo perene, sem quebras, por conta do enorme campo que se abre com a sua execução.

## As estatísticas da habitação

Dados da PNAD 2015 apontam que o Brasil tinha 68 037 milhões de domicílios particulares permanentes abrigando 204 366 milhões de pessoas. Dessas duas estatísticas do IBGE publicadas aqui nesse capítulo, já podemos ver que a família média brasileira é, agora, de 3,7 pessoas por família, bem longe da família média brasileira de 100 anos atrás, em torno de 8 a 10 pessoas.

Regionalmente, as estatísticas de domicílios particulares permanentes mostram a Região Sudeste com 29 473 milhões de pessoas, equivalente a 43,31% do total do País, acompanhada pela Região Nordeste, em segundo lugar, com 17 837 milhões, ou 26,21%, seguido pela Região Sul, com 10 417 milhões (15,31%) e quase empatadas, as regiões Região Centro-Oeste, com 5 215 milhões e Norte, com 5 095 milhões, comportando 7,66 e 7,48% respectivamente.

Se a Região Norte tem menos domicílios que as demais regiões do País, o número de pessoas por domicílio apresenta a maior média, com 4,4 pessoas por família e a menor média está na Região Sul com 3,4 pessoas.

Quando comparamos os dados da PNAD 2013 com essa de 2015, podemos verificar que houve um acréscimo de 2 907 milhões de novos domicílios em todo o País, em dois anos, distribuídas em todas as regiões, com um percentual maior na Região Sudeste, por conta da sua posição econômica e populacional em comparação com as demais.

Quanto à distribuição dos domicílios no Brasil, conforme Gráfico 3.1, as estatísticas mostram que 74,8% deles eram próprios, 17,9% alugados, 7,1% eram cedidos e 0,3% do total tinham outra distribuição, segundo o IBGE.

Comparando os dados da PNAD 2013 com essa de 2015, podemos ver um pequeno crescimento dos domicílios próprios de 1,4% em dois anos e uma diminuição dos alugados em 3,35%.

Graphs 3.2, 3.3 and 3.4 present data relative to water infrastructure, sewage disposal and waste collection in urban areas. Considering the presence of a water supply system, 84.6% of the Brazilian housing units had this kind of service in 2015 (Graph 3.2), with the highest rates recorded by the Southeast (91.9%) and South (88.1%) Regions. In the Northeast Region, 77.4% of the housing units had access to water supply services, whereas the North and Central-West recorded 58.7% and 85.4%, respectively.

Graph 3.3 presents the distribution of permanent private housing units by type of sewage disposal. Results show that 48.9% of the Brazilian housing units do not have access to the public sewage disposal system, and that the biggest deficit is found in the North Region, where people are deprived from this essential service in 86.4% of the housing units. As for the other Major Regions, figures were: 85.7%, in the Southeast; 48.9%, in the South; 46.6%, in the Central West; and 37.7%, in the Northeast. Septic tanks are still used in 21.6% of all the housing units in the country, in 48% of those located in the North Region, and, incredible as it may seem, in 38.7% of the housing units in the South. The Northeast and the Central-West Regions have similar rates: 27.3% and 28.5%, respectively. Other types of sewage disposal, besides the general system and the septic tank appear in the third position, with 17.4% of the housing units all over the country, and higher percentages in the North Region (34.2%) and in the Northeast (about 30%) as well.

Graph 3.4, the last one, presents data on the presence of waste collection services in Brazilian housing units, with similar results to those about water supply. According to PNAD, in 2013, waste was collected directly from 83.4% of the housing units in Brazil. By Major Region, the distribution was: Southeast Region, 90.7%; South and Central-West Regions, very close results of 88.8% and 88.0%, respectively; North Region, 74.8%; and Northeast Region, 69.5%.

That is the statistical portrait of Brazil, according to the data from PNAD 2015 analyzed here: regional inequalities remain, despite the advances observed between 2013 and 2015. They refer, mainly, to the availability of sewage disposal services in the North Region against the offer in the other four Major Regions. To change this scenario, the government will need to increase investments in urban infrastructure, with a bigger offer of housing for low-income classes and more investments in basic services, such as water supply, sewage disposal and

No quesito infraestrutura urbana de água, esgotamento sanitário e serviço de coleta de lixo, os Gráficos 3.2, 3.3 e 3.4 apresentam os dados. No que diz respeito à existência de rede geral de distribuição de água nos domicílios brasileiros (Gráfico 3.2), atingimos 84,6% em 2015, segundo a PNAD sendo que as regiões Sudeste, com 91,9% e Sul, com 88,1% possuem as taxas mais altas desse serviço. A Região Nordeste surge com 77,4% de atendimento, enquanto as Regiões Norte e Centro-Oeste apresentam taxas de 58,7 e 85,4% respectivamente.

O Gráfico 3.3 que apresenta a distribuição dos domicílios particulares permanentes com relação ao tipo de esgotamento sanitário existente, os números mostram que o Brasil ainda tem 48,9% dos seus domicílios sem esgotamento sanitário por meio de rede coletora sendo a Região Norte a mais deficitária com 86,4% dos domicílios sem essa infraestrutura tão importante e necessária para a vida humana. As demais regiões, os domicílios com esgoto em rede coletora mostram o Sudeste com 85,7%, a Região Sul com 48,9%, a Região Centro-Oeste com 46,6% e a Região Nordeste com 37,7%. Já as fossas sépticas, ainda existem em 21,6% de todos os domicílios do País chegando a 48% na Região Norte e por incrível que pareça, atingem 38,7% da Região Sul. O Nordeste e o Centro-Oeste têm taxas próximas: no primeiro é de 27,3% e no segundo de 28,5%. Outra forma de esgotamento sanitário, além da rede e da fossa séptica ocupa a terceira posição com 17,4% de todo o País e é bem alta na Região Norte, com 34,2% e nas regiões Norte e Nordeste, próximos de 30%.

Por fim, o Gráfico 3.4 que apresenta os dados de existência de serviços de coleta de lixo nos domicílios brasileiros, mostram dados bem próximos dos dados dos serviços de água: o Brasil, em 2013, segundo a PNAD tinha 83,4% do total dos seus domicílios com lixo coletado diretamente em cada domicílio, com a Região Sudeste com 90,7%, as regiões Sul e Centro-Oeste com taxas bem parecidas, de 88,8 e 88,0% respectivamente as regiões Norte e Nordeste com taxas verificadas abaixo da média nacional com 74,8% e 69,5%.

Esse é o retrato estatístico do Brasil, segundo os dados da PNAD 2015 aqui analisados. São dados que demonstram as desigualdades regionais, apesar dos avanços entre os períodos de 2013 e 2015. Essas desigualdades regionais verificadas, especialmente nos serviços de esgotamento sanitário quando comparamos a Região Norte com as demais regiões do País, vão exigir do governo federal, mais investimentos em infraestrutura urbana, com a produção de habitações para as camadas de menor renda e os investimentos em serviços básicos, como água, esgoto e coleta

garbage collection, which are fundamental to combat urban diseases and to increase the Brazilian population's quality of life.

Public policies in each of these fields – housing and urban infrastructure – are primarily a duty of municipal governments. Therefore, priority in public actions must be given to municipalities in order to reverse the historical regional inequality evidenced by the aforementioned data.

Brazil needs much more investment in fields that have a big potential for employment and income generation, so that the country can advance in terms of housing, regularization of land tenure, technical assistance to social housing and promotion of citizenship.

*Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira*

de lixo, muito necessários para o combate de doenças urbanas e melhoria da qualidade de vida da população brasileira.

As políticas públicas de cada um desses campos – habitação e infraestrutura urbana –, são essencialmente executadas pelos municípios e é para eles que se devem erguer prioridades e ações públicas que possibilitem inverter essa histórica desproporção regional aqui encontrada nesses dados.

O Brasil precisa investir muito mais nessas áreas, altamente geradoras de emprego e renda e multiplicadoras em termos profissionais, para que avance nas questões habitacionais, da regularização fundiária, da assistência técnica à habitação social e na produção de cidadania.

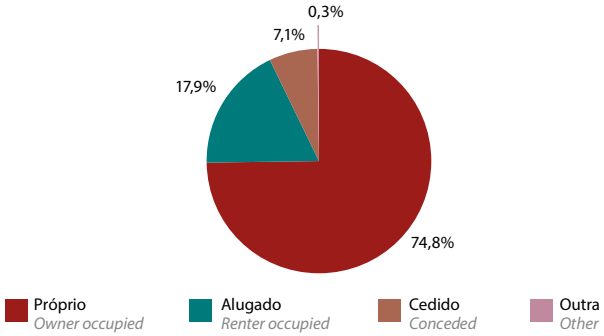
***Ângelo Marcos Vieira de Arruda***

Arquiteto e urbanista diplomado pela UFPE, professor da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e Coordenador do Laboratório de Estudos Urbanos e Ambientais e do Observatório de Arquitetura e Urbanismo da UFMS.

*Architect and urban planner from the Federal University of Pernambuco (UFPE), professor at the Federal University of Mato Grosso do Sul (UFMS) and Coordinator of the Urban and Environmental Planning Laboratory and of the Architecture and Urban Planning Observatory at the UFMS.*

**Gráfico 3.1 - Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação - 2015**

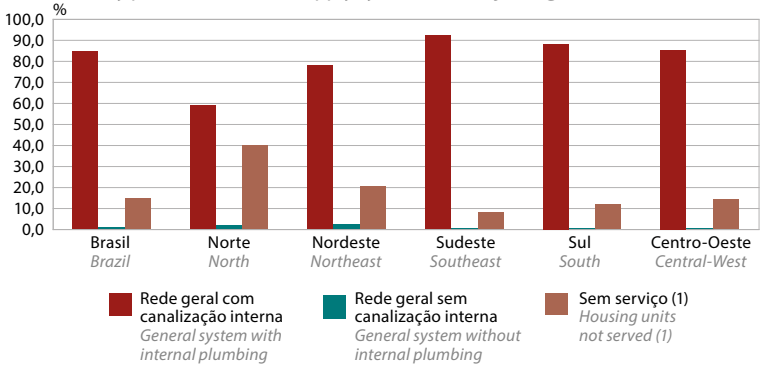
*Graph 3.1 - Distribution of permanent private housing units, by tenure - 2015*




Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2014.

**Gráfico 3.2 - Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por existência de rede geral de abastecimento de água, segundo as Grandes Regiões - 2015**

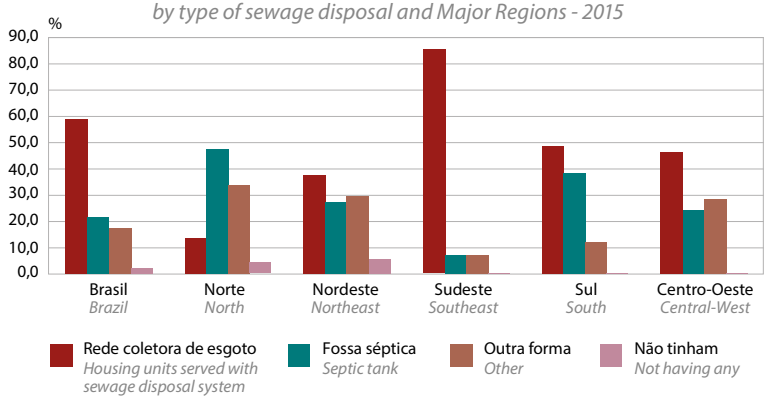
*Graph 3.2 - Distribution of permanent private housing units, by presence of water supply system and Major Regions - 2015*




Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.
(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 tipo de esgotamento sanitário, segundo as Grandes Regiões - 2015**

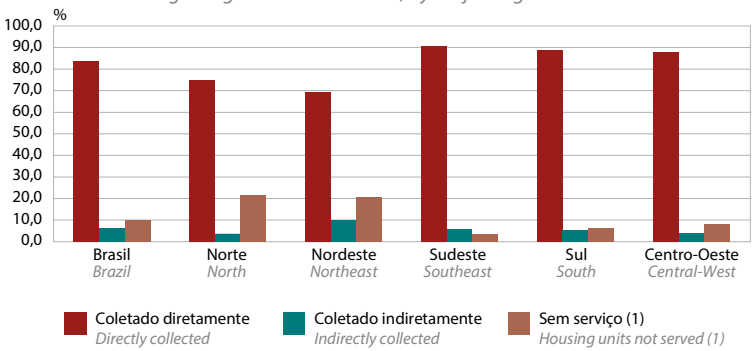
*Graph 3.3 - Distribution of permanent private housing units, by type of sewage disposal and Major Regions - 2015*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.

**Gráfico 3.4 - Distribuição dos domicílios particulares permanentes, por existência de serviço de coleta de lixo, segundo as Grandes Regiões - 2015**

*Graph 3.4 - Distribution of permanent private housing units, by presence of garbage collection service, by Major Regions - 2015*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.

(1) Domicílio com lixo queimado ou enterrado e outros./*(1) Housing unit with garbage burnt, buried and others.*

**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 - 2015**

*Table 3.1 - Permanent private housing units, persons living in permanent private housing units, and average number of persons, per permanent private housing unit and per bedroom in permanent private housing units, by Major Regions - 2015*

| Grandes Regiões/ *Major Regions* | Domicílios particulares permanentes/ *Permanent private housing units* (1 000 domicílios) | Pessoas residentes em domicílios particulares permanentes/ *Persons living in permanent private housing units* (1 000 pessoas) | Média de pessoas/ *Average number of persons* | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Por domicílio particular permanente/ *Per permanent private housing unit* | Por dormitório em domicílio particular permanente/ *Per bedroom in permanent private housing units* |
| **Brasil/*Brazil*** | **68 037** | **204 366** | **3,7** | **1,7** |
| Norte/*North* | 5 095 | 17 483 | 4,4 | 1,9 |
| Nordeste/*Northeast* | 17 837 | 56 561 | 4,0 | 1,7 |
| Sudeste/*Southeast* | 29 473 | 85 730 | 3,6 | 1,7 |
| Sul/*South* | 10 417 | 29 200 | 3,4 | 1,6 |
| Centro-Oeste/*Central-West* | 5 215 | 15 392 | 3,7 | 1,6 |

Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.

# Saúde
# *Health*

Pintura Corporal, 2007
*Body Painting*

**Airton Felipeli**
**Alejandra Conte**

# *Health*

## Health in Brazil: Advances and challenges

A comprehensive concept of heath, involving physical-social and mental welfare, was legitimized in the 1988 Constitution. A paradigm shift was made, since the negative notion of health, based on the "absence of disease", was replaced by a positive notion, based on physical-social and mental welfare. The difficulty to measure health levels by means of the positive definition relates to the complexity of establishing and meeting indicators that measure what welfare is in each one of these dimensions. Such difficulty makes the disease indicators extensively used even today, rather than those of health.

The paradigm shift also causes a change in the subject of health actions, which is no longer the fight against the disease, but the promotion of factors that make healthy the individuals and the environment where they live, i.e., that extend life with quality and that do not favor the occurrence of diseases. With such a change, the subject of the health action is no longer the physical body, but the community, the approach is no longer individual, but collective, and the subject of the health action is no longer the causes of the disease, but the factors that condition health.

These factors can be grouped into biological factors; factors of the physical, social and psychological environment; factors of the way of life; and those of the health system organization. The breadth of this field and the nature of the factors that lead to health are directly linked with living conditions and with the economic and social development of a country.

The health of the Brazilians has been improving, as can be seen through two indicators sensitive to this situation: the increase in life expectancy and the reduction in infant mortality, both recognized as indicators of the conditions of life and development of a population.

# Saúde

## Saúde no Brasil: Avanços e desafios

Na Constituição de 1988 foi legitimada a concepção ampla do conceito de saúde, que envolve o bem estar físico-social e mental. Há uma mudança de paradigma, pois abandona-se a concepção negativa da saúde, baseada na "ausência da doença", para instituir a concepção positiva, baseada no bem-estar físico social e mental. Entende-se a dificuldade de mensurar os níveis de saúde por meio dessa definição positiva em função da complexidade de definir e encontrar indicadores que possam medir o que é bem-estar em cada uma dessas dimensões. Essa dificuldade faz com que os indicadores de doença, e não os de saúde sejam até hoje amplamente utilizados.

Essa mudança de paradigma traz também como consequência uma mudança no sujeito das ações de saúde que deixa de ser a luta contra a doença para ser a promoção dos fatores que levam o indivíduo e o ambiente onde vivem a serem saudáveis, ou seja, que prolonguem a vida com qualidade e que não favoreçam o aparecimento das doenças. Com essa mudança, o sujeito da ação em saúde deixa de ser o corpo físico para ser a comunidade, a abordagem deixa de ser a individual e passa a ser a coletiva e o objeto da ação em saúde deixa de ser as causas da doença para ser os fatores que condicionam a saúde.

Esses fatores podem ser agrupados em fatores biológicos; do ambiente físico, social e psicológico; do modo de vida; e da organização do sistema de saúde. A amplitude desse campo e a natureza dos fatores que condicionam a saúde estão diretamente ligados às condições de vida e ao desenvolvimento econômico e social de um País.

A saúde do brasileiro vem melhorando como pode ser constatado por meio de dois indicadores sensíveis a essa situação: o aumento da esperança de vida e a redução da mortalidade infantil, ambos reconhecidos como indicadores das condições de vida e do desenvolvimento de uma população.

Life expectancy at birth of Brazilians in the 1991-2012 period increased from 66.5 to 74.5 years of age, and men managed to reduce by 0.4 years the difference from women in this period. In 2012, life expectancy of men was 70.9 years against 78.2 for women.

Infant mortality has been decreasing significantly in every Major Region of Brazil as can be seen in Graph 4.1, particularly in the Northeast Region, whose coefficient, which was 75.8 deaths of children aged between 0 and 1 year per 1000 live births in 1990, fell to 18.0 in 2011. Another important aspect of this picture is the reduction in the existing inequalities among the Regions, including a position change among the less privileged ones, as the North Region recorded the highest coefficient of infant mortality in Brazil.

The efforts for the reduction of infant mortality led to a coefficient of 15.3 deaths per thousand live births already in 2011, surpassing the 15.7 deaths/1,000 live births expected to be reached by 2015, as established by the Millennium Development Goals of the United Nations.

## Health care in SUS

As one of the core components of the health field, the organization, operation and performance of the health system has a key role in the health condition of the population.

Created in 1988, the Unified Health System was conceived and implemented aiming at encompassing the deep changes imposed by the Constitution to the state actions in the health field, like respect to the established principles of universality, equity and integrality of health care, through a regionalized, decentralized and resolving health system with the participation of citizens, since all that would be based on meeting their health needs. The boundaries of the health system needed to go beyond health services, as well as to adopt a proactive approach rather than a passive one and go to the source of the problems with the community.

In this new context, the organization of the system based on the demand and supply of health services had to be changed in order to meet the health needs of the population, not only in respect to SUS principles, but also due to the inefficiency in preventively acting on diseases of the circulatory system and neoplasia, the major causes of death in Brazil.

A esperança de vida ao nascer dos brasileiros no período de 1991 a 2012 aumentou de 66,5 para 74,5 anos de vida, sendo que nesse período os homens conseguiram reduzir em 0,4 anos a diferença que existia para as mulheres. Em 2012 a esperança de vida dos homens foi de 70,9 anos contra os 78,2 anos das mulheres.

A mortalidade infantil vem reduzindo significativamente em todas as regiões do País como pode ser observado no Gráfico 4.1 e particularmente na Região Nordeste, onde esse coeficiente que era de 75,8 óbitos de crianças de 0 a 1 ano por 1 000 nascidos vivos em 1990 caiu para 18,0 em 2011. Outro aspecto importante desse quadro é a constatação da redução das históricas desigualdades existentes entre as regiões, inclusive com uma troca de posição entre as regiões menos privilegiadas, passando a Região Norte a ser aquela que possui o mais alto coeficiente de mortalidade infantil do País.

Os esforços realizados na redução da mortalidade infantil permitiram atingir o coeficiente de 15,3 óbitos por mil crianças nascidas vivas já em 2011, ultrapassando a meta de 15,7 óbitos/1 000 nascidos vivos a ser atingida até 2015 estabelecida nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio da Organização das Nações Unidas.

## Atenção à saúde no SUS

Como um dos componentes centrais do campo da saúde, a organização, funcionamento e desempenho do sistema de saúde tem papel determinante no estado de saúde da população.

O Sistema Único de Saúde, criado em 1988, foi concebido e implementado visando contemplar as profundas mudanças que o texto constitucional impunha às ações do Estado no campo da saúde, ou seja, o respeito aos princípios estabelecidos de universalidade, equidade e integralidade da atenção à saúde, através de um sistema de saúde regionalizado, descentralizado e resolutivo e que contasse com a participação dos cidadãos uma vez que toda essa construção seria baseada na satisfação das suas necessidades de saúde. Foi necessário ampliar as fronteiras do sistema de saúde para fora dos serviços de saúde, adotar uma postura proativa e não mais passiva e ir até a origem dos problemas, junto à comunidade.

Nesse novo contexto, a organização do sistema baseado na demanda e na oferta de serviços de saúde, teve que ser mudada para o atendimento das necessidades de saúde da população, não só em respeito os princípios do SUS, mas também pela sua ineficácia de atuar preventivamente sobre as doenças do aparelho circulatório e as neoplasias, as principais causas de morte do País.

The need to construct healthy environments, habits and behaviors for the population was the consequence of the change from health actions to factors that condition health. It is necessary to provide understanding that allows the population to avoid and anticipate the occurrence of diseases, i.e., to provide essentially educational actions.

## Family Health Strategy

Created in 1983 under the name of Family Health Program and renamed as Family Health Strategy in 2006, this program is part of the National Policy of Basic Care, which regulates health care provided by the health system to households in a pre-defined area, like a limited population, rendering programmed, multidisciplinary and multi-professional health care.

The implementation of the Family Health Strategy - ESF has been consistently increasing since its creation. However, a slight inflection in growth has been noticed from 2014 onwards. (Graph 4.2). Having registered 48.0% in 2007, the population coverage of the ESF increased to 62.6% in 2017. It should be highlighted that the coverage of basic care itself is not only restricted to the ESF, as care provided by professionals of the Community Health Agents Strategy should also be taken into account. As a result, the coverage of the Estimated Basic Care rose to 60.8% in 2007 and to 74.3% in 2017.

According to the data available in the information systems of the Ministry of Health (DATASUS, Outpatient Production of SUS), basic care procedures remained at the level of 1.5 billion procedures between 2008 and 2016 (1,507,249,550 and 1,572,707,181, respectively). However, medium-complex procedures increased 58.84%, changing from 1,008,817,156 to 1,602,378,006 procedures, and those high-complex, 63.2%, changing from 922,369,640 to 565,047,419 ones. These figures point out an improvement in the access of the population to higher complex procedures, in accordance with the principles of integrality and resolution of health care in SUS.

## AIDS

The results obtained from the fight against AIDS in Brazil prove that changes in attitude and values are feasible, in such way that the population exposed to risks may adopt healthy behaviors. After 25 years of the beginning of the epidemic, in 1984, the implementation of a

Com a mudança dos alvos das ações de saúde para os fatores que condicionam a saúde é necessário atuar na construção de ambientes, hábitos e comportamentos saudáveis junto à população. Fornecer um conhecimento que permita à população evitar e se antecipar ao aparecimento das doenças, ou seja, ações essencialmente educativas.

## Estratégia Saúde da Família

O Programa Saúde da Família criado em 1983 e renomeado como Estratégia Saúde da Família em 2006, faz parte da Política Nacional de Atenção Básica que institui esse nível de atenção como o foco ordenador da atenção de saúde prestada por todo o Sistema de Saúde e que chega até os domicílios das famílias de uma área pré-definida, com uma população limitada, prestando uma atenção à saúde programada, multidisciplinar e multiprofissional.

A implantação da Estratégia Saúde da Família (ESF) tem crescido sistematicamente desde a sua criação, no entanto, a partir de 2014, observa-se uma pequena inflexão no seu crescimento (Gráfico 4.2). A cobertura populacional da ESF que em 2007 era de 48,0% aumentou para 62,6% em 2017. Cabe assinalar que a cobertura da atenção básica propriamente dita não se restringe somente à ESF, pois é necessário levar em conta a atenção prestada pelos profissionais da Estratégia Agentes Comunitários de Saúde. Assim sendo, a cobertura da Atenção Básica Estimada em 2007 passa a ser de 60,8% e de 74,3% em 2017.

Segundo dados disponíveis nos sistemas de informações do Ministério da Saúde (DATASUS, Produção Ambulatorial do SUS) de 2008 para 2016 os procedimentos de atenção básica se mantiveram no mesmo patamar de 1,5 bilhão de procedimentos (1 507 249 550 e 1 572 707 181, respectivamente), no entanto, os procedimentos de média complexidade cresceram 58,84% passando de 1 008 817 156 para 1 602 378 006 procedimentos e os de alta complexidade cresceram 63,2% passando de 922 369 640 para 565 047 419 procedimentos. Esses números indicam uma melhoria do acesso da população aos procedimentos de maior complexidade, em consonância com os princípios de integralidade e resolutividade da atenção à saúde do SUS.

## AIDS

Os resultados obtidos no País em relação à luta contra a epidemia da AIDS demonstra que é possível obter mudanças de atitudes e valores de forma que a população exposta a riscos adotem comportamentos saudáveis para a sua saúde. Com a implementação de uma política vigorosa e decidida de luta contra a doença, após 25 anos do início da

sound policy against the disease causes the decrease in the number of diagnosed cases. From 2009 onwards, the number of men's cases starts to grow slower and the number of women's cases reduces (Graph 4.3). Despite all the actions to control AIDS developed in this period and the increasing understanding of the risks of contamination and means to prevent it, the incidence of AIDS in women was quite worrying in the last decade, as the number of cases continuously rose.

In case the data shown in Graph 4.3 are confirmed after posting the late notifications in the health information systems of the Ministry of Health, an unprecedented reduction in the total number of AIDS cases in Brazil will be noticed from 2013 onwards.

These are promising signs that it is possible to change habits, customs, and values, reduce prejudice, change a conservative and chauvinist culture...as well as foster safe practices against the infection by AIDS. They are encouraging signs that the challenges imposed to Brazil to fight against the major causes of death can be faced and, hopefully, with success.

## Vaccination

Efforts made in the 1990s to vaccinate against major vaccine-preventable diseases led Brazil to hit vaccination coverage rates above 80.0% in the end of this period, and which remained in the 70.0%-80.0% range for more than one decade (Graphic 4.4). Only in 2011 did Brazil start a new phase to improve vaccination coverage in every region, managing to hit coverage levels above 90.0% in 2015, except for the North Region. From 2013 onwards, this region began to show worse results than the national average, even hitting a reasonable coverage of 80.3% in 2015. It is worth highlighting that the highest coverage rate of immunization actions since its implementation in Brazil was obtained that year.

Like infant mortality, the reduction in the regional inequalities after 2010 was another significant result registered in this period.

## Mortality

The epidemiological transition that took place in Brazil in the 1960s remains accelerating, as can be seen in Table 4.1. It can be noticed that deaths due to diseases of the circulatory system and neoplasia were those that increased the most in the 1996-2015 period, which made

epidemia em 1984, o número de casos diagnosticados dá finalmente sinais de reduzir o seu crescimento. A partir de 2009 observa-se um crescimento mais lento do número de casos em homens e uma redução no número de casos em mulheres (Gráfico 4.3). A incidência de AIDS nas mulheres foi muito preocupante na década passada, pois apesar de todas as ações de controle da AIDS desenvolvidas no período e do aumento significativo do conhecimento do risco de contágio e dos meios de se prevenir contra essa doença, observava-se um crescimento contínuo e crescente do número de casos.

Caso os dados apresentados no Gráfico 4.3 se confirmem após a conclusão do lançamento das notificações em atraso nos sistemas de informação em saúde do Ministério da Saúde observaremos, a partir de 2013, uma inédita redução do número total de casos de AIDS no País.

Sinais promissores de que é possível mudar hábitos, costumes, valores, reduzir preconceito, alterar uma cultura conservadora e machista... além de propiciar a adoção de práticas seguras contra a infecção pela AIDS. Sinais alentadores de que os desafios que se impõem ao País para lutar contra as principais causas de morte observadas têm como ser enfrentadas e, espera-se, com sucesso.

## Vacinação

Os esforços do Brasil desenvolvidos na década de 1990 na vacinação para as principais doenças imunopreveníveis levaram o País a atingir, no final desse período, taxas de cobertura vacinal acima de 80,0% e que se manteve na faixa dos 70,0 a 80,0% por mais de uma década (Gráfico 4.4). Somente a partir de 2011 o Brasil inicia uma nova fase de melhoria da cobertura vacinal em todas as regiões, chegando a atingir em 2015 níveis de cobertura acima de 90,0%, com exceção da Região Norte. Essa região, a partir de 2013, apresentou resultados piores que a média do País mesmo atingindo em 2015 uma razoável cobertura de 80,3%. Cabe assinalar que nesse ano foram obtidas as mais altas taxas de cobertura das ações de imunização desde a sua implantação no País.

Outro resultado de significativa importância observada no período foi a redução das desigualdades regionais a partir de 2010, semelhantemente ao que ocorreu com a mortalidade infantil.

## Mortalidade

A transição epidemiológica ocorrida no País na década de 1960 continua se acentuando como pode ser observado na Tabela 4.1. Observa-se que as mortes por doenças do aparelho circulatório e neoplasias foram aquelas que apresentaram

those diseases reach the highest magnitude in 2015, with 349,642 and 209,780 deaths, respectively. Having accounted for 152,135 deaths, external causes were the third major cause of death in 2015 and remain ascending in the mortality picture in Brazil. To continue the growth posted in this period, the diseases of the respiratory tract should assume the third position quite soon. Major villains of mortality in the past, infectious and parasitic diseases remained stable as expected, ranking in the eighth position with 50,022 deaths in 2015.

The significant reduction of the poorly-defined causes in this period should also be highlighted, as they changed from 137,039 cases in 1966 to 71,713 in 2015, pointing out an improvement in the quality of diagnostic procedures and of information registration.

## Hospitalization

Having recorded 7.2% in the 2006-2016 period, pregnancy, childbirth and puerperium are the major causes of hospitalization in SUS, though they have been dropping over the years (Table 4.2). The decrease in the birth rate has been contributing to this drop, as it fell from 18.2 births per thousand inhabitants in 2006 to 14.2/1,000 in 2015, as well as the increase in the beneficiaries of private health plans, which changed from 36,067,336 beneficiaries in 2006 to 43,340,488 in 2016, i.e., a growth of 20.2%.

Among the hospitalizations due to pathological causes, diseases of the respiratory tract are the leaders, though in a steep drop – reduction of 24.9% in the 2006-2016 period (Table 4.2) –, in contrast to mortality, which has been increasing in the two last decades, particularly in the last one, when it posted a growth of 45.4% (Table 4.1).

Together with diseases of the respiratory tract, diseases of the circulatory system, external causes and diseases of the digestive system were registered in 2016, being the last two are the most worrying ones, since they have been increasing over the last 20 years (Table 4.2). Tending to decrease, diseases of the genitourinary system and infectious and parasitic diseases follow them. Regardless of being only the eighth cause of death in 2016, neoplasia should be also mentioned, as they increased 113.6% in the 1996-2016 period, the highest one among all the causes of hospitalization in SUS. This increase converges with the mortality data, as it was the second most important cause of deaths and grew 102.4% in the 1996-2015 period (Table 4.1).

maior crescimento no período de 1996 a 2015 e que fizeram com que elas fossem as de maior magnitude em 2015 com 349 642 e 209 780 mortes respectivamente. A terceira maior causa de morte em 2015 foram as causas externas, com 152 135 mortes e que continuam em ascensão no quadro da mortalidade do País. No entanto, a continuar com o crescimento observado no período, as doenças no aparelho respiratório deverão ocupar essa terceira colocação muito brevemente. As doenças infecciosas e parasitárias, o grande vilão da mortalidade no passado, como era de se esperar, apresentam um comportamento estável, ocupando a oitava colocação com 50 022 mortes em 2015.

É necessário ressaltar a expressiva redução das causas mal definidas no período, que passou de 137 039 casos em 1966 para 71 713 em 2015, indicando a melhoria ocorrida na qualidade dos procedimentos diagnósticos e do registro das informações.

## Internação

Gravidez, parto e puerpério constitui a maior causa de internação no SUS e vem apresentando uma queda ao longo dos anos (Tabela 4.2), tendo sido de 7,2% no período de 2006 a 2016. Tem contribuído para essa queda a redução da taxa natalidade, que caiu de 18,2 nascimentos por mil habitantes em 2006, para 14,2/1000 em 2015 assim como o aumento dos beneficiários de planos privados de saúde que passou de 36 067 336 beneficiários em 2006 para 43 340 488 em 2016, ou seja, um aumento de 20,2%.

Dentre as internações por causas patológicas, a primeira da lista são as doenças do aparelho respiratório que vem em franca queda (redução de 24,9% no período de 2006 a 2016) (Tabela 4.2), contrariamente ao que ocorre com a mortalidade, que tem apresentado um crescimento importante nas duas últimas décadas, em particular na última quando apresentou um crescimento de 45,4% (Tabela 4.1).

Em 2016, ao lado das doenças do aparelho respiratório aparecem as doenças do aparelho circulatório, as causas externas e as doenças do aparelho digestivo, dentre as quais as mais preocupantes são as duas últimas uma vez que apresentam uma tendência crescente nos últimos 20 anos (Tabela 4.2). Em seguida, com tendência decrescente, se encontram as doenças do aparelho geniturinário e as doenças infecciosas e parasitárias. Uma menção à parte deve ser feita para as neoplasias que, apesar de ocupar em 2016 apenas a oitava causa de morte, é aquela que apresentou um crescimento de 113,6% no período de 1996 a 2016, o maior entre todas as causas de internação hospitalar do SUS. Esse crescimento converge com os dados de mortalidade pois, além de ser a segunda causa de óbitos mais importante, apresentou um crescimento de 102,4% no período de 1996 a 2015 (Tabela 4.1).

Brazil has been obtaining important advances in the health field along the last decades. As we improve health indicators, which reflect the development level of a country, we know that the next advance will be even more complex, more costly and more difficult, yet not impossible to be reached.

If the health of Brazilians were measured by the best indicators available here, which are achievable, Brazil would be among the most developed countries in the world.

In spite of the advances already achieved, much can and must be done to reduce the existing inequalities among the regions, states, municipalities and even localities, as SUS was also conceived with this purpose.

To advance in health also means to fight against the factors responsible for the major causes of death in Brazil, which are the chronic non-communicable diseases, diseases of the circulatory system and external causes. The importance and complexity of these changes make them major challenges to be faced by the Brazilian health.

*Translated by: La-Fayette Côrtes Neto*

O Brasil nas últimas décadas tem conseguido obter avanços importantes no campo da saúde. À medida que melhoramos os indicadores de saúde, que refletem o nível desenvolvimento do País, sabemos que os próximos avanços serão ainda mais complexos, mais custosos, mais difíceis mas não impossíveis de serem obtidos.

Se a saúde do brasileiro fosse medida pelos melhores indicadores encontrados no País, possíveis portanto de serem alcançados, o Brasil se situaria entre os mais desenvolvidos do mundo.

Apesar dos avanços já conseguidos, muito ainda pode e deve ser feito para reduzir as desigualdades existentes entre as regiões, entre os estados, entre os municípios e até entre as localidades, afinal, o SUS também foi concebido com essa finalidade.

Avançar em saúde significa também atacar os fatores responsáveis pelas principais causas de morte no País, que são as doenças crônicas não transmissíveis, as doenças do aparelho circulatório e as causas externas. Fatores cuja importância e complexidade de mudança os tornam em grandes desafios a serem enfrentados no campo da saúde brasileira.

***Edson Mamoru Tamaki***

Graduado em Administração pela Fundação Getúlio Vargas/SP. Doutorado em Economia Pública e Gestão de Atividades Não Comerciais, área de concentração em Economia da Saúde, pela Universidade de Paris IX. Pós-doutorado em Saúde Pública pela Faculdade de Saúde Pública da USP. Professor Titular do Instituto Integrado de Saúde da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Área de atuação: ensino em Saúde Coletiva e pesquisa em Avaliação da Gestão em Saúde.

*Bachelor in Administration from the Getúlio Vargas Foundation/SP. PhD in Public Economy and Management of Non-Commercial Activities, concentration area in Health Economics, from the Paris IX University. Post-doctorate in Public Health from the Public Health College of USP. Full Professor at the Health Integrated Institute of the Federal University of Mato Grosso do Sul. Field of work: teaching in Collective Health and research in Assessment of Health Management*

**Tabela 4.1 - Óbitos, por capítulo CID-10 - Brasil - 1996/2015**

*Table 4.1 - Deaths, by chapter ICD-10 - Brazil - 1996/2015*

(continua/*to be continued*)

| Capítulo CID-10/ *Chapter ICD-10* | 1996 | | 2006 | | 2015 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Número | Percentual (%) | Número | Percentual (%) | Número | Percentual (%) |
| **Total/*Total*** | **908 883** | **100,0** | **1 031 691** | **100,0** | **1 264 174** | **100,0** |
| Algumas doenças infecciosas e parasitárias/ *Certain infectious and parasitic diseases* | 52 511 | 5,8 | 46 508 | 4,5 | 55 022 | 4,4 |
| Neoplasias (tumores)/ *Neoplasms (tumors)* | 103 408 | 11,4 | 155 796 | 15,1 | 209 780 | 16,6 |
| Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár/ *Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism* | 3 812 | 0,4 | 5 496 | 0,5 | 6 506 | 0,5 |
| Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas/ *Endocrine, nutritional and metabolic diseases* | 36 590 | 4,0 | 58 904 | 5,7 | 76 235 | 6,0 |
| Transtornos mentais e comportamentais/ *Mental and behavioural disorders* | 4 703 | 0,5 | 10 256 | 1,0 | 12 558 | 1,0 |
| Doenças do sistema nervoso/ *Diseases of the nervous system* | 10 337 | 1,1 | 19 166 | 1,9 | 34 721 | 2,7 |
| Doenças do olho e anexos/ *Diseases of the eye and adnexa* | 7 | 0,0 | 28 | 0,0 | 21 | 0,0 |
| Doenças do ouvido e da apófise mastóide/ *Diseases of the ear and mastoid process* | 127 | 0,0 | 145 | 0,0 | 147 | 0,0 |
| Doenças do aparelho circulatório/ *Diseases of the circulatory system* | 249 613 | 27,5 | 302 817 | 29,4 | 349 642 | 27,7 |
| Doenças do aparelho respiratório/ *Diseases of the respiratory system* | 88 436 | 9,7 | 102 866 | 10,0 | 149 541 | 11,8 |
| Doenças do aparelho digestivo/ *Diseases of the digestive system* | 39 035 | 4,3 | 51 924 | 5,0 | 64 202 | 5,1 |

## Tabela 4.1 - Óbitos, por capítulo CID-10 - Brasil - 1996/2015

*Table 4.1 - Deaths, by chapter ICD-10 - Brazil - 1996/2015*

(conclusão/*concluded*)

| Capítulo CID-10/ *Chapter ICD-10* | 1996 | | 2006 | | 2015 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Número | Percentual (%) | Número | Percentual (%) | Número | Percentual (%) |
| Doenças da pele e do tecido subcutâneo/ *Diseases of the skin and subcutaneous tissue* | 1 301 | 0,1 | 2 466 | 0,2 | 4 970 | 0,4 |
| Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo/ *Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue* | 2 125 | 0,2 | 3 597 | 0,3 | 5 385 | 0,4 |
| Doenças do aparelho geniturinário/ *Diseases of the genitourinary system* | 12 792 | 1,4 | 17 421 | 1,7 | 36 549 | 2,9 |
| Gravidez parto e puerpério/ *Pregnancy, childbirth and the puerperium* | 1 465 | 0,2 | 1 637 | 0,2 | 1 896 | 0,1 |
| Algumas afec originadas no período perinatal/ *Certain conditions originating in the perinatal period* | 37 299 | 4,1 | 28 336 | 2,7 | 22 162 | 1,8 |
| Malf cong deformid e anomalias cromossômicas/ *Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities* | 9 127 | 1,0 | 10 397 | 1,0 | 10 989 | 0,9 |
| Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat/*Symptoms, signs and abnormal findings of laboratory and clinic checkups* | 137 039 | 15,1 | 85 543 | 8,3 | 71 713 | 5,7 |
| Causas externas de morbidade e mortalidade/ *External causes of morbidity and mortality* | 119 156 | 13,1 | 128 388 | 12,4 | 152 135 | 12,0 |

Fonte/*Source:* Ministério da Saúde, DATASUS, Sistema de Informações de Saúde (TABNET), Estatísticas vitais, Mortalidade 1996-2015.

Disponível em/*Available from:* <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt10uf.def>

Acesso em: jul.2017./*Cited: Jul 2017.*

**Tabela 4.2 - Internações, por capítulo CID-10 - Brasil - 1996/2016**

*Table 4.2 - Hospitalization, by chapter ICD-10 - Brazil - 1996/2016*

(continua/*to be continued*)

| Capítulo CID-10/ *Chapter ICD-10* | 1996 | | 2006 | | 2016 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Número | Percentual (%) | Número | Percentual (%) | Número | Percentual (%) |
| **Total/*Total*** | **11 932 654** | **100,0** | **11 338 039** | **100,0** | **11 291 003** | **100,0** |
| Algumas doenças infecciosas e parasitárias/ *Certain infectious and parasitic diseases* | 984 644 | 8,3 | 996 549 | 8,8 | 830 755 | 7,4 |
| Neoplasias (tumores)/ *Neoplasms (tumors)* | 359 674 | 3,0 | 614 003 | 5,4 | 768 253 | 6,8 |
| Doenças sangue órgãos hemat e transt imunitár/ *Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism* | 67 246 | 0,6 | 74 792 | 0,7 | 98 103 | 0,9 |
| Doenças endócrinas nutricionais e metabólicas/*Endocrine, nutritional and metabolic diseases* | 312 258 | 2,6 | 284 120 | 2,5 | 245 756 | 2,2 |
| Transtornos mentais e comportamentais/*Mental and behavioural disorders* | 420 456 | 3,5 | 317 441 | 2,8 | 215 786 | 1,9 |
| Doenças do sistema nervoso/ *Diseases of the nervous system* | 288 652 | 2,4 | 178 882 | 1,6 | 190 503 | 1,7 |
| Doenças do olho e anexos/ *Diseases of the eye and adnexa* | - | - | 73 312 | 0,6 | 104 953 | 0,9 |
| Doenças do ouvido e da apófise mastóide/*Diseases of the ear and mastoid process* | - | - | 18 369 | 0,2 | 19 062 | 0,2 |
| Doenças do aparelho circulatório/ *Diseases of the circulatory system* | 1 157 414 | 9,7 | 1 146 867 | 10,1 | 1 125 591 | 10,0 |
| Doenças do aparelho respiratório/ *Diseases of the respiratory system* | 2 011 997 | 16,9 | 1 541 113 | 13,6 | 1 156 854 | 10,2 |
| Doenças do aparelho digestivo/ *Diseases of the digestive system* | 848 106 | 7,1 | 979 474 | 8,6 | 1 080 809 | 9,6 |
| Doenças da pele e do tecido subcutâneo/*Diseases of the skin and subcutaneous tissue* | 117 765 | 1,0 | 152 156 | 1,3 | 247 844 | 2,2 |

**Tabela 4.2 - Internações, por capítulo CID-10 - Brasil - 1996/2016**

*Table 4.2- Hospitalization, by chapter ICD-10 - Brazil - 1996/2016*

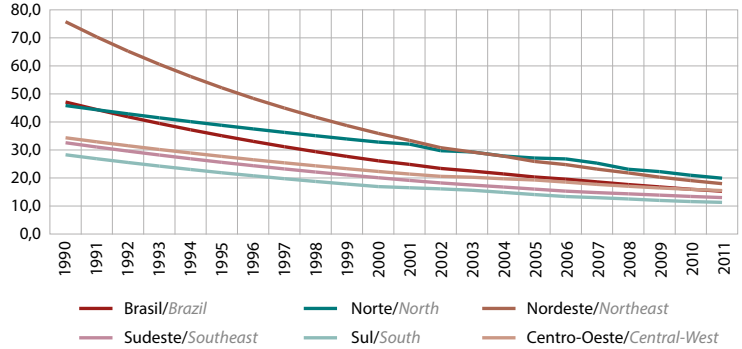
(conclusão/*concluded*)

| Capítulo CID-10/ *Chapter ICD-10* | 1996 | | 2006 | | 2016 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Número | Percentual (%) | Número | Percentual (%) | Número | Percentual (%) |
| Doenças sist osteomuscular e tec conjuntivo/ *Diseases of the musculoskeletal system and connective tissue* | 216 264 | 1,8 | 260 609 | 2,3 | 202 772 | 1,8 |
| Doenças do aparelho geniturinário/ *Diseases of the genitourinary system* | 831 908 | 7,0 | 745 185 | 6,6 | 781 179 | 6,9 |
| Gravidez parto e puerpério/ *Pregnancy, childbirth and the puerperium* | 3 139 605 | 26,3 | 2 527 056 | 22,3 | 2 344 016 | 20,8 |
| Algumas afec originadas no período perinatal/*Certain conditions originating in the perinatal period* | 158 671 | 1,3 | 206 994 | 1,8 | 260 761 | 2,3 |
| Malf cong deformid e anomalias cromossômicas/*Congenital malformations, deformations and chromosomal abnormalities* | 55 159 | 0,5 | 86 509 | 0,8 | 80 673 | 0,7 |
| Sint sinais e achad anorm ex clín e laborat/ *Symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings* | 228 887 | 1,9 | 152 345 | 1,3 | 178 057 | 1,6 |
| Lesões enven e alg out conseq causas externas/ *Injury, poisoning and certain other consequences of external causes* | 689 642 | 5,8 | 793 823 | 7,0 | 1 136 019 | 10,1 |
| Contatos com serviços de saúde/ *Contacts with health services* | 44 306 | 0,4 | 162 905 | 1,4 | 223 257 | 2,0 |
| Outras/*Others* | - | - | 25 535 | 0,2 | - | - |

Fonte/*Source* : Ministério da Saúde, DATASUS, Sistema de Informações de Saúde (TABNET), Epidemiológicas e morbidade, Morbidade hospitalar do SUS (SIH/SUS). Disponível em/*Available from:* <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sih/cnv/nruf.def>IBGE. Brasil em números , v. 6. Rio de Janeiro: IBGE, 1998. p. 101-2. Acesso em: jul.2017/ *Cited: Jul 2017.*

**Gráfico 4.1 - Número de óbitos infantis por 1 000 nascidos vivos, por Grandes Regiões - 1990-2011**

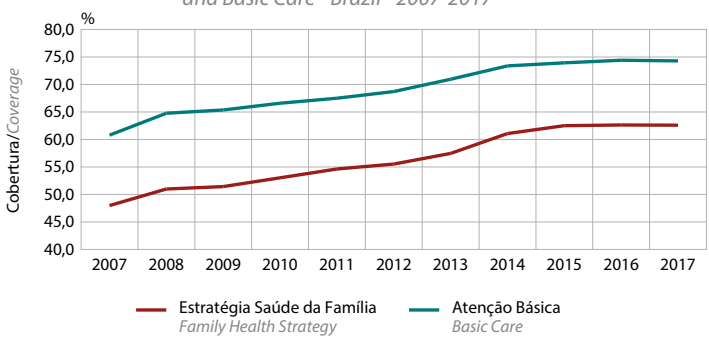
*Graph 4.1 - Number of infant deaths per 1,000 live births, by Major Regions - 1990-2011*




Fonte/*Source*: Ministério da Saúde. Indicadores e Dados Básicos - Brasil - 2012. Disponível em/*Available from*: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/c01b.htm>. Acesso em: ago. 2017/*Cited: Aug. 2017*.

**Gráfico 4.2 - Cobertura da Estratégia Saúde da Família e da Atenção Básica - Brasil - 2007-2017**

*Graph 4.2 - Coverage of Family Health Strategy and Basic Care - Brazil - 2007-2017*

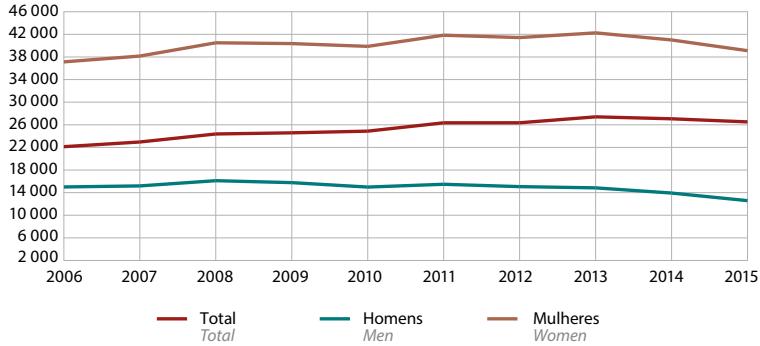



Fonte/*Source*: Ministério da Saúde. e-Gestor Atenção Básica. Disponível em/*Available from:* <http://egestorab.saude.gov.br/paginas/acessoPublico/relatorios/relHistoricoCoberturaAB.xhtml>. Acesso em: ago. 2017/*Cited: Aug. 2017*.

Nota: Dados até junho de 2017. *Note: Data up to June 2017*.

**Gráfico 4.3 - Casos de AIDS, por sexo - 2006-2015**

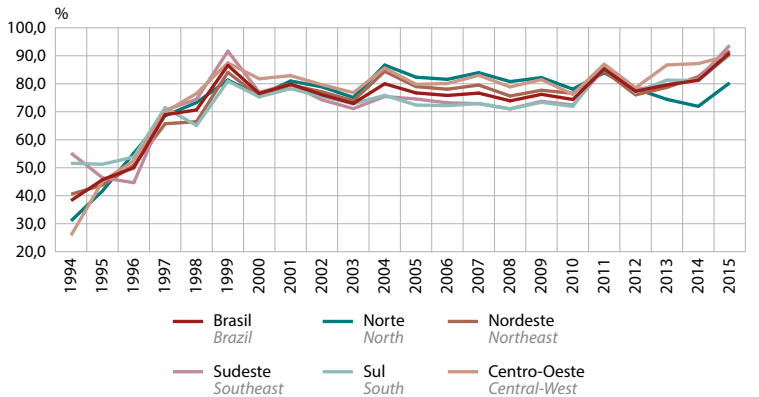
*Graph 4.3 - AIDS cases, by sex - 2006-2015*




Fonte/*Source:* Informações de saúde. Epidemiológicas e morbidade. In: Brasil. Ministério da Saúde. Datasus. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/*Available from:* <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>. Acesso em: mar. 2017/*Cited: Mar. 2017*.

**Gráfico 4.4 - Cobertura vacinal, por Grandes Regiões - 1994-2015**

*Graph 4.4 - Vaccination coverage, by Major Regions - 1994-2015*




Fonte/*Source:* Ministério da Saúde, Datasus, Informações de Saúde (TABNET). Disponível em/*Available from:* <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?pni/cnv/cpniuf.def>. Acesso em: ago.2017/*Cited: Aug. 2017*.

# Previdência Social
## *Social Security*

Piúva-cascuda (Ypê amarelo), 2008
*Piúva-cascuda (Yellow trumpet tree)*

**Haroldo Palo**

# *Social Security*

The Brazilian social security system, after the 1988 Federal Constitution (CF/1988), was introduced to society in a context of democratic renewal, based on an architecture made essentially of three pillars: a) Basic Social Security, managed by the INSS - federal public autarchy - and constituted by the General Social Security System (RGPS): a mandatory, contribution-based scheme, of simple partition and solidarity among the generations with wage floors and ceilings; b) Special Social Security System for Civil Servants (RPPS); c) Complementary Private Social Security System (RPCP) either closed or open: ruled by the capitalization system, comprising complementary pensions, pension funds and private pensions.

This chapter focuses on the main figures of social security in Brazil, particularly the RGPS ones. This analysis demands considering the totality and plurality of the economic, political, social and cultural aspects involved. It brings along many legal determinations and requires the deciphering of capitalism mutual relations under the hegemony of the financialization of wealth. In Brazil, three articulate processes stand out generating new configurations in the State and in social protection: confluence of democratic achievements and social rights in the 1988 Constitution; cycles of adjustment and counter-reforms at financialized capital's service; and the latest trend in President Temer's government, in agreement with the "Bridge to the Future" program: the neoliberal orthodoxy with its severe counter-reforms - a term to designate the loss of rights. In order to understand the present situation, it is important to consider the historical background: in the 1970s - 20th century, the capitalist ideology, after its cyclic and structural crises, pursues restoration on the tripod productive restructuring, financialization and neoliberal philosophy. It is a transition period putting

# Previdência Social

O sistema previdenciário brasileiro, após a Constituição Federal de 1988 (CF/1988), foi apresentado à sociedade no contexto de renovação democrática, a partir de uma arquitetura instituída basicamente sobre três pilares: a) Previdência Social básica, gerida pelo INSS-autarquia pública federal e constituída pelo Regime Geral de Previdência Social (RGPS): sistema obrigatório, contributivo, de repartição simples e solidariedade entre gerações com tetos salariais mínimos e máximo; b) Regimes Próprios de Previdência dos Servidores Públicos (RPPS); c) Regime de Previdência Complementar Privado (RPCP) aberto ou fechado: regidos pelo sistema de capitalização, *lócus* das previdências complementares/fundos de pensão/previdências privadas.

Discutiremos os principais números da previdência social no Brasil privilegiando o RGPS, analise que exige considerar a perspectiva da totalidade e a pluralidade de fatores econômicos, políticos, sociais e culturais envolvidos. São múltiplas as determinações e exige decifrar recíprocas relações do capitalismo sob a hegemonia da financeirização da riqueza. Ressaltamos três processos articulados no Brasil que produzem novas configurações no Estado e na proteção social: confluência entre as conquistas democráticas e direitos sociais na Constituição/1988; ciclos de ajustes e contrarreformas à ordem do capital financeirizado, e o mais recente fenômeno do governo Temer seguindo linhas basilares do "programa ponte para o futuro" aderindo a ortodoxia neoliberal com severas contrarreformas, termo para designar a subtração de direitos. Importante situar o tempo histórico, os anos de 1970 do século XX, o teor do capitalismo devido suas cíclicas e estruturais crises, busca restaurar-se sob o tripé reestruturação produtiva, financeirização e ideologia neoliberal. Período de transição pondo fim aos "anos dourados", tecendo a entrada do século XXI e um "mundo novo" com largas mudanças, impactando nas configurações do

an end to the "golden years", weaving the threads of the 21st century - a "new world", with massive changes, making an impact in the State and in social security configurations. This context as a whole affects the current architecture of social security in Brazil.

The first evidences of social security restructuring in Brazil are found in the middle of the industrial, nationalist and state-centered project of President Getúlio Vargas, which was advancing and spreading over as a structuring policy of the developmentalist project. Proof of that is the fact that nowadays the right to social security is assured in several articles of the CF/1988, as a result of civil society's great effort associated with the fights for the transition and consolidation of democracy in the country. One of the biggest advances was the insertion of social security as a policy. It is listed under Title II, which deals with fundamental rights and guarantees. **Article 6** defines it as a social right together with education, health, employment, etc. **Article 7** states that it is a right for both rural and urban workers, along with other rights to better social conditions: IV - minimum wages, determined by law [...] and social security [...]. Quite relevant was its highlight **in Title VIII, on Social Order**, in articles 194 and 195, which define the concept of social security, the targets to be pursued and the financing sources. The next chapters are dedicated to constitutive policies (health, social security and social assistance).

The legal, social and political achievements of the CF/1988 have been questioned and modified under the rhetoric of "Brazil cost" since its promulgation. The situation is worsened by the economic model under the aegis of finances, privileging the economic policy of austerity, translated into fiscal adjustment policy - an agenda in which human and social rights are seldom considered. In such a difficult path, the "language of rights" in social security faces difficulties becoming a public, democratic and universal system of citizenship associated to the set of social, civil and political rights.

Social security is a historical achievement of the labor classes and has as its main targets to avoid the steep income decline in old age, to guarantee the insured person's income in case of certain contingencies (work-related injuries, pregnancy, sickness, aging, among others) and to help reduce poverty while moving economy through consumption. The set of security rights comprises four types of retirement pensions (old-age, length of contribution, disability and special); three kinds of aids (sickness, work-related injuries and reclusion); maternity pay and survival

Estado e da proteção social. Todo esse contexto afetará a atual arquitetura da previdência social no Brasil.

As primeiras marcas de estruturação da seguridade e previdência social brasileira se deram no contexto do projeto industrial, nacionalista e estatal da engenharia política getulista, muito avançando na história e ganhando espaço como política estruturante do projeto desenvolvimentista. Ressaltamos o momento contemporâneo em que o direito à previdência pública está previsto em vários artigos da CF/1988, fruto de protagonismos da sociedade civil associado às lutas pela transição e consolidação da democracia no País. Um dos maiores avanços foi a sua inserção como política de seguridade social. A Previdência está presente no Título II que trata dos direitos e garantias fundamentais, no **artigo 6º** que a define como direito social, juntamente com a educação, a saúde, o trabalho, etc. No **art. 7º** orienta que são direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: IV - salário mínimo, fixado em lei [...] e **previdência social** [...]. Relevante por demais foi o seu destaque **no Título VIII que trata da Ordem Social**, no artigo 194 e 195 que define conceitualmente a seguridade social, objetivos a serem perseguidos e fontes de financiamento. Os capítulos seguintes dedicam-se às políticas constitutivas (saúde, previdência e assistência social).

A conquista jurídica, social e política da CF/1988 vem sendo questionada e modificada sob a retórica do "custo Brasil" desde a sua promulgação. Agravado pelo modelo econômico sob a égide das finanças que privilegia a política econômica da austeridade traduzida na política de ajuste fiscal, agenda em que os direitos humanos e sociais têm muita dificuldade de se impor. Nesse difícil percurso, a "linguagem do direito" na previdência social enfrenta impasses em se constituir como um sistema público, democrático e universal de cidadania associada ao conjunto de direitos sociais, civis e políticos.

A Previdência Social é uma conquista histórica da classe que vive do trabalho e possui como principais objetivos evitar a queda brusca de renda na velhice, garantir renda ao segurado no caso de algumas contingências (acidente, gravidez, doença, velhice, entre outros) e atuar na redução da pobreza e movimentação da economia via consumo. O conjunto de direitos previdenciários se compõe de quatro tipos de aposentadorias (idade, tempo de contribuição, invalidez e especial); três tipos de auxílios (doença, acidente e reclusão); salário maternidade e pensão por morte. Além dos serviços técnicos que se constituem como direitos dos trabalhadores são eles: reabilitação profissional e serviço social e temos a perícia médica.

pension. There are also technical services that are regarded as workers' rights: professional rehabilitation, social service and medical assessment.

IBGE data are quite revealing of Brazil's characteristics. Thus, the discussion will now focus on the main figures of social security and what they imply. **Table 5.1** portrays data on revenue and payments of the social security in Brazil. At first, the deficit language presented calls the attention in the time series for the increasing negative gap between the revenue and payment of benefits. However, as previously mentioned, the CF/1988 establishes that the Social Security be financed by the logic of a single budget of its own, as determined in article 195, which defines exclusive social contributions from varied financing sources. Using this logic and methodology, data from the National Association of Federal Revenue Tax Auditors - Anfip (2016) reveal that historically the security budget has presented a surplus finance balance. In the last three years, the surpluses were: in 2013, of R$76.4 billion; in 2014, of R$55.7 billion; and in 2015, despite the bigger effects of the economic crises, of R$11.2 billion.

The single budget of social security has a set of own, exclusive and plural sources. Social security revenues for the payment of RGPS benefits comprise significant social contributions paid by the enterprises on their payroll, revenue and profit, as well as the contributions paid by the workers over their earnings. Other contributions also integrate the exclusive set of sources of the Social Security Budget (OSS), namely: Revenues from the Social Security Contribution to the General Social Security System (RGPS) paid by workers and enterprises; Social Contribution on Net Income (CSLL), paid by enterprises; Contribution For Social Security Financing, charged on corporate income (Cofins); Contribution to PIS/Pasep; Revenue from contributions on legal gambling and the own revenues of all the bodies and entities that are part of this Budget. In Brazil, as in most countries, the contribution is divided into three, with the participation of employers, employees and government. Historically, the state contribution has had the lowest shares.

When the fact that social security has a single budget is not considered, the "deficit myth" emerges and becomes frequently used to justify counter-reforms that take back workers' social achievements. It is worth highlighting that governments have been taking away resources from the single budget of social security, weakening it, by means of legal measures, such as: Union Revenue Dis-

Dados do IBGE muito revelam das características do Brasil. Assim, discutiremos os principais números da previdência social e seus significados. A **Tabela 5.1** revela dados sobre recebimentos e pagamentos da previdência social no Brasil. A priori, chama a atenção a linguagem do déficit apresentada nas séries históricas destacada no resultado negativo crescente entre arrecadação e pagamento de benefícios. Todavia, como mencionamos no início desse artigo, a CF/1988 determinou que a Previdência Social fosse financiada pela lógica do orçamento único da seguridade social, preconizado pelo artigo 195 que define contribuições sociais exclusivas com diversidade da base de seu financiamento. Utilizando essa lógica e metodologia, dados da Anfip (2016) revelam que historicamente o orçamento da seguridade apresenta saldo financeiro superavitário. Nos últimos três anos, os superávits foram: em 2013 de (R$ 76,4 bilhões); em 2014 (R$ 55,7 bilhões) e em 2015 ante aos maiores efeitos da crise econômica, ainda assim apresentou superávit de (R$ 11,2 bilhões).

O orçamento único da seguridade possui um conjunto de fontes próprias, exclusivas e dotadas de uma pluralidade de incidência. Para além das receitas previdenciárias que são vinculadas para o pagamento de benefícios do RGPS, composta pelas expressivas contribuições sociais pagas pelas empresas sobre a folha de salários, o faturamento e lucro, e as contribuições pagas pelos trabalhadores sobre seus rendimentos do trabalho. Existem outras que integram o rol exclusivo de fontes do Orçamento da Seguridade Social (OSS). Assim, compõe-se das seguintes fontes: Receitas da Contribuição previdenciária para o Regime Geral da Previdência Social (RGPS) pagas pelos empregados e pelas empresas; Contribuição Social sobre o Lucro Líquido das Empresas (CSLL); Contribuição Social Para o Financiamento da Seguridade Social, cobrada sobre o faturamento das empresas (Cofins); Contribuição para o PIS/Pasep; Receitas das contribuições sobre concurso de prognósticos e as receitas próprias de todos os órgãos e entidades que participam desse Orçamento. No Brasil, como na maioria dos países, a contribuição é tripartite, participam empregadores, empregados e governo. Historicamente, a contribuição estatal tem cotas menores.

Ou seja, ao ignorarmos o orçamento único da seguridade social, emerge o "mito do déficit" e são frequentes o uso do mesmo para justificar as contrarreformas que subtraem conquistas sociais dos trabalhadores. Cabe ressaltar que os governos vêm, por medidas legais, retirando recursos desse orçamento único da seguridade, o que o fragiliza, citamos: as desvinculações de receitas da União (DRU), que retiram 30% desse orçamento para outros fins; sonegações; dívida ativa com grandes devedores e desonerações para setores econômicos. Segundo dados da Anfip

bursements (DRU), which withdraw 30% of this budget for other purposes; tax evasion; debt with large debtors and exemption for some economic sectors. According to Anfip data (2016), in 2015, the DRU took away from the Security Budget R$63.8 billion; in 2015, the total of waivers and exemptions meant R$267.3 billion less in the security budget.

**The high numbers in Table 5.3** inform that benefits totaling 4.3 million were granted, of which 3.8 million or 88.5% were destined to social security, 6.4% to welfare and 5.1% to work-related injuries. Comparing with the year 2014, the quantity of benefits granted decreased 16.6%, with decline of 15.9% in urban benefits and 19.9% in rural ones. Benefits granted to urban workers achieved 81.6% and those granted to rural workers added up to 18.4% of the total. The most usual benefits were sick pay, old-age retirement and maternity pay, with, respectively, 42.1%, 13.3% and 12.9% of the total.

The 2015 Social Security Statistical Yearbook states that, in relation to the values of benefits, the top ones were all under social security: sick pay, retirement by length of contribution and old-age retirement, which accounted for 43.5%, 12.7% and 10.8%, respectively. In 2015, 99.4% of the benefits granted to rural workers were up to a basic social security floor, while the benefits of urban workers in this range corresponded to 41.9% of the total. However, 98.2% of the urban benefits are in the range of up to five social security floors.

Anfip data (2015) inform that constitutional transfers to States and municipalities corresponded to 17.6% of the GDP, whereas the transfers of social security benefits totaled 9.3%. It is worth highlighting the significant impact of the latter on the income redistribution in the country. It could be even greater if tax justice were in line with it, reversing the distortions of the tax system that affect the economic capacity of the taxpayer, especially the poorest people and the middle class. The reversal of regressive tax to increase the progressive taxation principle of the system is pointed out by several experts as an alternative solution to improve the State's financial capacity, reducing the great pressures on government spending. That would lead to tax on big fortunes and to the review of the debt system. Moreover, according to the Citizen Debt Audit Group, the high cost of the Federal Internal Debt has been the main responsible for the imbalance of public accounts and the current crisis that strikes the Brazilian econo-

(2016), em 2015, a DRU subtraiu do Orçamento da Seguridade R$ 63,8 bilhões; em 2015 o conjunto das renuncias e desonerações totalizou R$ 267,3 bilhões a menos no orçamento da seguridade.

**Informam os grandes números da Tabela 5.3** que foram concedidos 4,3 milhões de benefícios, dos quais 3,8 milhões (88,5%) eram previdenciários, 6,4% assistenciais e 5,1% acidentários. Comparando com o ano de 2014, a quantidade de benefícios concedidos reduziu 16,6%, com decréscimo de 15,9% nos benefícios urbanos e 19,9% nos benefícios rurais. Os benefícios concedidos aos trabalhadores urbanos atingiram 81,6% e os concedidos aos trabalhadores rurais somaram 18,4% do total. As espécies mais concedidas foram o auxílio-doença previdenciário, a aposentadoria por idade e o salário-maternidade, com, respectivamente, 42,1%, 13,3% e 12,9% do total.

Informa o Anuário Estatístico da Previdência Social 2015 que em relação aos valores dos benefícios, as espécies mais concedidas foram todas previdenciárias: o auxílio-doença, a aposentadoria por tempo de contribuição e a aposentadoria por idade, cujas participações foram de 43,5%, 12,7% e 10,8%, respectivamente. Em 2015, 99,4% dos benefícios concedidos aos trabalhadores rurais apresentavam valor de até um piso previdenciário, enquanto que os benefícios dos trabalhadores urbanos dessa faixa corresponderam a 41,9% do total. Todavia, 98,2% dos benefícios urbanos estão situados na faixa que atinge até cinco pisos previdenciários.

Dados da Anfip (2015) informa que as transferências constitucionais a Estados e Municípios corresponderam a 17,6%do PIB, enquanto que as transferências em benefícios da seguridade totalizaram 9,3%. Destacamos as significativas expressões e impactos na redistribuição de renda no País proporcionada pelas transferências em benefícios da seguridade social. O que seria ainda maior se a justiça tributária caminhasse na mesma direção, revertendo as distorções do sistema tributário que afeta a capacidade econômica do contribuinte impactando, sobretudo nos mais pobres e na classe média. A reversão da tributação regressiva para o aumento da progressividade do sistema é apontada por vários estudiosos como alternativa para ampliar a capacidade financeira do Estado, reduzindo as grandes pressões sobre os gastos governamentais. O que levaria a tributação sobre as grandes fortunas, a revisão do sistema da dívida que segundo a auditoria cidadã da dívida, o elevado custo da Dívida Interna Federal tem sido o principal responsável pelo desequilíbrio das contas públicas e pela atual crise que assola a economia brasileira. Informa que no orçamento geral da união

my. In the federal general budget implemented in 2016, interest and debt repayments added up to 43.94%, while social security amounted to 22.54% of the budget. It should be noted that the associated set of social security transfers represent an important mechanism of income redistribution in the country, preventing poverty and social inequality from increasing even more.

**The high figures in Table 5.4** reveal the quantity of individuals contributing to the RGPS, indicating the upward trend of the category "other contributors" while the category "employees" falls. That is certainly closely related to the changes in the labor market, with the growth of informal and uncovered labor, in contrast to the reduction in the number of employees with labor and social security guarantees. The increase of unemployment and informality points out to even stronger tendencies: the wage-labor relations in Brazil are worn out, so that today actual unemployment has reached more than 12 million people. Studies indicate that even the informal labor market has been struck by unemployment. To make matters worse, there is the economic downturn, sharpened by the accelerated counter-reforms in Temer's government, especially the labor "reform". As a consequence, Social Security numbers in Brazil are negatively affected.

It is worth highlighting that quite many changes have occurred in Social Security since the curious historical episode of the departure of President Dilma Rousseff, when Vice-President Michel Temer took over - a phenomenon classified by several experts as a blow to democracy. Temer's government started in 2016 and came up with an ultra-neoliberal program associated with counter-reforms that intensify the market's role in the economy, while limiting State intervention. Add to this perverse process: the extinction of the Ministry of Social Security, with its guidelines and policy being attributed to the Ministry of Finance – which evidentiates the revenue collection character; the approved Constitutional Amendment 93 (from PEC 241/55), which sets limits for social spending; the approved Bills that deal with outsourcing and labor "reform"; and, while this publication is being written, the Congress proposal of a severe amendment to the Constitution for the Social Security "Reform" (PEC 287). This “reform”, in summary, in its latest substitutive text, narrows down the different criteria for men and women, for urban and rural workers, and for civil servants and private work-

executado em 2016, os juros e amortizações da dívida leva 43,94%, enquanto a previdência social custa no orçamento 22,54%. Ressaltamos que o conjunto associado dessas transferências pela seguridade social representam importantes mecanismos de redistribuição de renda no País, evitando crescimento ainda maior da pobreza e desigualdade social.

**Os grandes números da Tabela 5.4** revelam a quantidade de pessoas físicas contribuintes do RGPS, indicando a tendência de crescimento da categoria "outros contribuintes" em detrimento de decréscimo da categoria Empregados. Expressões que certamente possuem íntima relação com o movimento de alterações no mundo do trabalho, com o crescimento do trabalho informal e não protegido, em contrapartida a redução do número de empregados com as garantias trabalhistas e previdenciárias. O crescimento do desemprego e da informalidade aponta tendências ainda mais crescentes, as relações de trabalho assalariado no Brasil se esgarçam, de tal modo que temos hoje um desemprego real maior que 12 milhões de pessoas. Estudos apontam que até na informalidade está tendo desemprego. O agravamento desse quadro sofre efeitos da falta de dinamização da economia e acentua-se pela engrenagem das contrarreformas aceleradas no governo Temer, sobretudo a "reforma" trabalhista. Tudo isso afeta negativamente os resultados dos grandes números da Previdência social no Brasil.

Ressaltamos que após o curioso episódio histórico do afastamento da Presidente Dilma Rousseff, assumindo em seu lugar o então vice-presidente Michel Temer, fenômeno designado por vários estudiosos como um golpe à democracia, temos tido muitas novidades na Previdência Social. O governo Temer assumiu em 2016 e veio com um programa de governo ultraneoliberal associado a uma engenharia de contrarreformas que acentua o protagonismo do mercado, ao mesmo tempo que limita a ação do Estado. Nessa engenharia perversa já soma-se a extinção do Ministério da Previdência Social, indo as diretrizes da política de previdência para o comando do Ministério da Fazenda, acentuando o caráter arrecadatório. A aprovada Emenda Constitucional 93 (fruto da PEC 241/55) impondo limites para os gastos sociais; os Projetos de Leis aprovados que tratam da terceirização e da "reforma" trabalhista e, enquanto essa publicação está em elaboração, tramita no Congresso a severa Proposta de Emenda à Constituição para a "Reforma" da Previdência Social (PEC 287). Em síntese, a proposta mais recente com o texto substitutivo que altera o texto original, aproxima critérios entre homem ou mulher, trabalhador urbano ou rural, servidor público ou trabalhador da iniciativa privada. A regra

ers. The new requirements for eligibility to retirement pensions are 65 years of age for men and 62, for women, and 25 years of length of contribution for eligibility to the proportional benefit. To be entitled to earn the full benefit, workers must contribute for 40 years now, instead of 48. The value of pensions is now calculated at 51% of the benefit salary plus one percentage point per year of contribution. "Partial" retirement pensions would have an initial level of 76%; but to achieve "full retirement", workers will have to combine together 65 years of age and 40 years of contribution.

The right to survival pensions will also undergo a sharp reduction. The original text included dissociation from the minimum wage, which was a relevant change in the substitutive text. Regarding the accumulation of retirement and survival pensions, it is possible, as long as the two together amount up to two minimum wages.

The public Social Security system, Brazilian people's heritage, is widely acknowledged as the largest social program in the country, including and distributing income, guaranteeing the survival of about 90 million people, who are consumers and generate income for trade, industry and agriculture, thus making the economy go round. Technical studies carried out by the Institute for Applied Economic Research - IPEA show that rural social security benefits have taken 23 million Brazilians out of poverty and contributed to the reduction of one-third of the rural population's poverty. Data from Anfip (2016) show that in most municipalities (on average 70%), income transfers made possible by social security and welfare exceed the values the municipalities receive from the Municipal Revenue Sharing Fund (MPF).

An important fact amid the so-called coup that exposed the fragile cultural capital of Brazilian democracy has been the volume of relevant studies and publications on the questionable Social Security deficit, exposing the methodologies that propagate the deficit and their decontextualized approach to social security.

Some issues that instigate us in this analysis: the absence of debates on real basic and structural reforms such as: tax justice with tax on big fortunes; agrarian reform; income distribution and equity. That is, should austerity be essentially applied on the working class? The recent counter-reform proposals for social security announced by Temer's government have been terrifying Brazilians, who wonder:

para o acesso a aposentadoria por idade passa a ser aos 65 anos de idade, para o homem, e 62 anos, para as mulheres, e exigência dos 25 anos de tempo de contribuição para acesso ao benefício proporcional. Reduziu o tempo de 48 anos para 40 anos de contribuição para o acesso ao benefício integral. O valor das aposentadorias passa a ser calculado em 51% do salário de benefício mais um ponto percentual por ano de contribuição. A aposentadoria "parcial" teria patamar inicial de 76%; mas, para alcançar a "aposentadoria integral" será preciso combinar 65 anos de idade e 40 anos de contribuição.

O direito previdenciário à pensão por morte, também sofrerá uma forte redução. O texto original previa desvinculação do salário mínimo, importante recuo no texto substitutivo. Quanto ao impedimento de acumulação de recebimento de aposentadoria e pensão por morte, será possível, desde que no limite de até dois salários mínimos.

Enquanto isso há amplo reconhecimento que a Previdência pública, patrimônio do povo brasileiro, é o maior programa social do País, inclui e distribui renda, garantindo a sobrevivência de cerca de 90 milhões de pessoas, que consomem e geram renda para comércio, indústria e agricultura, fazendo a economia girar. Estudos técnicos do IPEA demonstram que os benefícios previdenciários rurais tiraram da miséria 23 milhões de brasileiros e contribuíram para a redução de 1/3 da pobreza da população do campo. Dados da Anfip (2016) destaca que na maioria dos municípios (em média 70%), as transferências de renda viabilizadas pela previdência e assistência social, superam os valores que os municípios recebem do Fundo de Participação dos Municípios (FPM).

Um fato importante em meio ao denominado golpe que expôs o frágil capital cultural da democracia brasileira tem sido o volume de relevantes estudos e publicações sobre o questionado déficit da Previdência Social, expondo as metodologias que propagam o déficit e sua abordagem descontextualizada da seguridade social.

Perguntas que nos instigam nessa análise: a ausência de debates das verdadeiras reformas de base e estruturais como: a justiça tributária com a taxação das grandes fortunas; a reforma agrária; a distribuição de renda e patrimônio. Ou seja, a austeridade é válida essencialmente para a classe que vive do trabalho? As recentes propostas de contrarreformas da previdência anunciadas pelo governo Temer vem aterrorizando os brasileiros que se perguntam: será que vou conseguir me aposentar? Enquanto isso as propagandas de planos de previdência do mercado

Will I ever be able to retire? Meanwhile the ads of private social security plans grow large with mottos such as: "Peaceful retirement: how not to depend on public pension."

We hope to have shed some light on the shadows, awakened knowledge that can mobilize minds and hearts towards interventions to defend and expand society achievements aimed at building an emancipatory future for mankind.

*Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães*

se intensificam com temas como: "aposentadoria tranquila: como não depender da previdência pública".

Esperamos ter lançado luzes em sobras, despertado conhecimento possa mobilizar mentes e corações com intervenções em defesa e ampliação das conquistas societárias visando à construção de um futuro emancipatório para a humanidade.

***Evania Maria Oliveira Severiano***

Doutora em Sociologia (Universidade Federal do Ceará); mestre em Políticas Públicas e Sociedade (Universidade Estadual do Ceará) Prof.ª Faculdade Fametro e Assistente Social do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS).

*PhD in Sociology (Federal University of Ceará); Master in Public Policies and Society (State University of Ceará), Professor at Fametro Faculty and Social Assistant of the National Institute of Social Security (INSS).*

## Tabela 5.1 - Recebimentos e pagamentos da Previdência Social - 2004-2015
*Table 5.1 - Social Security revenues and payments - 2004-2015*

| Ano/ *Year* | Recebimentos e pagamentos (1 000 000 R$)/*Revenues and payments (1,000,000 R$)* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Arrecadação bruta/ *Gross revenue* | Arrecadação própria/ *Contributions (1)* | Arrecadação de outras entidades/ *Other entities' revenue* (2) | Arrecadação líquida/*Net revenue (3)* | Pagamento de benefícios do RGPS/ *Payment of RGPS benefits* | Resultado primário/ *Social security balance (4)* |
| 2004 | 152 684 | 101 126 | 7 360 | 93 766 | 125 751 | (-) 31 985 |
| 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 | 351 821 | 37 865 | 350 272 | 436 090 | (-) 85 818 |

Fonte/*Source:* Ministério da Previdência Social, Coordenação Geral de Estatística.

(1) A conta Arrecadação própria no ano de 2015 não considera as rubricas Arrecadação Simples Nacional/PAE, Arrecadação Outros e Depósitos Judiciais, diferentemente dos anos anteriores./ *Differently from previous years, the Contributions account does not include Revenue from the Simplified Taxation System (Simples Nacional), Other entities' revenue and Judicial Deposits.* (2) A conta Arrecadação de outras entidades engloba Transferências a Terceiros (Repasse 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.* (3) A conta Arrecadação Líquida, para os anos anteriores a 2015, corresponde a diferença entre a Arrecadação própria e a Arrecadação de outras entidades; para o ano de 2015, Arrecadação Bruta menos a soma de Arrecadação de outras entidades e Restituições. */The Net Revenue account, for the years prior to 2015, corresponds to the difference between Contributions and Other entities' revenue; for 2015, it corresponds to Gross revenue less the sum of Other entities's revenue and Restitutions.* (4) A conta Resultado Primário corresponde a diferença entre a Arrecação líquida e o Pagamento de benefícios do RGPS./ *Social security balance corresponds to the difference between the Net Revenue and the Payment of RGPS benefits.*

## Tabela 5.2 - Distribuição dos benefícios ativos, urbano e rural - 2012-2015

*Table 5.2 - Distribution of active benefits: urban and rural - 2012-2015*

| Benefícios/ *Benefits* | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|
| **Total**/*Total* | **29 883 423** | **31 028 250** | **32 028 710** | **32 658 862** |
| **Urbano**/*Urban* | **21 082 324** | **21 980 637** | **22 774 297** | **23 295 036** |
| Previdenciários/ *Social security* | 16 370 813 | 17 069 525 | 17 706 670 | 18 136 061 |
| Aposentadorias/ *Retirement pensions* | 10 338 862 | 10 788 462 | 11 231 112 | 11 617 192 |
| Pensões por morte/ *Survivor pensions* | 4 773 408 | 4 904 697 | 5 018 901 | 5 101 580 |
| Auxílios/ *Cash aid* | 1 197 125 | 1 309 928 | 1 390 098 | 1 368 908 |
| Outros/ *Others* | 61 418 | 66 438 | 66 559 | 48 381 |
| Assistenciais/ *Welfare* | 3 912 069 | 4 095 090 | 4 244 544 | 4 346 952 |
| Amparos assistenciais/ *Income assistance* | 3 777 778 | 3 975 413 | 4 137 995 | 4 251 726 |
| Rendas mensais vitalícias/ *Lifelong monthly income* | 121 383 | 107 351 | 94 845 | 84 091 |
| Outros/ *Others* | 12 908 | 12 326 | 11 704 | 11 135 |
| Acidentários/ *Work-related injuries* | 787 604 | 804 389 | 811 849 | 801 193 |
| Aposentadorias/ *Retirement pensions* | 164 087 | 171 186 | 177 644 | 182 108 |
| Pensões/ *Survivor pensions* | 117 861 | 116 216 | 114 187 | 112 097 |
| Auxílios/ *Cash aid* | 505 656 | 516 987 | 520 018 | 506 988 |
| Encargos Previdenciários da União - EPU/ *Treasury Owed Pensions - EPU* | 11 838 | 11 633 | 11 234 | 10 830 |
| **Rural**/*Rural* | **8 801 099** | **9 047 613** | **9 254 413** | **9 363 826** |
| Previdenciários/ *Social security* | 8 664 518 | 8 920 967 | 9 137 399 | 9 256 541 |
| Aposentadorias/ *Retirement pensions* | 6 279 789 | 6 460 330 | 6 614 693 | 6 714 443 |
| Pensões por morte/ *Survivor pensions* | 2 206 732 | 2 261 015 | 2 305 020 | 2 328 243 |
| Auxílios/ *Cash aid* | 167 024 | 187 319 | 206 480 | 207 391 |
| Outros/ *Others* | 10 973 | 12 303 | 11 206 | 6 464 |
| Assistenciais/ *Welfare* | 104 178 | 93 228 | 83 550 | 75 182 |
| Amparos assistenciais/ *Income assistance* | - | - | - | - |
| Rendas mensais vitalícias/ *Lifelong monthly income* | 104 178 | 93 228 | 83 550 | 75 182 |
| Outros/ *Others* | - | - | - | - |
| Acidentários/ *Work-related injuries* | 32 403 | 33 418 | 33 464 | 32 103 |
| Aposentadorias/ *Retirement pensions* | 11 497 | 11 936 | 12 400 | 12 626 |
| Pensões/ *Survivor pensions* | 4 215 | 4 139 | 4 058 | 3 985 |
| Auxílios/ *Cash aid* | 16 691 | 17 343 | 17 006 | 15 492 |

Fonte/*Source:* Ministério da Previdência Social, Coordenação Geral de Estatística.

## Tabela 5.3 - Benefícios concedidos pela Previdência Social - 2012-2015

*Table 5.3 - Benefits granted by Social Security - 2012-2015*

| Benefícios/ *Benefits* | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|
| **Total**/*Total* | **4 957 681** | **5 207 629** | **5 211 030** | **4 344 701** |
| **Previdenciários**/ *Social security* | **4 295 870** | **4 513 432** | **4 554 542** | **3 843 040** |
| Aposentadorias/ *Retirement pensions* | 1 102 424 | 1 162 345 | 1 150 880 | 1 058 151 |
| Idade/ *Old age* | 621 515 | 654 523 | 645 687 | 575 841 |
| Invalidez/ *Disability* | 182 818 | 193 562 | 189 651 | 161 850 |
| Tempo de contribuição/ *Lenght of contribution* | 298 091 | 314 260 | 315 542 | 320 460 |
| Pensões por morte/ *Survivor pensions* | 399 295 | 414 675 | 409 245 | 365 262 |
| Auxílio-doença/ *Sick pay* | 2 158 346 | 2 273 074 | 2 328 151 | 1 828 337 |
| Salário-maternidade/ *Maternity pay* | 604 815 | 628 409 | 631 687 | 561 451 |
| Outros/ *Others* | 30 990 | 34 929 | 34 579 | 29 839 |
| **Assistenciais**/ *Welfare* | **327 414** | **355 509** | **343 990** | **279 014** |
| Amparos assistenciais - LOAS/ *Income assistance* | 327 037 | 355 165 | 343 669 | 278 683 |
| Idoso/ *Old age* | 153 024 | 169 138 | 160 204 | 141 985 |
| Portador de deficiência/ *Impaired people* | 174 013 | 186 027 | 183 465 | 136 698 |
| Pensões mensais vitalícias/ *Lifelong monthly pensions* | 376 | 344 | 321 | 331 |
| Rendas mensais vitalícias/ *Lifelong monthly income* | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Idoso/ *Old age* | 1 | 0 | 0 | 0 |
| Invalidez/ *Impaired people* | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **Acidentários**/ *Work-related injuries* | **333 398** | **338 122** | **312 192** | **222 450** |
| Aposentadorias/ *Retirement pensions* | 11 433 | 11 655 | 10 877 | 8 782 |
| Pensão por morte/ *Survivor pensions* | 614 | 497 | 412 | 368 |
| Auxílio-doença/ *Sick pay* | 305 208 | 304 217 | 279 868 | 196 761 |
| Auxílio-acidente/ *Injury benefit* | 16 012 | 21 563 | 20 883 | 16 399 |
| Auxílio-suplementar/ *Supplemental security income* | 131 | 190 | 152 | 140 |
| **Encargos Previdenciários da União - EPU**/ *Treasury Owed Benefits - EPU* | **999** | **566** | **306** | **197** |

Fonte/*Source:* Ministério da Previdência Social, Coordenação Geral de Estatística.

**Tabela 5.4 - Quantidade de pessoas físicas contribuintes do Regime Geral de Previdência Social - RGPS, por categoria - 2005-2015**

*Table 5.4 - Number of individuals contributing to the General Social Security System - RGPS, by category - 2005-2015*

| Ano/ *Year* | Total/ *Total* | Empregado/ *Employee* | Outro contribuinte/ *Other contributor* | Empregado e outro contribuinte/ *Employee and other contributor* |
|---|---|---|---|---|
| 2005 | 45 035 035 | 34 687 001 | 9 099 704 | 1 248 330 |
| 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 | 69 837 123 | 53 346 644 | 14 149 234 | 2 341 245 |
| 2014 | 71 493 806 | 54 152 097 | 14 917 515 | 2 424 194 |
| 2015 | 70 131 630 | 52 542 769 | 15 356 099 | 2 232 762 |

Fonte/*Source*: Anuário estatístico da previdência social 2015. Brasília, DF: Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social - Dataprev, v. 24, [2015]. Disponível em/*Available from*: <http://www.previdencia.gov.br/>. Acesso em: maio 2017/*Cited*: *May* 2017.

# Educação
# *Education*

Missões jesuítas, 2008
*Jesuit missions*

**Haroldo Palo**

# *Education*

## Brazilian Education: Possible images: conditions and possibilities

The reflections here recorded originate from the data provided by the Brazilian geography and Statistics Institute (IBGE) – sample of Households 2011/2015, as tables that do mention the period or the year 2015, taking also into account studies completed or in progress for several decades, having as purpose to inventory a set of allowances to formulate hypotheses, alternatives and explanatory propositions about the Brazilian Education, a possible approach of their historical conditions.

To achieve these purposes, as a principle, that is information with quantitative predominance (by forms of ownership), that gain importance when transformed into artifacts for defining actions, whether Federal, State or Municipal. Their intersections are the designs and colors of educational policies, (programs and definition of priorities in collaboration with MEC with the States and municipalities) In addition to subsidizing categories, which reveal themselves part of a national reality.

However, impose limits, hide, elements such as the conditions that led to produce the results achieved through the selection and definition of criteria for such. These results do not exceed summaries designed for qualitative aspects. Even so, to become a tool for the composition of possibilities of prioritizations and interference by the State and educational managers, by the number of observed situations, sizing changes with a view to the processes of pedagogical and social changes.

While taking the people's illiteracy rate of 10 years or older, by sex, according to age groups (2011/2015), there is a reduction in the rate

# Educação

## Educação brasileira: Imagens possíveis de suas condições e possibilidades

As reflexões aqui registradas se originam a partir dos dados disponibilizados pelo Instituto Brasileiro Geografia e Estatística (IBGE) – por Amostra de Domicílios 2011/2015, conforme tabelas que fazem menção ao período ou ao ano de 2015, levando também em consideração estudos concluídos há algumas décadas ou em andamento, tendo como propósito inventariar um conjunto de subsídios que permitam formular hipóteses, alternativas e proposituras explicativas sobre a Educação Brasileira, num exercício possível, de aproximação de suas condições históricas.

Para realizar estes propósitos, adotou-se como princípio, que são informações com predominâncias quantitativas (pelas formas de apropriação), que ganham importância quando se transformam em artefatos para definição de ações, seja na esfera federal, estadual ou municipal. Seus cruzamentos se configuram em desenhos e cores das políticas educacionais, (programas e a definição de prioridades em regime de colaboração do MEC com os estados e municípios) além de subsidiarem categorias que se revelam por estas possibilidades, parte de uma realidade nacional.

Porém, impõem limites, escondem elementos determinantes, como as condições que levaram a produzir os resultados alcançados por intermédio da seleção e da definição de critérios para tal. Esses resultados não ultrapassam sínteses projetadas para aspectos qualitativos. Mesmo assim, transformam-se em ferramentas para a composição de possibilidades de priorizações e de interferências, por parte do Estado e de gestores educacionais, pelo número constatado de situações, dimensionando alterações com vistas aos processos de mudanças pedagógicas e sociais.

Ao tomar a taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais idade, por sexo, segundo os grupos de idade (2011/2015), observa-se uma redução no índice de 7,9%

of 7.9% to 7.4%, and in the women's group, this decrease was greater than 7.7% (2011) to 7.1% (2015). The same manifests itself where there is the largest concentration of illiterates – 60 years or more, and the 24.8% (2011) in 2015 to 22.3%, representing a reduction of 2.5%.

Consider the best performance of this group-illiteracy rate – the age range of 15 to 19 years showed a decrease of 0.4% in the same range, and the men had a decrease of 0.6%, but retained a smaller performance when compared to women who in addition to keeping the lower rates of illiteracy had a reduction of 0.5%. (Table 6.1/IBGE/2017).

To bring the Table 6.2, we note that the total of the group, in the first year of the interval had a rate of 7.3%, while men accounted for 7.1% at the time and 7.5% women. In the year 2015, the indexes hit 7.8 percent with an increase of 0.5% from 2011, being that the increase occurred for both men and women 7.6% to 8.0%. The women kept an index higher than the national average for the period analyzed.

Merit highlights the groups of 20 to 24 years and 25 to 29 years by growth rates of studies. The first group had in 2011 9.7% in total, and men accounted for 9.3% and women by 10.2% and the latter percentage throughout the group in 2015, distributed respectively for men and for women 9.8% 10.6%. These indexes are very close or the same in some cases to the second group (25 to 29 years) in which the total was 9.6%, and men accounted for in 2011, 9.3% and 10.0% women. In 2015, the rates were respectively for the men of 9.9% and for women of 10.6%, that overall, both establish 10.3%.

However, as we approach the results of two tables (6.1 and 6.2) we will have clarity that these figures depict a partial condition group on the design of schooling and illiteracy, because of the economic, social and cultural opportunities that go beyond the understanding of illiteracy or school enrollment for the duration of the registration.

It is common nowadays to find children who have attended or are attending elementary school, as well as young people and adults who have completed basic education or higher education, who have not yet acquired the minimum conditions that lead to extrapolate the phenomenon of functional illiterates conditions. Unfortunately, this is still a reality in our country, which permeates the conditions of Brazilian education.

para 7,4%, sendo que no grupo das mulheres esta diminuição foi maior de 7,7% (2011) para 7,1% (2015). O mesmo se manifesta onde há a maior concentração de analfabetos – 60 anos ou mais, sendo que o total de 24,8% (2011) passou em 2015 para 22,3%, representando uma redução de 2,5%.

Pode se considerar o melhor desempenho deste grupo – taxa de analfabetismo – o intervalo de idade de 15 a 19, o qual apresentou uma redução de 0,4% no mesmo intervalo, sendo que nos homens teve uma redução de 0,6%, mas mantiveram um desempenho menor quando comparado às mulheres que, além de manterem as taxas menores de analfabetismo, tiveram uma redução de 0,5%, como pode ser visto na Tabela 6.1.

Ao trazer a Tabela 6.2, observa-se que o total do grupo, no primeiro ano do intervalo teve um índice de 7,3%, sendo que os homens representaram na época 7,1% e as mulheres 7,5%. No ano 2015, os índices atingiram 7,8% com um acréscimo de 0,5% em relação a 2011, sendo que o aumento ocorreu tanto para homens 7,6% como para as mulheres de 8,0%. As mulheres mantiveram um índice superior à média nacional em relação ao período analisado.

Merecem destaques os grupos de 20 a 24 anos e 25 a 29 anos pelos índices de crescimento de estudos. O primeiro grupo teve em 2011 um total de 9,7%, sendo que os homens foram responsáveis por 9,3% e as mulheres por 10,2%, permanecendo este último percentual na totalidade do grupo em 2015, distribuído respectivamente para os homens 9,8% e para as mulheres 10,6%. Esses índices são muito próximos ou iguais em alguns casos ao segundo grupo (25 a 29 anos) em que o total foi de 9,6%, sendo que os homens representaram em 2011, 9,3% e as mulheres 10,0%. Já em 2015, os índices foram respectivamente para os homens de 9,9% e para as mulheres de 10,6%, que no conjunto, ambos estabelecem um total de 10,3%.

Entretanto, ao aproximar os resultados das duas tabelas (6.1 e 6.2) há de se ter clareza que estes índices retratam por grupo uma condição parcial sobre a concepção analfabetismo e de crescimento da escolaridade, pois ambos se constituem pelas possibilidades econômicas, sociais e culturais, que extrapolam a compreensão de analfabetismo ou de escolarização pela duração da matrícula.

É comum, nos dias atuais, encontrar crianças que tenham frequentado ou estejam frequentando o ensino fundamental, bem como jovens e adultos que concluíram a educação básica ou o ensino superior, que ainda não adquiriram as condições mínimas que os levem a extrapolar o fenômeno das condições de analfabetos funcional. Lastimavelmente, isso ainda é uma realidade no nosso País, que alimentam as condições da educação brasileira.

Table 6.3 explaining contradictions accumulated historically as those related to the Federal Brazilian Pact, giving a visibility material on regional distortions, in so far as they are spelled out when reviewed in each group by region.

In terms of Country, the population grouped-Illiterates has a rate of 11.1%, and the Northeast region presents significant references and high in this indicator, representing 19.6%, followed by the Northern region with 13.0%. Both regions exceed the national average. The South with 7.2%, the Southeastern region with 7.3% and the Midwestern region with 9.6%. With respect to men, this is higher than the national index 11.4%, being the largest concentration 21.8% is in the Northeast, followed by the Northern region with 14.1%. The best index is in the Southern region 6.5%. Women reach a lower average of 10.8% and the levels of performance by region show the same concentration in relation to men, being in the Northeast and North 17.6% 11.9% and the Midwest 9.4%, followed by South and Southeast Regions both with the same index 7.8%.

In relation to incomplete basic education, the index of the country is 31.3%. To add the percentages of both groups, primary education incomplete and without instruction, we obtain a rate of 42.4% which is high considering the human conditions and relations, jeopardizing the exercise of citizenship in its cultural and social practices, in addition to the issues involving income and job.

The distribution by sex, the total for the men is 32.6% and the North presents the highest index with 35.8%, followed by Northeast 35.3, South 34.6%, Midwest 31.4% and Southeast 29.9%. For women the national average is 30.2% and the largest concentration is in the Southern Region 33.2% and Northeast Region 32.5% and Northern region 30.6% lower than the national average in descending order we have the Southeast 28.4% and the Midwest Region with 26.7%.

The Group-incomplete basic education – reinforces the previous analyses to the extent that the indexes are respectively: South (33.9%), Northeast (33.8%) and North (33.2%), followed by the Southeast (29.1%) and Midwest (28.9%) what explains the awkward conditions to which they are subjected to population in a group or individually because local issues reinforce the specificities of the strategies to deal with these precarious conditions, encouraging other distortions.

A Tabela 6.3 explicitando contradições historicamente acumuladas como aquelas relacionadas ao pacto federativo brasileiro, dando uma visibilidade material sobre as distorções regionais, na medida em que ficam explicitadas quando analisadas em cada grupo por região.

Em termos de País, a população agrupada - Sem instrução tem um índice de 11,1%, sendo que a Região Nordeste apresenta referências significativas e elevadas neste indicador, representando 19,6%, seguido da Região Norte com 13,0%. Ambas regiões ultrapassam a média nacional. Na sequência em ordem crescente a Região Sul com 7,2%, a Região Sudeste com 7,3% e a Região Centro-Oeste com 9,6%. Com relação aos homens este índice é superior ao nacional 11,4%, sendo a maior concentração 21,8% é na Região Nordeste, seguida pela Região Norte com 14,1%. O melhor índice está na Região Sul 6,5%. As mulheres atingem uma média inferior de 10,8% sendo que os níveis de desempenho por região apresentam a mesma concentração em relação aos homens, sendo na Região Nordeste 17,6% e na Norte 11,9% e a Centro-Oeste 9,4%, seguidas da Região Sudeste e Sul ambas com o mesmo índice 7,8%.

Em relação ao Ensino Fundamental incompleto, o índice atingido pelo País é de 31,3%. Ao somar os percentuais de ambos os grupos, ensino Fundamental incompleto e sem instrução, obteremos um índice de 42,4% que é elevado se considerarmos as condições humanas e as relações de sobrevivência, comprometendo o exercício da cidadania em suas práticas culturais e sociais, além das questões relativas à renda e trabalho.

Na distribuição por sexo, o total referente aos homens é de 32,6% sendo que a Regiões Norte apresenta o maior índice com 35,8%, seguida pela Nordeste 35,3, a Sul 34,6%, a Centro-Oeste 31,4% e a Sudeste 29,9%. Para as mulheres a média nacional é de 30,2% sendo que a maior concentração está na Região Sul 33,2% e Região Nordeste 32,5% e Região Norte 30,6% inferior à média nacional em ordem decrescente temos a Região Sudeste 28,4% e a Região Centro Oeste com 26,7%.

O grupo - ensino Fundamental incompleto – reforça as análises anteriores, mas dá uma proximidade dos resultados, quando se toma por Região, na medida em que os índices são respectivamente: Sul (33,9%), Nordeste (33,8%) e Norte (33,2%), seguidas pelas regiões Sudeste (29,1%) e Centro-Oeste (28,9%) o que explicita as condições constrangedoras a que são submetidas a população no conjunto de um grupo ou isoladamente, pois as questões locais reforçam as especificidades das estratégias ao lidar com estas condições precárias, fomentando outras distorções.

This reflects directly on the totals, because it deals with one of the consequences of the previous groups, the network of schooling processes, when the national index total is 9.6%, thus distributed for better performance the Southern Region with 11.0% followed by Southeast 10.5%, the Northern Region 9.3%, the Midwest Region 9.2% and Northeast Region 7.6% keeping the same trend compared to previous group performance indexes. The men represent 10.1% and Southern Region 11.9%, the Southeast Region 10.9% Midwest Region 10.0%, the North Region 7.7 and Northeast Regions 9.7%. Women in relation to the same group show a national average lower than the men's, where the Northeast region presents an index of 7.5% followed by the Midwest Region 8.4%, the Northern Region 8.8%, the Southeastern Region with 10.1% and Southern Region 10.2%.

In the Incomplete Secondary Education group the percentage, on behalf of all previously analyzed developments reflect a loss of enrolment in relation to the continuity of studies. It demarcates the lower index of registrations compared to other levels of basic education. Distribution of people with 25 or more age, at this level of training in terms of Country, is 4.1%, while the northern region represents 5.2%, followed by the Midwest 4.6%, the Northeast region 4.2% and the South and Southeast regions 3.8% each. The national average among men is 4.3%, same index in the Northeast region, being higher than this average the northern region with 5.1% and the Midwest Region 4.7%, the Southeast region 4.1% and the Southern Region 4.0%. The national average of the Group of women is 3.9% representing the highest percentage of incomplete studies in Northern Region 5.2% followed by the Midwest Region with 4.6%, Northeast region with 4.1%, Southeast Region with 3.6% and the Southern Region with 3.5%.

As for the complete Secondary Education Group, the region that most closely matches the national average, which is 26.4%, is the Midwest Region with 26.2%. The Southeast Region is above the national average and presents an index of 29.0%. The other Brazilian regions such as the Southern Region 24.5%, the northern region with 25.9% and the Northeast Region with 23.3%. Distributed by sex men represent 25.8% and women 26.8%. When distributed by region, the highest percentage is for the Southeast region 29.0% for women and 28.9% for men.

In this particular Secondary Education, has the evasion and repetition rates and dual feature (general education or specific education) as pillars of their historical crises, additional conditions to be a stage

Isso reflete diretamente no indicador - Fundamental completo, pois lida com uma das consequências dos grupos anteriores, na rede dos processos de escolarização, quando o total nacional é de 9,6%, sendo assim distribuído por melhor desempenho a Região Sul com 11,0% seguida pelo Sudeste 10,5%, a Região Norte 9,3%, a Região Centro-Oeste 9,2% e a Região Nordeste 7,6%, não mantendo a mesma tendência se comparado aos índices de desempenho do grupo anterior. Os homens, em sua totalidade, representam 10,1% sendo que a Região Sul 11,9%, a Região Sudeste 10,9%, a Região Centro Oeste 10,0%, a Região Norte 9,7 e a Região Nordeste 7,7%. As mulheres em relação ao mesmo grupo apresentam uma média nacional inferior à dos homens, onde a Região Nordeste apresenta um índice de 7,5% seguida da Região Centro Oeste 8,4%, a Região Norte 8,8%, a Região Sudeste com 10,1% e a Região Sul 10,2%.

Já o grupo Médio incompleto o percentual, por conta de todos os desdobramentos anteriormente analisados, reflete uma perda de matrícula significativa em relação à continuidade dos estudos. Demarca o índice inferior de matrículas se comparado a outros níveis da Educação Básica. A distribuição das pessoas com 25 ou mais idade, neste nível de formação em termos de País, é de 4,1%, sendo que a Região Norte representa 5,2%, seguida da Região Centro-Oeste 4,6%, a Região Nordeste 4,2% e as Regiões Sul e Sudeste 3,8% cada. A média nacional entre os homens é de 4,3%, mesmo índice da Região Nordeste, sendo superior a esta média a Região Norte com 5,1% e a Região Centro Oeste 4,7%, a Região Sudeste 4,1% e a Região Sul 4,0%. A média nacional do grupo de mulheres é de 3,9% representando o maior índice de estudos incompletos na Região Norte 5,2% seguida pela Região Centro Oeste com 4,6%, Região Nordeste com 4,1%, Região Sudeste com 3,6% e a Região Sul com 3,5%.

Quanto ao Grupo - Médio completo, a região que mais se aproxima da média nacional, que é de 26,4% é a Região Centro-Oeste com 26,2%. A Região Sudeste está acima da média nacional quando apresenta um índice de 29,0%. As demais regiões brasileiras como a Região Sul 24,5%, a Região Norte com 25,9% e a Região Nordeste com 23,3%. Distribuído por sexo, os homens representam 25,8% e as mulheres 26,8%. Quando distribuídos por região, o maior índice é para a Região Sudeste 29% para mulheres e 28,9% para os homens.

Nesse particular, o Ensino Médio, tem a evasão e repetência e sua característica dual (formação geral ou específica) como pilares de sustentação de suas crises históricas, acrescidas pelas condições de ser uma etapa em que se evidenciam as desigualdades sociais de forma mais violenta, comprometendo grande parte

when social inequalities are more violent, committing a large number of students, existential conditions (access to consumption), result of the productive and social economic factors prevailing in the Country, interfering directly in their living conditions and in the quality of teaching (perspectives and personal interests).

In the Group – Incomplete higher education, the rates are the lowest compared to the other levels of schooling 3.8%, although three major regions present higher than average national indices. The region that concentrates the highest percentage is the Midwestern 4.7%, followed by Southern 4.3% and the Southeastern with 4.0%. The Northern and Northeastern Regions are below the national average 3.1% and 3.7% respectively. However the index for this group as much for women as for men follows the national average which is 3.8%. Presents the highest among women in the Midwestern 5.3% and the southern region among men with 4.7%. The lowest index among men is in the Northeast 2.6% and among women 3.5%.

In the Group – Incomplete Higher Education, the Brazilian average is 13.5%, and the best performances in this group are the Midwest with 16.7% followed by the Southeastern Region with 16.3% and the Southern Region with 15.1%, below the national average are the Northeastern 8.3% and Northern 9.4%. The Group of women presents 15% index and men 11.9%. The best index among men is in the Southeastern 15.1%, followed by the Midwest Region 14.7%, among women the best index is in the Midwest Region 18.5%, then South-East Region 17.4% and Southern 16.9%. Below the national index are the Northern Region 11.4% and the Northeast Region 10.1%.

Table 6.4: the greatest concentration of attendance of basic education and higher education in Brazil are in the public education networks (Federal, State, Municipal and Federal District) 69.9%, opposed to 30.1% in private schools. The Northern and Southeastern Regions represent the greatest concentration of enrollment in public schools being respectively 72.6% and 72.3%. Distributed respectively at different levels of basic education, being preschool 72.1%, in that in some regions the rate is superior to the national levels – Northern Region 79.6%, Southern Region 77.2% and Southeastern with 75%. In relation to the Elementary Education data indicate the predominance in public schools 85.3% represent all of the people who attend school or daycare. The highest concentration in the Northern Region 92.6%

dos alunos, pelas suas condições existenciais (acesso ao consumo), resultado dos fatores econômicos produtivos e sociais vigentes no País, interferindo diretamente em suas condições de vida e na qualidade do ensino (perspectivas e interesses pessoais).

Ainda no Grupo – Superior incompleto, os índices são os menores se comparado aos demais níveis de escolarização 3,8%, embora três Grandes Regiões apresentem índices superiores à média nacional. A região que concentra o maior percentual é a Centro-Oeste 4,7%, seguida da Sul 4,3% e a Sudeste com 4,0%. As Regiões Norte e Nordeste apresentam-se abaixo da média nacional 3,1% e 3,7% respectivamente. Entretanto o índice referente a esse grupo tanto para mulheres como para homens acompanha a média nacional que é de 3,8%. Apresenta o maior índice entre as mulheres na Região Centro Oeste 5,3% e a Região Sul entre os homens com 4,7%. O menor índice entre os homens é na Região Nordeste 2,6% e entre as mulheres 3,5%.

Em relação ao - Superior completo, a média brasileira é de 13,5%, sendo que os melhores desempenhos nesse grupo são Região Centro-Oeste com 16,7% seguida pela Região Sudeste com 16,3% e Região Sul com 15,1%, abaixo da média nacional vem as Regiões Nordeste 8,3% e a Norte 9,4%. O grupo das mulheres apresenta índice de 15% e dos homens 11,9%. O melhor índice entre os homens está na Região Sudeste 15,1%, seguida da Região Centro Oeste 14,7%, entre as mulheres o melhor índice está na Região Centro Oeste 18,5%, seguida da Região Sudeste 17,4% e Região Sul 16,9%. Abaixo do índice nacional vem a Região Norte 11,4% e a Região Nordeste 10,1%.

Na Tabela 6.4, a maior concentração de frequência da educação básica e do ensino superior no Brasil são as redes públicas de ensino (Federal, Estadual, Municipal e Distrito Federal) 69,9%, em oposição a 30,1% em escolas particulares. As Regiões Norte e Sudeste representam a maior concentração de matrículas nas Escolas Públicas, sendo respectivamente 72,6% e 72,3%, distribuídas respectivamente nos diferentes níveis de educação básica, sendo pré-escolar 72,1%, em que em algumas regiões o índice é superior ao nacional – Região Norte 79,6%, Região Sul 77,2% e Sudeste com 75%. Em relação ao Ensino Fundamental, os dados indicam a predominância na Rede Pública de Ensino, onde 85,3% representam a totalidade das pessoas que frequentam a escola ou creche. A maior concentração é na Região Norte 92,6% seguida da Região Sul 87,7%. Na Região Nordeste este nível de escolarização é de 84,2%, muito próximo à Região Centro-Oeste 84,4%.

followed by the Southern Region 87.7%. In the Northeastern Region, this level of education is of 84.2%, very close to the Midwest 84.4%.

Table 6.5: The number of enrolment also represents the shortfall of places in this level of education. In 2011 the total enrollment was 20.8% of the clientele, being that men accounted for 20.6% and women 21.0%. In 2015 there is an increase in enrollments compared to previous indexes 25.6% in total of which 25.4% men and 25.9% women. In some regions, the rates are below the national growth, as is the case in the northern region, which features 7.8% – smallest index of Brazil, followed by the Northeast 17.0%, and the Midwest region 15.8%. The greater growth if compared the years 2011 and 2015 occurred in the South approximately 5% and in the Southeast region 7%.

It is clear that the constitutional principles of 1988 (CFE), it is the responsibility of the municipality to maintain and operate both Kindergarten and elementary schools, highlighting the service deficit (lack of places) in kindergartens for children from 0 to 3 years of age and 4 to 5 years of age (preschool).

With regard to secondary education, although indicators show the index reduced to less than a third of elementary school graduates seeking enrollment in this education level, keeps the trends previously concentrating in public schools 88.1%. The Northern Region presents a higher rate of enrollment in the public network with 94.0%, followed by the Northeast Region 90.0%, the Southeast Region 86.9% and the Southern Region 85.4% only 11.9% are private institutions at the national level.

Higher education, unlike basic education, maintains the highest concentration of enrollments in private institutions in relation to the undergraduate levels and specialization courses. Except for the graduate programs in which the greatest concentration occurs in public universities through direct relationships of academic trajectory. In the private sector there is a concentration of approximately 75% enrollment in private institutions, thus represented: The Southeast 78.9%, Southern region 76.5%, Northern Region 74.1%, Midwest Region 73.4% and the Northeast 68.1%. Reviewed by other higher education census reports it is important to highlight a significant importance of undergraduate courses at private institutions related to human and social areas being Business Administration, Law and Pedagogy. [Source: Summary table of the higher education Census 2015].

De acordo com a Tabela 6.5, o número de matrículas representa também o déficit de vagas nesse nível de escolaridade. Em 2011 o total de matrículas era de 20,8% da clientela, sendo que homens representavam 20,6% e mulheres 21.0%. Em 2015 há o acréscimo de matrículas comparado aos índices anteriores passando a ser 25,6% no total sendo que 25,4% homens e 25,9% mulheres. Em algumas regiões os índices são inferiores ao crescimento nacional, como é o caso da Região Norte que apresenta um total de 7,8% – menor índice do Brasil, seguida pela Região Nordeste 17,0% e pela Região Centro Oeste 15,8%. O maior crescimento, se comparados os anos de 2011 e 2015, ocorreu na Região Sul aproximadamente 5% e na Região Sudeste 7%.

Fica evidente, nos princípios constitucionais de 1988 (CFE), que é de responsabilidade do município a manutenção e a operacionalidade, tanto da Educação Infantil como do Ensino Fundamental, destacando o déficit de atendimento (ausência de vagas) em creches para crianças de 0 a 3 anos de idade e de 4 a 5 anos de idade (pré-escolar).

Ainda em relação ao Ensino Médio, embora indicadores demonstrem o índice reduzido de menos de um terço dos egressos do Ensino Fundamental que buscam matrícula neste nível de escolaridade, mantém as tendências observadas anteriormente de concentração de matrículas na rede pública de ensino 88,1%. A Região Norte apresenta um maior índice de matrículas na rede pública com 94,0%, seguida pela Região Nordeste 90,0%, a Região Sudeste 86,9% e a Região Sul 85,4% apenas 11,9% estão nas instituições particulares em nível nacional.

O Ensino Superior, diferentemente da Educação Básica, mantem a maior concentração de matrículas nas instituições privadas em relação ao ensino de graduação e cursos de especialização à exceção dos programas de pós-graduação, em que a maior concentração ocorre nas universidades públicas pelas relações diretas da trajetória acadêmica. Na iniciativa privada há uma concentração de matrículas, aproximadamente 75% nas instituições privadas, assim representada: Região Sudeste 78,9%, Região Sul 76,5%, Região Norte 74,1%, Região Centro-Oeste 73,4% e Região Nordeste 68,1%. Analisado por outros relatórios de censo de ensino superior, é importante destacar uma importância significativa dos cursos de graduação nas instituições privadas relacionadas às áreas de humanas e sociais sendo Administração, Direito e Pedagogia. [Fonte: Quadro Resumo do Censo da Educação Superior 2015].

Pelas consultas aos arquivos das informações disponibilizadas pelo IBGE, é indiscutível que houve avanços, na educação básica, em especial no Ensino Mé-

The consultations of archives of the information made available by the IBGE, there is no question that there have been advances, in basic education, especially in secondary education, especially in relation to the number of enrollments, but can still be considered a low level and slow pace, from the needs that the country is demanding, whether from the growth of social demands, when there is an attempt to ensure everyone's right to a quality education or as a decisive factor that interferes in the current and future living conditions of the population.

As well as education and other elements as related to health, housing, sanitation, among others, there is no way to ensure a social transformation in the short term for the Country. Brazilian society has always based its actions on this condition that could not be otherwise in the present day as it is in this way that our society has created and maintains its contradictions. The analysis indicates that they serve the interests, place conditions and feed a set of crises promoted by the reflections of the social, economic and cultural conditions.

*Translated by the author*

dio, principalmente em relação ao número de matrículas, mas ainda podem ser considerados como um patamar baixo e em ritmo lento, pelas necessidades que o País vem demandando, seja pelo crescimento das demandas sociais, quando se tenta garantir o direito de todos a uma escolarização com qualidade ou como elemento determinante que interfere nas condições de vida atuais e futuras da população.

Assim como a educação e demais elementos como relacionados à saúde, habitação, saneamento, entre outros, não há como garantir uma transformação social a curto prazo para o País. A sociedade brasileira sempre se pautou nessa condição, o que não poderia ser diferente nos dias atuais já que é desta forma, que a nossa sociedade criou e mantém suas contradições. Em linhas gerais as análises indicam que servem aos interesses às condições postas e alimentam um conjunto de crises fomentadas pelos reflexos das condições sociais, econômicas e culturais.

***Antônio Carlos do Nascimento Osório***

Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1996). Professor Titular da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, atuando no ensino de graduação e nos Programas de Pós-graduação em Educação (PPGEdu) e Pós-graduação em Psicologia (PPGPsi). Pesquisador nas temáticas: Educação Brasileira; Inclusão X Exclusão Social; Diversidade e Discriminações Sociais.

*PhD in Education from the Pontifical Catholic University of São Paulo (1996). Full Professor at the Federal University of Mato Grosso do Sul, teaching in undergraduate courses and in Postgraduate Programs in Education (PPGEdu) and in Psychology (PPGPsi). Researcher on the themes: Brazilian Education; Social Inclusion X Exclusion; Diversity and Social Discrimination.*

**Tabela 6.1 - Taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por sexo, segundo os grupos de idade - 2011/2015**

*Table 6.1 - Illiteracy rate of persons 10 years old and over, by sex and age groups - 2011/2015*

| Grupos de idade/ *Age groups* | Taxa de analfabetismo das pessoas de 10 anos ou mais de idade/ *Illiteracy rate of persons 10 years and over (%)* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | | | 2015 | | |
| | Total/ *Total* | Homens/ *Male* | Mulheres/ *Female* | Total/ *Total* | Homens/ *Male* | Mulheres/ *Female* |
| **Total/***Total* | **7,9** | **8,1** | **7,7** | **7,4** | **7,7** | **7,1** |
| 10 a 14 anos/ *10 to 14 years old* | 1,9 | 2,4 | 1,3 | 1,6 | 2,0 | 1,1 |
| 15 anos ou mais/ *15 years old and over* | 8,6 | 8,8 | 8,4 | 8,0 | 8,3 | 7,7 |
| 15 a 19 anos/ *15 to 19 years old* | 1,2 | 1,7 | 0,8 | 0,8 | 1,1 | 0,5 |
| 20 a 24 anos/ *20 to 24 years old* | 1,8 | 2,5 | 1,1 | 1,3 | 1,8 | 0,8 |
| 25 a 29 anos/ *25 to 29 years old* | 2,9 | 3,9 | 1,8 | 1,9 | 2,5 | 1,4 |
| 30 a 39 anos/ *30 to 39 years old* | 5,2 | 6,5 | 4,0 | 4,0 | 5,1 | 2,9 |
| 40 a 49 anos/ *40 to 49 years old* | 8,1 | 9,3 | 7,1 | 7,0 | 8,5 | 5,6 |
| 50 a 59 anos/ *50 to 59 years old* | 11,4 | 11,8 | 11,1 | 10,1 | 11,0 | 9,4 |
| 60 anos ou mais/ *60 years old and over* | 24,8 | 23,2 | 26,1 | 22,3 | 21,8 | 22,8 |

Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2011/2015.

**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 - 2011/2015**

*Table 6.2 - Average of years of school completed of persons 10 years old and over, by sex and age groups - Brazil - 2011/2015*

| Grupos de idade/ *Age groups* | Média de anos de estudo das pessoas de 10 anos ou mais de idade/ *Average of years of school completed of persons 10 years old and over* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | | | 2015 | | |
| | Total/ *Total* | Homens/ *Male* | Mulheres/ *Female* | Total/ *Total* | Homens/ *Male* | Mulheres/ *Female* |
| **Total**/*Total* | **7,3** | **7,1** | **7,5** | **7,8** | **7,6** | **8,0** |
| 10 a 14 anos/ *10 to 14 years old* | 4,2 | 4,0 | 4,4 | 4,3 | 4,2 | 4,5 |
| 15 anos ou mais/ *15 years old and over* | 7,7 | 7,5 | 7,9 | 8,2 | 8,0 | 8,4 |
| 15 a 17 anos/ *15 to 17 years old* | 7,5 | 7,1 | 7,8 | 7,8 | 7,5 | 8,1 |
| 18 anos ou mais/ *18 years old and over* | 7,7 | 7,5 | 7,9 | 8,2 | 8,0 | 8,4 |
| 18 ou 19 anos/ *18 or 19 years old and over* | 9,0 | 8,6 | 9,5 | 9,4 | 9,1 | 9,8 |
| 20 anos ou mais/*20 years old and over* | 7,6 | 7,5 | 7,8 | 8,1 | 7,9 | 8,3 |
| 20 a 24 anos/ *20 to 24 years old* | 9,7 | 9,3 | 10,2 | 10,2 | 9,8 | 10,6 |
| 25 anos ou mais/ *25 years old and over* | 7,3 | 7,2 | 7,5 | 7,9 | 7,7 | 8,1 |
| 25 a 29 anos/ *25 to 29 years old* | 9,6 | 9,3 | 10,0 | 10,3 | 9,9 | 10,6 |
| 30 a 39 anos/ *30 to 39 years old* | 8,6 | 8,2 | 9,0 | 9,5 | 9,1 | 9,9 |
| 40 a 49 anos/ *40 to 49 years old* | 7,8 | 7,5 | 8,0 | 8,4 | 8,0 | 8,8 |
| 50 a 59 anos/ *50 to 59 years old* | 6,6 | 6,4 | 6,7 | 7,3 | 7,1 | 7,5 |
| 60 anos ou mais/ *60 years old and over* | 4,4 | 4,6 | 4,3 | 5,0 | 5,0 | 4,9 |

Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2011/2015.

**Tabela 6.3 - Distribuição das pessoas de 25 anos ou mais de idade, por Grandes Regiões, segundo o sexo e o nível de instrução - 2015**

*Table 6.3 - Distribution of persons 25 years old and over, by Major Regions, sex and level of schooling - 2015*

(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 (1)**/ *Total (1)* | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** |
| Sem instrução/*Uneducated* | 11,1 | 13,0 | 19,6 | 7,3 | 7,2 | 9,6 |
| Fundamental incompleto/ *Incomplete primary education* | 31,3 | 33,2 | 33,8 | 29,1 | 33,9 | 28,9 |
| Fundamental completo/ *Complete primary education* | 9,6 | 9,3 | 7,6 | 10,5 | 11,0 | 9,2 |
| Médio incompleto/ *Incomplete secondary education* | 4,1 | 5,2 | 4,2 | 3,8 | 3,8 | 4,6 |
| Médio completo/ *Complete secondary education* | 26,4 | 25,9 | 23,3 | 29,0 | 24,5 | 26,2 |
| Superior incompleto/ *Incomplete higher education* | 3,8 | 3,7 | 3,1 | 4,0 | 4,3 | 4,7 |
| Superior completo/ *Complete higher education* | 13,5 | 9,4 | 8,3 | 16,3 | 15,1 | 16,7 |
| **Homens (1)**/ *Male (1)* | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** |
| Sem instrução/ *Uneducated* | 11,4 | 14,1 | 21,8 | 6,7 | 6,5 | 9,8 |
| Fundamental incompleto/ *Incomplete primary education* | 32,6 | 35,8 | 35,3 | 29,9 | 34,6 | 31,4 |
| Fundamental completo/ *Complete primary education* | 10,1 | 9,7 | 7,7 | 10,9 | 11,9 | 10,0 |
| Médio incompleto/ *Incomplete secondary education* | 4,3 | 5,1 | 4,3 | 4,1 | 4,0 | 4,7 |
| Médio completo/ *Complete secondary education* | 25,8 | 24,3 | 21,8 | 28,9 | 25,0 | 25,4 |
| Superior incompleto/ *Incomplete higher education* | 3,8 | 3,2 | 2,6 | 4,4 | 4,7 | 4,0 |
| Superior completo/ *Complete higher education* | 11,9 | 7,5 | 6,3 | 15,1 | 13,0 | 14,7 |

**Tabela 6.3 - Distribuição das pessoas de 25 anos ou mais de idade, por Grandes Regiões, segundo o sexo e o nível de instrução - 2015**

*Table 6.3 - Distribution of persons 25 years old and over, by Major Regions, sex and level of schooling - 2015*

(conclusão/*concluded*)

| Nível de instrução/ *Level of schooling* | Distribuição das pessoas de 25 anos ou mais de idade/ *Distribution of persons 25 years old and over* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Grandes Regiões/*Major Regions* | | | | |
| | Brasil/ *Brazil* | Norte/ *North* | Nordeste/ *Northeast* | Sudeste/ *Southeast* | Sul/ *South* | Centro-Oeste/ *Central-West* |
| **Mulheres (1)/** *Female (1)* | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** |
| Sem instrução/ *Uneducated* | 10,8 | 11,9 | 17,6 | 7,8 | 7,8 | 9,4 |
| Fundamental incompleto/ *Incomplete primary education* | 30,2 | 30,6 | 32,5 | 28,4 | 33,2 | 26,7 |
| Fundamental completo/ *Complete primary education* | 9,2 | 8,8 | 7,5 | 10,1 | 10,2 | 8,4 |
| Médio incompleto/ *Incomplete secondary education* | 3,9 | 5,2 | 4,1 | 3,6 | 3,5 | 4,6 |
| Médio completo/ *Complete secondary education* | 26,8 | 27,5 | 24,6 | 29,0 | 24,0 | 27,0 |
| Superior incompleto/ *Incomplete higher education* | 3,8 | 4,3 | 3,5 | 3,6 | 4,0 | 5,3 |
| Superior completo/ *Complete higher education* | 15,0 | 11,4 | 10,1 | 17,4 | 16,9 | 18,5 |

Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.

(1) Inclusive as pessoas com nível de instrução não determinado. /*(1) Including persons with an undetermined level of schooling.*

## Tabela 6.4 - Distribuição das pessoas que frequentavam escola ou creche, por Grandes Regiões, segundo o nível e a rede de ensino que frequentavam - 2015

*Table 6.4 - Distribution of persons attending school or daycare, by Major Regions, level of schooling and type of school attended - 2015*

| 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 attending school or daycare* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Grandes Regiões/*Major Regions* | | | | |
| | Brasil/ *Brazil* | Norte/ *North* | Nordeste/ *Northeast* | Sudeste/ *Southeast* | Sul/ *South* | Centro-Oeste/ *Central-West* |
| Creche/*Daycare* | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Pública/ *Public* | 69,9 | 72,6 | 64,8 | 72,3 | 70,4 | 67,3 |
| Particular/ *Private* | 30,1 | 27,4 | 35,2 | 27,7 | 29,6 | 32,7 |
| Pré-escolar/ *Preschool* | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Pública/ *Public* | 72,1 | 79,6 | 65,8 | 75,0 | 77,2 | 65,8 |
| Particular/ *Private* | 27,9 | 20,4 | 34,2 | 25,0 | 22,8 | 34,2 |
| Fundamental (1)/ *Primary education (1)* | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Pública (1)/ *Public (1)* | 85,3 | 92,6 | 84,2 | 83,3 | 87,7 | 84,4 |
| Particular (1)/ *Private (1)* | 14,7 | 7,4 | 15,8 | 16,7 | 12,4 | 15,6 |
| Médio/*Secondary education* | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Pública/ *Public* | 88,1 | 94,0 | 90,0 | 86,9 | 85,4 | 84,0 |
| Particular/ *Private* | 11,9 | 6,0 | 10,0 | 13,1 | 14,6 | 16,1 |
| Superior (2)/ *Higher education (2)* | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| Pública (2)/ *Public (2)* | 25,3 | 30,9 | 31,9 | 21,1 | 23,5 | 26,6 |
| Particular (2)/ *Private (2)* | 74,7 | 69,1 | 68,1 | 78,9 | 76,5 | 73,4 |

Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.

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

**Tabela 6.5 - Taxa de frequência a creche das crianças de 0 a 3 anos de idade, por sexo, segundo as Grandes Regiões - 2011/2015**

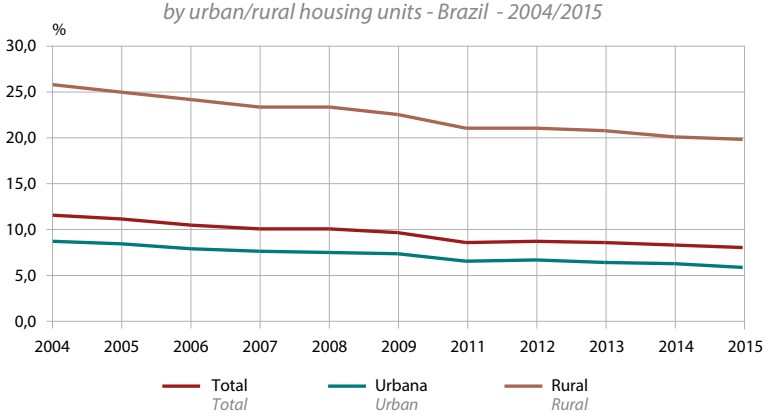
*Table 6.5 - Net attendance of early childhood education of children 0 to 3 years old, by sex and Major Regions - 2011/2015*

| 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 (%)* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | | | 2015 | | |
| | Total/ *Total* | Homens/ *Male* | Mulheres/ *Female* | Total/ *Total* | Homens/ *Male* | Mulheres/ *Female* |
| **Brasil**/*Brazil* | **20,8** | **20,6** | **21,0** | **25,6** | **25,4** | **25,9** |
| Norte/ *North* | 7,8 | 7,5 | 8,2 | 9,8 | 9,8 | 9,7 |
| Nordeste/ *Northeast* | 17,0 | 16,9 | 17,1 | 19,3 | 18,9 | 19,8 |
| Sudeste/ *Southeast* | 26,3 | 25,6 | 26,9 | 33,0 | 33,4 | 32,5 |
| Sul/ *South* | 27,7 | 28,1 | 27,2 | 34,1 | 32,8 | 35,4 |
| Centro-Oeste/ *Central West* | 15,8 | 17,0 | 14,6 | 20,2 | 20,3 | 20,0 |

Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2011/2015.

**Gráfico 6.1 - Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade, por situação do domicílio - Brasil - 2004/2015**

*Graph 6.1 - Illiteracy rate of the population aged 15 years and over, by urban/rural housing units - Brazil - 2004/2015*




Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2004/2015.

## 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 - 2015

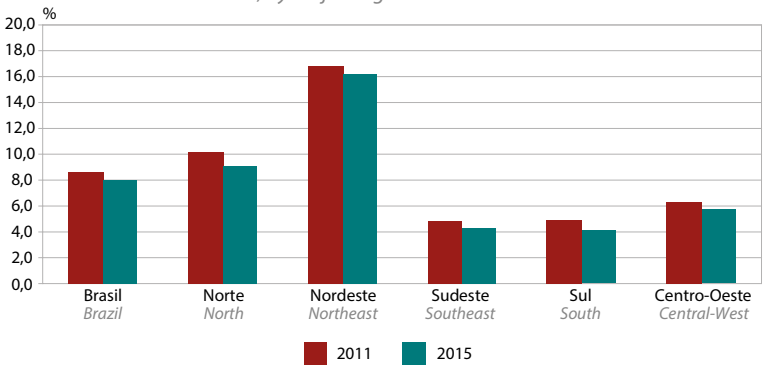
*Table 6.6 - Schooling rate of persons 4 years old and over, by Major Regions, according to age groups and sex - 2015*

| Grupos de idade e sexo/ *Age groups and sex* | Taxa de escolarização das pessoas de 4 anos ou mais de idade/ *Schooling rate of persons 4 years old and over (%)* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Grandes Regiões/*Major Regions* | | | | |
| | Brasil/ *Brazil* | Norte/ *North* | Nordeste/ *Northeast* | Sudeste/ *Southeast* | Sul/ *South* | Centro-Oeste/ *Central-West* |
| 4 ou 5 anos/ *4 to 5 years old* | 84,3 | 71,3 | 88,9 | 88,5 | 78,8 | 74,7 |
| Homens/ *Male* | 83,4 | 69,6 | 88,3 | 87,2 | 79,1 | 73,4 |
| Mulheres/ *Female* | 85,3 | 73,2 | 89,4 | 89,9 | 78,6 | 76,0 |
| 6 a 14 anos/ *6 to 14 years old* | 98,6 | 97,5 | 98,3 | 99,2 | 98,7 | 98,5 |
| Homens/ *Male* | 98,4 | 97,4 | 98,1 | 99,0 | 98,5 | 98,5 |
| Mulheres/ *Female* | 98,8 | 97,7 | 98,5 | 99,3 | 98,9 | 98,5 |
| 7 a 14 anos/ *7 a 14 years old* | 98,8 | 98,2 | 98,3 | 99,2 | 99,0 | 98,8 |
| Homens/ *Male* | 98,6 | 98,2 | 98,1 | 99,1 | 98,8 | 98,8 |
| Mulheres/ *Female* | 98,9 | 98,3 | 98,5 | 99,3 | 99,1 | 98,8 |
| 15 a 17 anos/ *15 to 17 years old* | 85,0 | 84,8 | 83,1 | 86,9 | 84,6 | 84,4 |
| Homens/ *Male* | 84,6 | 85,6 | 83,6 | 85,5 | 83,5 | 84,6 |
| Mulheres/ *Female* | 85,5 | 84,0 | 82,6 | 88,2 | 85,7 | 84,3 |
| 18 ou 19 anos/ *18 to 19 years old* | 44,0 | 49,9 | 44,5 | 42,0 | 42,6 | 48,1 |
| Homens/ *Male* | 43,1 | 47,4 | 44,9 | 41,2 | 40,3 | 45,5 |
| Mulheres/ *Female* | 44,9 | 52,4 | 44,0 | 42,8 | 44,9 | 51,1 |
| 20 a 24 anos/ *20 to 24 years old* | 24,9 | 26,1 | 22,4 | 25,2 | 26,1 | 28,4 |
| Homens/ *Male* | 22,5 | 25,6 | 20,9 | 21,8 | 23,8 | 25,3 |
| Mulheres/ *Female* | 27,4 | 26,7 | 24,0 | 28,7 | 28,4 | 31,7 |
| 25 anos ou mais/ *25 years old and over* | 3,7 | 4,9 | 3,8 | 3,3 | 3,5 | 5,0 |
| Homens/ *Male* | 3,3 | 3,8 | 3,0 | 3,2 | 3,3 | 4,0 |
| Mulheres/ *Female* | 4,1 | 6,0 | 4,5 | 3,3 | 3,7 | 5,8 |

Fonte*/Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.

**Gráfico 6.2 - Taxa de analfabetismo das pessoas de 15 anos ou mais de idade, segundo as Grandes Regiões - Brasil - 2011/2015**

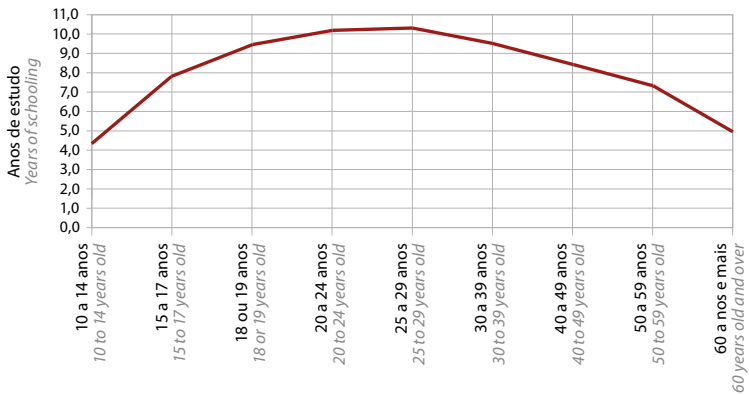
*Graph 6.2 - Illiteracy rate of the population aged 15 years old and over, by Major Regions - Brazil - 2011/2015*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2011/2015.

**Gráfico 6.3 - Média de anos de estudo da população de 10 anos ou mais de idade, por grupos de idade - 2015**

*Graph 6.3 - Average years of schooling of the population 10 years old and over, by age groups - 2015*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.

# Trabalho
## *Labor*

Manoel de Campos, 2007
*Manoel de Campos*

**Airton Felipeli**

# *Labor*

The Brazilian economy underwent severe deterioration in 2015. Economic growth, already languishing during the decade, showed the effects of the political crisis installed in the country: the gross domestic product (GDP) decreased 3.8% against 2014, which generated a GDP *per capita* drop of 4.6%. On the other end, pressure on prices became stronger and the increase of the Extended National Consumer Price Index (IPCA) reached 10.67% against the 6.41% of the previous year. The strictness of the fiscal restriction, which prevents government from using political tools to boost the economy, coupled with less investment due to low expectations, made the crisis seem unlikely to be beaten in the short run.

The devastating impact of this unfavorable moment on the performance of the labor market came as no surprise. Starting by the unemployment rate, or unemployment, which, as forecasted by the Monthly Employment Survey (PME/IBGE) for a set of six metropolitan areas (see Table 7.3), regained significant growth after almost a decade of downward trends; in December 2015, the metropolitan unemployment rate stood 2.6 percentage points above the rate of the same month in the previous year, which is equivalent to a growth of more than 50%.

In national terms, taking the results of the Continuous National Household Sample Survey (PNAD-C/IBGE) as a basis, the growth was also significant. The national unemployment rate reached 8.96% in the last quarter of 2015, against 6.50% recorded in the same period of 2014. Of note is the fact that there was continuous growth throughout the year, even in the last quarter, when usually there are drops of the rate due to favorable seasonal effects. As a result, the difference against 2014 increased gradually, from 0.6 p.p. in the first

# Trabalho

O cenário da economia brasileira experimentou grave deterioração em 2015. O crescimento econômico, que já vinha definhando ao longo da década, acusou os efeitos da crise política que se instaurou no País: o Produto Interno Bruto (PIB) recuou 3,8% em relação a 2014, o que se traduz em uma queda do PIB *per capita* de 4,6%. Em outra frente, a pressão sobre os preços tornou-se mais acentuada e o aumento do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) atingiu 10,67%, contra 6,41% no ano anterior. A severidade da restrição fiscal, que impossibilita a adoção de instrumentos de política governamental para incentivar o reaquecimento da atividade, em conjunto com a retração dos investimentos, reflexo da deterioração generalizada das expectativas, apontavam para a improbabilidade da superação da crise em um horizonte de curto prazo.

Sem surpresa, os impactos desse momento desfavorável sobre o desempenho do mercado de trabalho foram contundentes. A começar pela taxa de desemprego, ou desocupação, que, conforme antecipado pela Pesquisa Mensal do Emprego (PME/IBGE) para o contexto das seis regiões metropolitanas por ela cobertas (ver Tabela 7.3), voltou a crescer depois de quase uma década em trajetória de queda, e de forma expressiva: em dezembro de 2015 a taxa de desemprego metropolitano ficou 2.6 pp. acima do mesmo mês do ano anterior, o que equivale a um crescimento de mais de 50%.

Em termos nacionais, tomando por base os resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD-C/IBGE), o salto foi também expressivo. A taxa de desemprego nacional atingiu 8,96% no último trimestre de 2015, contra 6,50% registrados no mesmo período de 2014. Mais importante, o crescimento foi contínuo ao longo do ano, mesmo no último trimestre, quando normalmente se observam declínios nessa taxa em decorrência de fatores sazonais favoráveis. Com isso a diferença em relação a 2014 aumentou de forma paulatina, passando de 0,6 pp. no primeiro

quarter to 2.5 p.p. in the last one. Such evidence corroborates to the feeling that the economic crisis effects on the labor market indicators are becoming worser and far from coming to an end.

Although the unemployment rate is by a wide margin the most used indicator in the analysis and assessment of the labor market performance, not always is it the most appropriate or revealing one. From a more pragmatic point of view, associated with the understanding that the fundamental function of this market is to generate jobs in an adequate quantity, the change in the total job posts and the size of the unemployed contingent itself become especially relevant in the diagnosis of how the market works. Here too the effects of recession are present in a very clear way. The total job posts, 92.87 million in the end of 2014, according to the information reported in PNAD-C, shrank to 92.27 million in the end of 2015. The net loss of 600 thousand jobs put an end to a positive cycle of job generation that had recently hit the mark of 1 million job posts in 2014, and of 1.5 million in 2013. On the flip side of the coin, the unemployed population also increased very significantly, achieving the mark of 9.1 million in the end of 2015, which represents a rise of 2.6 million persons in relation to 2014.

Moreover, there is another relevant way to assess the labor market performance: earnings. They are correlated, with some exceptions, to the quality of job posts and the workers' welfare. Confirming what the PME had recorded for the metropolitan context (Table 7.4), the results of PNAD-C for Brazil as a whole show a 1.75% concentration in the average real earnings in the fourth quarter of 2015 against the same period in 2014. Although it is not a significant decrease in the comparison with the end of both years, it is worrisome because it occurred systematically throughout 2015. Besides, when compared to employment decrease, it represents a drop of 2.4% of the wage bill, affecting household consumption and hindering economic recovery.

Once the severity of labor market figures has been characterized in terms of aggregate results, it is now necessary to discuss some of its trends and particularities regarding structuring and more specific indicators. The composition by the schooling level of the employed population, shown in Table 7.1, reveals that there is still a long way to go to achieve satisfactory levels of productivity, since almost one third of the employed did not complete elementary school. This percent-

trimestre para 2,5 pp. no último. Essas constatações corroboram a impressão de que o processo de agravamento dos efeitos da crise econômico sobre os indicadores do mercado de trabalho ainda não está próximo do final.

Embora a taxa de desemprego seja por larga margem o indicador mais utilizado nas análises e avaliações acerca do desempenho do mercado e trabalho, nem sempre é o mais apropriado, ou revelador. Sob um ângulo mais pragmático, associado à visão de que a função fundamental desse mercado é a geração de empregos em quantidade adequada, a variação no total de postos de trabalho e o próprio tamanho do contingente de desempregados revestem-se de especial importância para diagnosticar o funcionamento desse mercado. Também aqui se fazem presentes de forma marcante os efeitos do quadro recessivo da economia. O total de postos de trabalho que era de 92,87 milhões ao final de 2014, uma vez mais lançando mão das informações da PNAD-C, encolheu para 92,27 milhões no fim de 2015. Essa destruição líquida de 600 mil empregos põe fim a um ciclo positivo de geração de vagas que em tempos recentes havia atingido a marca 1 milhão de postos de trabalho em 2014, e 1,5 milhões em 2013. No outro lado da moeda, o contingente de desempregados também cresceu de forma expressiva, atingindo a marca de 9,1 milhões ao final de 2015, o que representa um aumento de 2,6 milhões de pessoas em relação a 2014.

Complementarmente, mais um resultado relevante para aquilatar o funcionamento do mercado de trabalho são os rendimentos dos trabalhadores, dada sua correlação, considerando as ressalvas pertinentes, com a qualidade dos postos de trabalho e bem-estar dos indivíduos. Confirmando aquilo que havia sido adiantado pela PME para o contexto metropolitano (Tabela 7.4), os resultados da PNAD-C o Brasil como um todo amostram uma contração de 1,75% nos rendimentos médios reais no quarto trimestre de 2015 *vis-à-vis* igual período em 2014. Embora não seja uma queda pronunciada na comparação de final de anos, ela é preocupante porque foi observada de forma continuada ao longo de 2015. Além disso, quando combinada com o encolhimento da ocupação, resulta em uma queda de 2,4% da massa de rendimentos, comprometendo o consumo das famílias e impondo obstáculos adicionais para a recuperação da economia.

Uma vez caracterizada a gravidade do estado das artes do mercado de trabalho em termos de resultados agregados, cabe agora discutir algumas de suas características e particularidades no que tange a sua estruturação e indicadores mais específicos. A composição por escolaridade da população ocupada, retratada na Tabela 7.1, mostra que há ainda um longo caminho a percorrer para atingir patamares que garantam níveis de produtividade satisfatórios, na medida em que

age is even higher in the Northeast, where it reaches 42.8% of the employed population. To make matters worse, one in 10 workers of this group could not complete their first year of schooling. In the Southeast, the percentages are below the national average, especially those related the latter group, which represents only 3.5% of the employed. It is true that there are advances in relation to previous years, seen in the generalized decrease of the percentage participation of the less educated groups and in the growth of the most educated. However, the initial statement remains.

Regarding the type of insertion in the market, the last panel of Table 7.1 reveals there is still a significant number of workers without a formal contract, despite the progress made in recent years, as shown by several surveys. In aggregate terms, considering groups of employees and domestic workers in this situation, workers without a formal contract represent 18.5% of the employed persons, reaching 24.3% in the Northeast Region. Such figures are quite relevant, as they relate not only to precarious work, but also to flagrant illegality. Therefore, one in five jobs in Brazil fits in this illegal situation (and one in four, in the Northeast).

Of note, as well, is the *tangential* insertion in this market: unpaid workers in subsistence farming or construction. Despite the fact that this modality has lost ground over time, representing 6.1% in the national sphere in 2015, this type of insertion is still seen in the Northeast Region, where it accounts for 11.2% of the employed population, with emphasis on subsistence farming (in the Southeast, the practical effects of these employment types are irrelevant whatsoever).

To a large extent, the diverse forms of participation in the labor market reflect regional differences in its structure. Table 7.2 shows the distribution of employed persons according to groups of activity. We will focus on agriculture and industry, emblematic sectors for being associated to different stages of economic and technological development, and mainly for the differences in the nature of jobs generated: the industry sector tends to generate protected labor relations and of higher quality; while, in agriculture, informal and precarious contracts are relatively more common, notably in subsistence activities. The disparities are striking: in the North and Northeast, agriculture accounts for more than 20% of the jobs, whereas in the other Major Regions this number falls to around

quase um terço dos ocupados não chegou a completar o ensino fundamental. Esse percentual é ainda maior na Região Nordeste, onde chega a 42,8% do contingente ocupado, agravado pelo fato de um em cada dez de seus integrantes não chegou a completar um ano de escolaridade. Na Região Sudeste as percentagens são inferiores à média nacional, com destaque para esse último grupo, que representa apenas 3,5% dos ocupados. É bem verdade que há avanços em relação aos anos anteriores, caracterizados pela diminuição generalizada da participação percentual dos grupos com menor grau de instrução, e crescimento dos mais instruídos, mas a constatação inicial é inescapável.

No que tange à forma de inserção no mercado, o último painel da Tabela 7.1 revela uma ainda expressiva quantidade de trabalhadores sem carteira de trabalho assinada, apesar dos progressos em anos recentes apontados por várias pesquisas. Em termos agregados, contabilizando os grupos de empregados e trabalhadores domésticos nessa situação, o assalariamento sem carteira representa 18,5% dos ocupados, atingindo 24,3% na Região Nordeste. Vale destacar a importância desse recorte, na medida em que está associado não apenas à precariedade do trabalho, mas constitui ilegalidade flagrante. Assim, um em cada cinco postos de trabalho no Brasil está nessa situação de ilicitude (e um em cada quatro na Região Nordeste).

Outro aspecto merecedor de atenção é a inserção *tangencial* nesse mercado, entendida como a participação como trabalhador não remunerado, na produção para o próprio consumo ou na construção para o próprio uso. Em que pese venha perdendo espaço ao longo do tempo, representando 6,1 % na esfera nacional em 2015, esse tipo de inserção ainda tem peso na Região Nordeste onde responde por 11,2% dos ocupados, com destaque para a produção para o próprio consumo (na Região Sudeste esses tipos de ocupação são para todos os efeitos práticos irrelevantes).

Em boa medida essa heterogeneidade nas formas de participação reflete diferenças na estrutura dos mercados de trabalho por região. A Tabela 7.2 apresenta a composição dos ocupados segundo setores de atividade. Vamos nos ater à agricultura e à indústria, setores emblemáticos que são por estarem associadas a estágios distintos de desenvolvimento econômico-tecnológico e, principalmente, por diferenças na natureza dos postos de trabalho gerados: o setor da indústria tende a gerar relações de trabalho protegidas e de maior qualidade, enquanto na agricultura os vínculos informais e precários são relativamente mais comuns, notoriamente nas atividades voltadas para a subsistência. As disparidades são flagrantes: enquanto nas regiões Norte e Nordeste as atividades da agricultura respondem por mais de 20% dos

half, reaching 7.4% in the Southeast. The opposite, as also shown in Graph 7.5, is true for industrial activities, which are much more important for the South and Southeast, where they surpass the national average, than for the North and Northeast, where they are below that mark.

Graph 7.4 shows the composition of the employed population in terms of contribution to some social security institute. This is another relevant aspect to be considered, since it is also related to job quality, although its effects are better seen in the long run. Despite the small but continuous advances in recent years, the coverage of social security is still low - slightly above 60%. The coverage diversity by Region, reflecting somehow the greater or lesser occurrence of precarious working relationships, is a striking feature and can be easily verified through a quick look at the graph. Apart from the numbers, the fact that North and Northeast have more non-contributing workers to any type of social security than contributors calls the attention. If this alone is not enough of a surprise, the worrying novelty is that in the midst of the difficulties affecting the labor market in 2015, North and Northeast were the only Major Regions with no growth in this type of contribution: in the Northeast Region there was stagnation at 43.9%, and in the North Region, a drop to 44.1%.

The distribution of the employed persons according to ranges of monthly earnings in 2015, shown in Graph 7.1, reveals that a quarter of the workers received up to one minimum wages at most, while more than half did not exceed the level of two minimum wages. The situation gets worse if one takes into account that about 6% have not even received any wages. Including the latter, only one in three employed workers managed to receive more than two minimum wages per month in 2015. Not surprisingly, the inequality of labor income in Brazil is high. What strikes us most is the fact that the distributive process that generated hope, in the second half of the last decade and in the beginning of the present one, has come to an end, with signs of reversal. That only makes the percentage of low-paid workers increase, especially in a context of reduction of earnings.

In short, the Brazilian labor market situation shows that the dynamism in force in recent times has reached its end, giving rise to difficult times reflected in the diffuse deterioration of its results. That backwards

postos de trabalho, essas cifras caem para cerca da metade nas demais Grandes Regiões, chegando a 7,4% na Região Sudeste. O oposto, como também ilustrado no Gráfico 7.5, se verifica para as atividades industriais, que se mostram bem mais importantes para o Sul e o Sudeste, onde superam a média nacional, do que para as regiões Norte e Nordeste, onde ficam abaixo dessa marca.

O Gráfico 7.4 mostra a composição do pessoal ocupado de acordo com a contribuição, ou não, algum instituto de previdência. Esse é outro aspecto relevante a ser considerado, pois também está relacionado com a noção de qualidade do posto de trabalho, ainda que seus efeitos se pronunciem de forma concreta em um horizonte maior de tempo. A despeito dos pequenos, mas contínuos, avanços feitos na cobertura previdenciária nos últimos anos, ela ainda é baixa – ligeiramente acima de 60%. A heterogeneidade regional dessa cobertura, refletindo em boa extensão a maior ou menor prevalência de relações de trabalho precárias, é um traço marcante e pode ser facilmente constatada através de uma rápida inspeção daquele gráfico. Sem mencionar cifras, chama a atenção o fato de que nas regiões Norte e Nordeste há mais trabalhadores que não contribuem para nenhum tipo de previdência do que contribuintes de alguma forma. Se isso não constitui surpresa, a novidade preocupante é que no bojo das dificuldades que assolaram o mercado de trabalho em 2015, essas foram as únicas regiões onde não houve crescimento nesse tipo de contribuição: na Região Nordeste foi observada uma estagnação em 43,9%, e na Região Norte uma queda para 44,1%.

A distribuição das pessoas ocupadas segundo classes de rendimento mensal do trabalho em 2015, mostrada no Gráfico 7.1, revela que um quarto dos trabalhadores recebeu no máximo um salário mínimo, enquanto mais da metade não superou o patamar de dois salários mínimos. Esse quadro se torna mais inquietante se for levado em conta que cerca de outros 6% sequer receberam algum rendimento. Incluído esse último contingente, tem-se apenas um em cada três trabalhadores ocupados lograram receber mais que dois salários mínimos por mês em 2015. Não é novidade que a desigualdade de rendimentos do trabalho no Brasil é elevada. O que causa maior apreensão aqui é que o processo distributivo que gerou alento na segunda metade da década passada e início da atual chegou ao fim, havendo indícios de reversão. Isso só faz contribuir para que os percentuais de trabalhadores com baixas remunerações aumentem, sobretudo em um contexto de redução dos rendimentos.

Em suma, a conjuntura do mercado de trabalho brasileiro mostra que o contexto de dinamismo que vigeu em tempos recentes chegou ao final, dando lugar a um quadro de dificuldades que se reflete na deterioração difusa dos seus resultados.

performance is a reflection of the current economic crisis, which, in turn, shows no signs of being overcome. As a result, the obstacles will remain and the performance indicators of the market should keep a degradation trend in the short term. Moreover, structural issues that, despite slight progress, were not solved during the abundant season are expected to decay in the near future.

*Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães*

Essa reversão de desempenho é reflexo da crise econômica em curso que, por sua vez, não apresenta sinais de estar próxima de ser superada. Com isso os obstáculos irão permanecer e os indicadores de performance do mercado devem continuar em trajetória de degradação no curto prazo. Ademais, questões estruturais que, apesar de ligeiros progressos, não foram equacionadas no período de bonança devem se agravar no futuro próximo.


***Lauro Roberto Albrecht Ramos***

Graduado em Engenharia Eletrônica pelo Instituto Tecnológico da Aeronáutica (1978), possui mestrado em Engenharia de Sistemas pela COPPE – Universidade Federal do Rio de Janeiro (1981) e doutorado em Economia pela Universidade da Califórnia, Berkeley (1990). Tem experiência na área de Economia Aplicada, em particular em assuntos relacionados aos temas de mercado de trabalho, distribuição de renda e bem-estar social. É pesquisador do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), no Rio de Janeiro.

*Bachelor in Electronic Engineering from the Technological Institute of Aeronautics (ITA-1978), Master in Systems Engineering from COPPE - Federal University of Rio de Janeiro (1981) and PhD in Economics from the University of California, Berkeley (1990). Experienced in the area of Applied Economics, in particular in subjects related to labor market, income distribution and social welfare issues. Researcher at the Institute for Applied Economic Research (Ipea) in Rio de Janeiro.*

## Tabela 7.1 - Distribuição das pessoas de 15 anos ou mais de idade, ocupadas, por Grandes Regiões, segundo algumas características - 2015

*Table 7.1 - Percent distribution of employed persons 15 years old and over, by Major Regions and some characteristics - 2015*

(continua/*continues*)

| Características/ *Characteristics* | Distribuição das pessoas de 15 anos ou mais de idade, ocupadas/ *Percent distribution of employed persons 15 years old and over* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 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** |
| 15 a 17 anos/ *15 to 17 years old* | 2,1 | 2,8 | 2,4 | 1,7 | 2,4 | 2,4 |
| 18 ou 19 anos/ *18 to 19 years old* | 3,0 | 3,3 | 3,2 | 2,9 | 3,1 | 3,1 |
| 20 a 24 anos/ *20 a 24 years old* | 10,0 | 10,7 | 10,2 | 9,7 | 10,0 | 10,1 |
| 25 a 29 anos/ *25 a 29 years old* | 11,6 | 12,5 | 12,0 | 11,4 | 11,0 | 12,0 |
| 30 a 39 anos/ *30 to 39 years old* | 26,0 | 27,4 | 26,3 | 26,0 | 24,3 | 26,9 |
| 40 a 49 anos/ *40 to 49 years old* | 22,6 | 21,7 | 21,9 | 23,0 | 22,4 | 23,2 |
| 50 a 59 anos/ *50 to 59 years old* | 16,5 | 14,5 | 15,5 | 17,2 | 17,8 | 15,3 |
| 60 anos ou mais/ *60 years old and over* | 8,1 | 7,0 | 8,4 | 8,2 | 8,9 | 7,0 |
| **Grupos de anos de estudo/** *Years of school completed* | **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* | 6,0 | 7,7 | 11,8 | 3,5 | 3,3 | 4,6 |
| 1 a 3 anos/ *1 to 3 years* | 6,6 | 9,9 | 10,5 | 4,5 | 4,9 | 5,4 |
| 4 a 7 anos/ *4 to 7 years* | 19,0 | 20,4 | 20,5 | 17,2 | 20,9 | 18,6 |
| 8 a 10 anos/ *8 to 10 years* | 16,6 | 17,7 | 14,9 | 16,5 | 18,4 | 17,3 |
| 11 anos ou mais/ *11 years and over* | 51,8 | 44,1 | 42,1 | 58,3 | 52,3 | 53,9 |

## Tabela 7.1 - Distribuição das pessoas de 15 anos ou mais de idade, ocupadas, por Grandes Regiões, segundo algumas características - 2015

*Table 7.1 - Percent distribution of employed persons 15 years old and over, by Major Regions and some characteristics - 2015*

(conclusão/*concluded*)

| Características/ *Characteristics* | Distribuição das pessoas de 15 anos ou mais de idade, ocupadas/ *Percent distribution of employed persons 15 years old and over* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Grandes Regiões/*Major Regions* | | | | |
| | Brasil/ *Brazil* | Norte / *North* | Nordeste/ *Northeast* | Sudeste/ *Southeast* | Sul/ *South* | Centro-Oeste/ *Central-West* |
| **Posição na ocupação no trabalho principal**/*Employment type in main job* | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** | **100,0** |
| Empregado/*Employee* | 60,6 | 52,2 | 52,3 | 65,8 | 62,3 | 63,2 |
| Com carteira de trabalho assinada/ *With a formal contract* | 38,8 | 23,9 | 25,6 | 46,9 | 45,0 | 39,4 |
| Militares e funcionários públicos estatutários/ *Military and statutory civil servants* | 7,7 | 9,4 | 7,4 | 7,3 | 7,4 | 10,1 |
| Sem carteira de trabalho assinada/ *Without a format contract* | 14,0 | 18,8 | 19,4 | 11,6 | 9,8 | 13,7 |
| Trabalhador doméstico/ *Domestic worker* | 6,6 | 5,8 | 6,3 | 7,2 | 5,7 | 7,3 |
| Com carteira de trabalho assinada/ *With a formal contract* | 2,1 | 1,2 | 1,3 | 2,7 | 2,0 | 2,9 |
| Sem carteira de trabalho assinada/ *Without a format contract* | 4,5 | 4,6 | 4,9 | 4,5 | 3,7 | 4,5 |
| Conta própria/ *Self-employed* | 23,0 | 29,4 | 27,4 | 20,0 | 21,3 | 21,7 |
| Empregador/ *Employer* | 3,7 | 2,6 | 2,7 | 4,0 | 5,0 | 4,3 |
| Não remunerado/ *Unpaid worker* | 2,2 | 4,4 | 3,2 | 1,2 | 2,5 | 1,5 |
| Trabalhador na produção para o próprio consumo/ *Subsistence farming worker* | 3,8 | 5,4 | 7,9 | 1,7 | 3,1 | 1,9 |
| Trabalhador na construção para o próprio uso/*Subsistence construction worker* | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |

Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.

## Tabela 7.2 - Distribuição das pessoas de 15 anos ou mais de idade, ocupadas, por Grandes Regiões, segundo os grupamentos de atividade do trabalho principal - 2015

*Table 7.2 - Percent distribution of employed persons 15 years old and over, by Major Regions and groups of activity of the main job - 2015*

| Grupamentos de atividade do trabalho principal/ *Groups of activity in the main work* | Distribuição das pessoas de 15 anos ou mais de idade, ocupadas/*Percent distribution of employed persons 15 years old and over* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Grandes Regiões/*Major Regions* | | | | |
| | Brasil/ *Brazil* | 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** |
| Agricultura/ *Agriculture* | 13,9 | 21,9 | 23,6 | 7,4 | 13,2 | 11,7 |
| Indústria/ *Industry* | 12,6 | 9,4 | 8,7 | 14,0 | 17,9 | 10,0 |
| Indústria de transformação/ *Manufacturing industry* | 11,8 | 8,3 | 8,1 | 13,2 | 17,3 | 9,3 |
| Construção/ *Construction* | 9,0 | 9,4 | 9,2 | 9,0 | 8,4 | 9,2 |
| Comércio e reparação/ *Trade and repair* | 18,2 | 18,6 | 18,1 | 18,0 | 18,2 | 18,6 |
| Alojamento e alimentação/ *Food and lodging* | 4,9 | 4,9 | 4,9 | 5,3 | 3,7 | 5,2 |
| Transporte, armazenagem e comunicação/ *Transport, storage and communication* | 5,6 | 5,0 | 4,4 | 6,4 | 5,6 | 5,5 |
| Administração pública/ *Public administration* | 5,3 | 6,6 | 5,2 | 4,9 | 4,6 | 7,8 |
| Educação, saúde e serviços pessoais/ *Education, health and personal services* | 10,9 | 10,4 | 10,2 | 11,6 | 10,2 | 11,1 |
| Serviços domésticos/ *Domestic services* | 6,6 | 5,8 | 6,3 | 7,2 | 5,7 | 7,3 |
| Outros serviços coletivos, sociais e pessoais/*Other collective, social and personal services* | 4,3 | 3,3 | 3,6 | 5,0 | 3,9 | 4,4 |
| Outras atividades/ *Other activities* | 8,7 | 4,6 | 5,7 | 11,2 | 8,4 | 9,0 |
| Atividades maldefinidas *Not adequately defined activities* | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,0 | 0,0 |

Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.

**Tabela 7.3 - Média anual da taxa de desocupação das pessoas de 10 anos ou mais de idade, por principais regiões metropolitanas - 2006-2015**

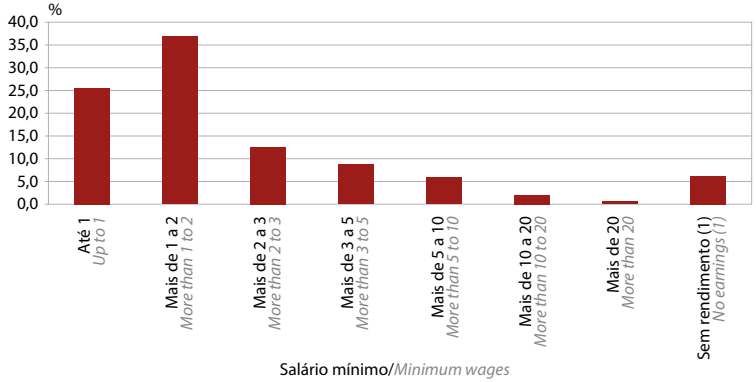
*Table 7.3 - Annual average of unemployment rate of persons 10 years and over, by main Metropolitan Areas - 2006-2015*

| Principais regiões metropolitanas/ *Metropolitan Areas* | Média anual da taxa de desocupação (%)/ *Annual average of unemployment rate (%)* | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Total**/*Total* | **10,0** | **9,3** | **7,9** | **8,1** | **6,7** | **5,9** | **5,5** | **5,4** | **4,8** | **6,8** |
| Recife | 14,6 | 12,0 | 9,3 | 9,9 | 8,7 | 6,5 | 6,0 | 6,4 | 6,5 | 8,9 |
| Salvador | 13,7 | 13,7 | 11,5 | 11,3 | 11,0 | 9,6 | 7,2 | 8,1 | 9,0 | 11,8 |
| Belo Horizonte | 8,5 | 7,6 | 6,5 | 6,4 | 5,5 | 4,9 | 4,4 | 4,2 | 3,7 | 5,6 |
| Rio de Janeiro | 7,9 | 7,2 | 6,8 | 6,1 | 5,6 | 5,2 | 5,0 | 4,5 | 3,5 | 5,2 |
| São Paulo | 10,5 | 10,1 | 8,4 | 9,2 | 7,0 | 6,2 | 6,0 | 5,9 | 5,0 | 7,0 |
| Porto Alegre | 8,0 | 7,3 | 5,9 | 5,6 | 4,5 | 4,5 | 4,0 | 3,5 | 3,8 | 5,6 |

Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Mensal de Emprego 2006-2015.

**Gráfico 7.1 - Distribuição das pessoas de 15 anos ou mais de idade, ocupadas, por classes de rendimento mensal de trabalho - Brasil - 2015**

*Graph 7.1 - Distribution of employed persons 15 years old and over, by ranges of monthly earnings - Brazil - 2015*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.

(1) Inclusive as pessoas que recebiam somente em benefícios. *(1) Including persons who received only in benefits*.

**Tabela 7.4 - Variação anual do rendimento médio mensal real habitual do trabalho principal de categorias selecionadas das pessoas ocupadas, por principais regiões metropolitanas - período 2014-2015**

*Table 7.4 - Annual change of average monthly real usual earnings from the main job of selected categories of employed persons, by main Metropolitan Areas - 2014-2015*

| Categorias selecionadas/ *Selected categories* | Variação anual do rendimento médio mensal real habitual do trabalho principal/ *Annual change of average monthly real usual earnings from the main job* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Total/ *Total* | Recife | Salvador | Belo Horizonte | Rio de Janeiro | São Paulo | Porto Alegre |
| Pessoas ocupadas/ *Employed persons* | (-) 3,7 | (-) 2,8 | (-) 3,0 | (-) 4,6 | (-) 4,0 | (-) 4,0 | (-) 2,8 |
| Conta própria/ *Self-employed* | (-) 4,1 | (-) 4,0 | (-) 5,7 | (-) 9,1 | (-) 1,3 | (-) 4,0 | (-) 7,8 |
| Empregadores/ *Employer* | (-) 6,2 | (-) 5,7 | (-) 2,5 | (-) 10,3 | (-) 11,5 | (-) 4,4 | (-) 1,0 |
| Empregados/ *Employee* | (-) 3,0 | (-) 1,3 | (-) 0,6 | (-) 1,9 | (-) 3,1 | (-) 4,0 | (-) 1,9 |
| Com carteira de trabalho assinada no setor privado/ *With a formal contract in the private setor* | (-) 3,3 | (-) 3,5 | (-) 1,3 | (-) 2,8 | (-) 4,4 | (-) 3,5 | (-) 2,6 |
| Sem carteira de trabalho assinada no setor privado/ *Without a formal contract in the private* | (-) 5,1 | (-) 1,8 | (-) 3,4 | (-) 4,1 | (-) 2,3 | (-) 7,4 | (-) 3,8 |
| Militares e funcionários públicos estatutários/ *Military and statutory civil servants* | (-) 1,8 | (-) 1,5 | 1,8 | (-) 0,0 | (-) 2,7 | (-) 3,9 | (-) 0,3 |

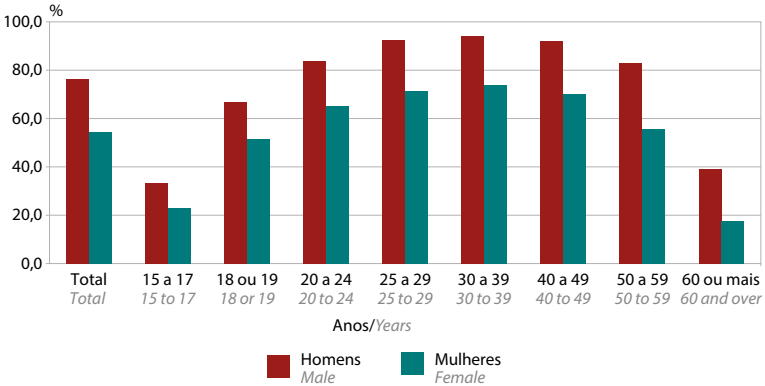
Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Mensal de Emprego 2014-2015.

Nota: A preços de dezembro de 2015./*Note: At prices of December 2015.*

(1) Rendimento inflacionado pelo Índice de Preços ao Consumidor - INPC, a preços de dezembro de 2015./*(1) Income inflated by the National Consumer Price Index, at prices of December 2015.*

**Gráfico 7.2 - Taxa de atividade das pessoas de 15 anos ou mais de idade, por grupos de idade, segundo o sexo - Brasil - 2015**

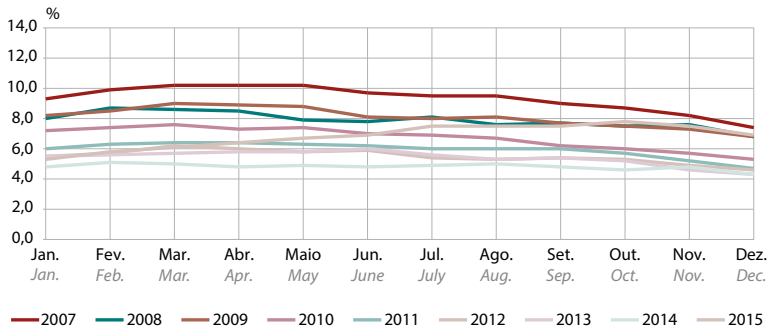
*Graph 7.2 - Activity rate of persons 15 years old and over, by age groups and sex - Brazil - 2015*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.

**Gráfico 7.3 - Taxa de desocupação das pessoas de 10 anos ou mais de idade, nas principais Regiões Metropolitanas - 2007-2015**

*Graph 7.3 - Unemployment rate of persons 10 years old and over, in main Metropolitan Areas - 2007-2015*

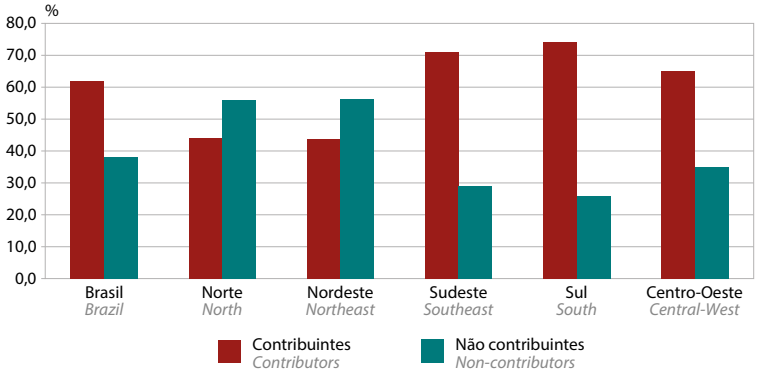



Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Mensal de Emprego 2007-2015.

Nota: Média das Regiões Metropolitanas de Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre. *Note: Average of Metropolitan Areas of Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo and Porto Alegre*.

**Gráfico 7.4 - Distribuição das pessoas de 15 anos ou mais de idade, ocupadas, por Grandes Regiões, segundo a contribuição para instituto de previdência - 2015**

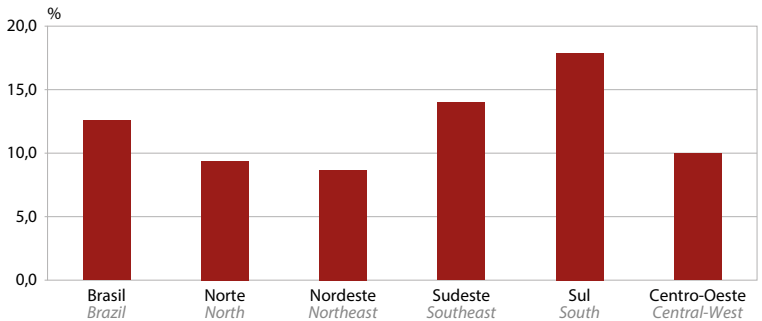
*Graph 7.4 - Distribution of employed persons 15 years old and over, by Major Regions, by contribution to social security institute - 2015*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.

**Gráfico 7.5 - Percentual de pessoas ocupadas na indústria no total da população de 15 anos ou mais de idade, ocupada, por Grandes Regiões - 2015**

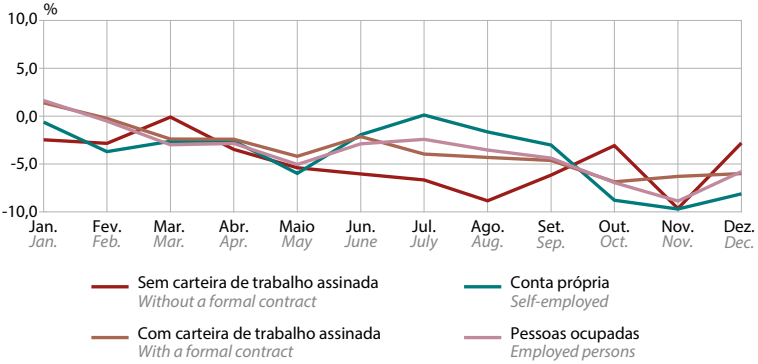
*Graph 7.5 - Percentage of employed persons in industry in the total employed population 15 years old and over, by Major Regions - 2015*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2015.

**Gráfico 7.6 - Variação anual do rendimento médio mensal real habitual de categorias selecionadas de pessoas ocupadas - período 2014-2015**

*Graph 7.6 - Annual change of the average monthly real usual earnings of selected categories of employed persons - period 2014-2015*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Mensal de Emprego 2014-2015.

Notas: 1. Rendimento inflacionado pela média ponderada do Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC das seis regiões metropolitanas.

2. A preços de novembro de 2015.

3. Média das Regiões Metropolitanas de Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre.

*Notes: 1. Income inflated by the weighted average of National Consumer Price Index of the six Metropolitan Areas.*

*2. At prices of November 2015.*

*3. Average of Metropolitan Areas of Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo and Porto Alegre.*

# Participação Política
## *Political Participation*

Ataque Bandeirante a uma missão no Itatim, 2007
*Attack of Bandeirantes to a mission in Itatim*

**Airton Felipeli**

# *Political Participation*

The State of Mato Grosso do Sul celebrates 40 years of creation next October 11.

In general terms, the creation of the state in 1977 and its installment on January 1st, 1979 are associated with two factors that complete each other: firstly, the "national integration" project of the military regime; and secondly, the modernization of the countryside, with the introduction of soybean crops in the south of the old Mato Grosso. Both factors support a political situation of that time: the socio-political path of a young State concerned about *working out*, and its political participation in the national scenario.

It is not necessary to detail the factors that led to the division of Mato Grosso by President Geisel administration. However, it is sufficient to mention that the priority of the military, in terms of projects and behavior, was focused on the "definitive occupation" of the "green desert", as they called the Brazilian Amazon. It is worth highlighting the "road penetration axes" (Cuiabá-Porto Velho, Cuiabá-Santarém, Belém-Brasília, Trans-Amazon, Calha Norte and Manaus-Porto Velho), the "Agri-mineral poles" (in Rondônia, Roraima and Amapá), the "Mining-metal complexes" (Carajás-Itaquí and Trombetas-Belém), the eleven "Agricultural and logging poles", three of them in the north of Mato Grosso and, last but not least, the transformation of the Territory of Roraima into a State and the division of Mato Grosso.

From the 1950s onwards, a significant settlement process took place in the south of Mato Grosso, started by federal initiatives in the 1940s. The workforce transfer process boomed and rushed the arrival of minimally-capitalized farmers, from the west of São Paulo to the cowsheds of the Ivinhema River basin in the 1950s; the arrival of traditional farmers

# Participação Política

No dia onze de outubro deste ano, a criação do Estado de Mato Grosso do Sul completa quarenta anos.

Em termos gerais, a sua criação em 1977 e a sua instalação no dia primeiro de Janeiro de 1979 estão associadas a dois fatores que se completam: primeiro, a um projeto de "integração nacional" do Governo Militar; e, segundo, ao processo de modernização do campo, com o advento da sojicultora no sul do velho Mato Grosso. Ambos respaldam uma conjuntura política posta à época: a trajetória sociopolítica de um jovem Estado preocupado em *dar certo*, e a sua participação política no cenário nacional.

É desnecessário pontuar, pormenorizadamente, os fatores que levaram à divisão de Mato Grosso pelo Governo Geisel. Mas, é suficiente advertir que o nível de atuação prioritário dos militares – em termos de obras e condutas – estava voltado para a "ocupação definitiva" do "deserto verde", como assim chamavam a Amazônia brasileira. Vale destacar os "eixos de penetração rodoviário" (Cuiabá-Porto Velho, Cuiabá-Santarém, Belém-Brasília, Transamazônica, Calha Norte e Manaus-Porto Velho), os "Polos agrominerais" (em Rondônia, Roraima e Amapá), os "Complexos minero-metalúrgicos" (Carajas-Itaqui e Trombetas-Belém), os onze "Polos agropecuários e madeireiros", sendo três deles ao norte de Mato Grosso e, por fim, *but not least*, a estadualização do Território de Roraima e a divisão do Mato Grosso.

Por outro lado, a partir dos anos cinquenta, a parte meridional do Mato Grosso acelera um processo altivo de colonização, encetado por iniciativa estatal nos anos quarenta. Este processo de transferência de mão de obra se avoluma e apressa, via colonização privada, suscitando a chegada de agricultores (minimamente capitalizados) do Oeste paulista para as vacarias da Bacia do Rio Ivinhema nos anos cinquenta; com a vinda de tradicionais agricultores (*granjeiros* capitalizados) desa-

(capitalized *farmers*) dislodged from their lands in Rio Grande do Sul in the 1960s, and the emergence of the impressive and advanced soybean farming implemented in large properties by southeastern and southern entrepreneurs (super-capitalized) in the beginning of the 1970s.

This new way of farming in the *cerrado* of the Maracaju Mountain (Central Plateau) helped generate the modernization of other sectors of the economy in a row, as well as of the territory between the Paraguay and Parana rivers. As a result, the increase in the population and in the tax revenue in the south became progressively distant from the north of the great Mato Grosso. In this new architecture, Campo Grande – and the Dourados region – led the political-economic events, proclaiming itself the "economic capital" of the State.

Following an *economy of proximity*, the south of Mato Grosso converged to socio-productive relations closer to those existing in the State of São Paulo than to those up the Correntes River.

As a result, these elements created very different political, demographic and economic landscapes between *southern* Mato Grosso, sped by modern agriculture, and *northern* Mato Grosso, still moved by traditional livestock.

But far and foremost: the increasing participation of the south in the political composition of the old Mato Grosso, both internally – led by the biggest number of mayors in the south – and in the National Congress – bigger number of congressmen in the south –, almost always tip the balance in favor of the south. Therefore, federal funds destined to the State were naturally being drained to the south. Accounting for 70% of the tax collection, the south complained that the biggest share of the taxes was destined to the north to maintain the public machine, though it was a questionable truth.

However, that uncomfortable situation did not actually unfold in hard feelings enough to summon up consistent separatist movements in Mato Grosso; albeit they existed, they had a low social adherence. However, such situation hindered the expansionism and national integration designed by the military regime.

The north of Mato Grosso and the State of Pará were key to implement the "major penetration axes" through roads, aiming at creating the urban centers, supporting and fostering the agricultural and agri-mineral poles and establishing the "definitive occupation" of the Ama-

lojados de suas terras no Rio Grande do Sul nos anos sessenta, e o advento da impactante e avançada sojicultura implementada em grandes propriedades por empresários sudestinos e sulistas (supercapitalizados) no amanhecer dos anos setenta.

O avançar dessa nova forma de produzir no cerrado da Serra de Maracaju (no Planalto Central) terminou engendrando formas sequenciais de modernização para outros setores da economia e do território entre os rios Paraguai e Paraná. Como efeito, o crescimento da população e da arrecadação tributária no sul se distanciava progressivamente da parte norte do grande Mato Grosso. Campo Grande – acompanhada pela região de Dourados –, nessa nova arquitetura, assumia o ritmo dos acontecimentos político-econômicos sobrepostos permitindo se autoproclamar "capital econômica" do Estado.

Nesta cadência dos fatos, respondendo aos fundamentos de uma *economia de proximidade*, o sul do Mato Grosso confluía para uma forma muito mais próxima das relações socioprodutivas existentes no Estado de São Paulo do que aquelas persistentes no após Rio Correntes.

Assim, esses elementos terminaram por cultivar uma paisagem política, demográfica e econômica muito diferenciada entre o *Mato Grosso meridional*, movido pelo frenesi da moderna agricultura, e o *Mato Grosso setentrional* ainda tocado pela tradicional produção pecuária.

Mas, muito mais que isto: a participação cada vez maior do sul na composição política do velho Mato Grosso, tanto internamente (comandada pelo maior número de prefeitos do sul), quanto no Congresso Nacional (maior número de parlamentares do sul), fazia a balança pender, quase sempre, para o sul. Assim colocado, havia um natural deslizamento para o sul do volume de verbas federais destinadas ao Estado; simultaneamente, o sul, promotor de setenta por cento da arrecadação, altercava que a maior fatia dos tributos destinava-se ao norte para manutenção da máquina pública, embora esta fosse uma verdade questionável.

Mas, de fato, esta situação incômoda não se desdobrava em uma rusga capaz de se aprofundar ao limite de invocar movimentos separatistas consistentes no Mato Grosso; ainda que os houvessem, possuíam baixa inserção social. Todavia, tal situação obstava os intentos desenvolvimentistas e de integração nacional traçados pelos Governos Militares.

O norte de Mato Grosso e o Estado do Pará se colocavam como decisivos na implantação dos "grandes eixos de penetração" rodoviária com função de possibilitar o nascimento de núcleos urbanos, sustentar e dinamizar os polos agropecuários, os polos agrominerais e estabelecer uma "ocupação definitiva" da Amazônia. Nestes

zon. Accordingly, the division of Mato Grosso allowed – as it really did – the northern part (the current Mato Grosso) to receive exemptions from the tax subsidy program specifically aimed at the Amazon, like the Investment Fund of the Amazon - FINAM.

The Explanatory Statement of the division of Mato Grosso, of August 24, 1977, establishes the main points of the territorial division into two States: "... the outstanding conditions for the short-term development of the south, due to the integration with the export corridor of the São Paulo and Paraná areas"; and the integration of the northern part with the "... so-called Legal Amazon (...) will allow the occupation and development of these important areas of the national territory (...) with the application of the fiscal incentives from FINAM". Curiously, the map displayed in the II PND publication (p. 67), precisely three years before the creation of Mato Grosso do Sul, already presented Mato Grosso without the southern part.

It is also important to notice in the part that deals with National Integration in the II PND (cap. V, p. 57) that "...in the subject of territorial division, it is priority to consider one or two important points in the occupation of the Amazon sub-continent, *with* ***especial attention*** *to the case of Mato Grosso*" (emphasis added).

In this regard, the creation of Mato Grosso do Sul on October 11, 1977 and its installment with the division of the territory of Mato Grosso on January 1st, 1979 were a technical need for the military regime, whereas it initially represented a dilemma for the political class of the new State.

It is important to note that both the political class and the organized society in the north and south were relevant for the creation of Mato Grosso do Sul only by their *complete absence* in the process. This fact made it clear that the organized sector (politicians, entrepreneurs, oligarchy, etc.) did not have projects of any nature to support a smooth path to the new reality, which represents a problem for the birth of a State.

Excess of "political leaders" in the south and a sensation of emptiness in the north fill the landscape from January 1979 onwards. Collecting only 26% of the taxes, the *new* Mato Grosso appealed consistently to the Federal Government. On the other hand, Mato Grosso do Sul, collecting 74% of the taxes, had to "pursue" its own destiny and necessarily make it *happen*.

termos, a divisão de Mato Grosso possibilitava – como possibilitou – que a parte norte (o atual Mato Grosso) recebesse investimentos com alta desoneração decorrentes do programa de subsídios fiscais direcionados especificamente para a Amazônia, como o Fundo de Investimentos da Amazônia - FINAM.

A Exposição de Motivos, de 24 de Agosto de 1977, para a divisão de Mato Grosso, define os pontos centrais da necessidade da separação territorial em dois Estados: "... as excepcionais condições de desenvolvimento a curto prazo" do sul, em decorrência de sua localização, integrada aos corredores de exportação da área de São Paulo e Paraná"; e integrar a parte norte à "... chamada Amazônia Legal (...) permitirão acelerar o processo de ocupação e desenvolvimento dessas importantes áreas do território nacional (...) com a aplicação dos incentivos fiscais do FINAN". A título de curiosidade, o mapa exposto na publicação do II PND- (p. 67), exatos três anos antes da criação de Mato Grosso do Sul, já apresentava o Mato Grosso sem a parte sul.

Também é mister notar que já no II PND, na parte que trata da Integração Nacional (cap. V, p. 57) está explícito que "... se figura como prioritário, em matéria de divisão territorial, considerar um ou dois pontos importantes da ocupação do subcontinente Amazônia, *com* ***atenção especial*** *à situação de Mato Grosso*" (grifo nosso).

Neste sentido, a criação de Mato Grosso do Sul no 11 de outubro de 1977 e sua instalação com a divisão do território de Mato Grosso no primeiro de Janeiro de 1979 concretizaram, para os Governos Militares, uma necessidade técnica, conquanto representou inicialmente, para a classe política do Estado recém-criado, um dilema.

É importante observar que tanto a classe política, quanto a sociedade organizada do norte e do sul, tiveram importância na criação de Mato Grosso do Sul apenas pela sua *completa ausência* do processo. Este fato deixava explícito que o setor organizado (políticos, empresários, oligarquia, etc.) não possuía projetos de qualquer natureza que respaldassem um caminhar oportuno para a nova realidade, o que para um nascer de um Estado se desdobrava em um problema.

O excesso de "caciques" no sul e uma sensação de vazio no norte povoam o panorama que se contempla a partir de Janeiro de 1979. Com apenas 26% da arrecadação, o *novo* Mato Grosso amainava sua situação com a ajuda consistente do Governo Federal; noutra parte, com 74% dos tributos, o Mato Grosso do Sul deveria "trilhar" seu próprio destino, com a obrigação de *dar certo*.

Como espaço vazio em política não existe, o norte rapidamente se recompôs sob a lume do novo arranjo territorial com a nomeação de um *nome seu*, Frederico Cam-

As politics admits no gap, the north quickly recovered under the light of the new territorial arrangement by appointing a name of theirs, Frederico Campos, for governor. While in Mato Grosso do Sul a "clash of giants" (political leaders) allowed: a) to entrust its fate to the decision *d'autre acteur*, by accepting as first governor an imposed figure: a "man to call your own" (Harry Amorim Costa); b) to accommodate a fragile political weaving to replace Amorim Costa by the mayor of Campo Grande (Marcelo Miranda) six months later; and, c) the astonished replacement of Miranda by the former governor Pedro Pedrossian one year later. Thereby, in a four-year *historical time*, the *political time* was dismembered into three administrations eager to assemble the political machine; resist the domestic political crisis; coexist with the national economic downturn; and, at the same time, unravel alternatives for a new design of development. A time not lost, yet little fruitful.

These factors opened gaps for a new democratic opposition, albeit strongly conservative, led by Wilson Martins, Rachid Derzi, Lúdio Coelho, José Fragelli, Mendes Canale and Marcelo Miranda, among others. As a result, the PMDB also came to power in Mato Grosso do Sul, joining São Paulo.

For better or worse, the increasingly fruitful proximity with the Southeast – São Paulo well ahead – aroused good perspectives for the young State. The inbound migration flow of persons and capital from São Paulo, as well as the delivery of the excess production to São Paulo, comprise the political-economic scope of Mato Grosso do Sul until our days.

The electoral and economic weight of Mato Grosso do Sul in Brazil is very small: it has less than 1.3% of the total number of voters, curiously the equivalent size of its GDP: 1.4% of the Brazilian GDP. This is no reason to underestimate it. In the current political scenario, the amount of votes to take the candidate to the second round and the contest between two candidates render any amount of votes, as small as it may be, a substantial value and, at times, even crucial. A recent example is the small difference of votes between the candidates to the presidency of the Republic in 2014, only 1.64% of difference between the *winner* and the *defeated*.

Even small, the political contribution of Mato Grosso do Sul resembles that of São Paulo in the national scenario. It began in the 1930s, when the southern part of the old Mato Grosso supported, even militarily, the Constitutionalist Revolution of São Paulo (1932) against Vargas. It is worth recalling that such support caused a split in the oligarchy of the old Mato

pos para governador. Enquanto em Mato Grosso do Sul um "embate de gigantes" (caciques políticos) possibilitou: a) confiar seu destino à decisão *d'autre acteur* com a imposição, para primeiro Governador, de um "homem pra chamar de seu" (Harry Amorim Costa); b) seis meses depois, acomodou uma frágil tessitura política para substituição de Amorim Costa, pelo prefeito de Campo Grande (Marcelo Miranda); e, c) um ano mais tarde, observou, atonitamente, a substituição de Miranda pelo ex-governador Pedro Pedrossian. Assim, em um *tempo histórico* de quatro anos, o *tempo político* foi desmembrado em três governos aflitos em montar a máquina pública; resistir à crise política interna; coexistir com a recessão econômica nacional; concomitantemente, desvendar alternativas para um novo desenho de desenvolvimento. Um tempo ainda que não perdido porém pouco aposto.

Estes fatores abriram frestas para ascensão de um projeto oposicionista de cunho democrático amplo, mas de forte viés conservador, comandado por Wilson Martins, Rachid Derzi, Lúdio Coelho, José Fragelli, Mendes Canale, Marcelo Miranda entre outros. O resultado foi – acompanhando São Paulo – que no Mato Grosso do Sul também o PMDB chegou ao poder.

Para o bem ou para o mal foi a proximidade (cada vez mais fecunda) com o Sudeste – São Paulo bem à frente – quem suscitou perspectivas alvissareiras para o jovem Estado. O fluxo migratório da entrada de pessoas e de capitais paulistas assim como a saída do excedente para São Paulo, até os dias que correm, constituem a matriz condutora do escopo político-econômico de Mato Grosso do Sul.

O peso eleitoral e econômico de Mato Grosso do Sul no conjunto brasileiro é muito pequeno: possui menos de 1,3% do total nacional de eleitores; curiosamente de tamanho equivalente ao peso de seu PIB: 1,4% do PIB brasileiro. Nem por isto deve ser minimizado. No quadro político atual, a quantidade de votos que se contabiliza para levar um candidato ao segundo turno, e a disputa entre dois candidatos no turno decisivo faz com que qualquer quantidade de votos, por menor que seja, tenha um significado substantivo e por vezes crucial. Vide exemplo recente da pequena margem de diferença entre os candidatos à Presidência da República em 2014 de, tão-somente, 1,64% de diferença entre os votos da *vencedora* e do *vencido*.

Mesmo pequena, a participação política de Mato Grosso do Sul se confunde com a participação política de São Paulo no cenário nacional. Desde os anos trinta, quando a parte meridional do antigo Mato Grosso apoiou, inclusive militarmente, a Revolução Constitucionalista de São Paulo (1932) contra Vargas. Lembrando que tal apoio erigiu uma cisão interna no núcleo oligarca do velho Mato Grosso pos-

Grosso, envisaging the creation of the "State of Maracaju" (July to October 1932) with no support from the Federal Government. From now on, winds coming from São Paulo arrive here with inspiration (or dismay).

An example: after 1982 (year of the first direct election for governor in Mato Grosso do Sul), except for the two terms of the Zeca do PT administration (1999-2006), who was *ideologically* – though not effectively – *mismatched* with the Covas and Alckmin administrations in São Paulo, all the other governors insisted in a pragmatic convergence with the administrations of the richest state of the Federation. This observation neither diminishes nor praises the political class of the State. It is, indeed, a natural factor conditioned by historical and geographic rudiments.

Nevertheless, the priority bond of Mato Grosso do Sul is with the traditional center-western São Paulo, of agricultural memory and action – formerly called *Livestock-center-Brazil* and now the acclaimed "Beautiful Brazil" of the agribusiness –, yet having a weak bond with the metropolitan surroundings of São Paulo, of impetuous industrialization. *Broadly speaking*, this situation causes a certain difficulty, though not an impossibility, to expand the trade of Mato Grosso with other foreign and domestic markets; a blockade, though not an impossibility, to expand the internal cooperation both with the border dynamics and with the rich Indian culture; and, in the democratic environment, inhibits, though not completely, the prominence of its political class in the national scenario.

*Translated by: La-Fayette Côrtes Neto*

sibilitando elucubrar a criação do "Estado de Maracaju" (julho a outubro de 1932) sem o apoio da União. Doravante, os ventos soprados por São Paulo aqui chegaram sempre com alento (ou desalento).

À guisa de exemplo, a partir de 1982 (ano da primeira eleição direta para Governador de Mato Grosso do Sul), espaçando os dois mandatos do Governo de Zeca do PT (1999-2006), que se posicionaram com um certo *descompasso ideológico* (porém: não prático) em relação aos governos de Covas e Alckmin em São Paulo, todos os demais insistiram numa aproximação pragmática aos governos do estado mais rico da Federação. Esta constatação não diminui nem tampouco exalta a classe política do Estado. Trata-se de um fator natural condicionado a rudimentos históricos- geográficos entre ambos.

Entrementes, a ligação prioritária de Mato Grosso do Sul é com o tradicional Oeste-Centro paulista, de ação e memória agropecuária – o antigamente conceituado *Brasil-central-pecuário* ou, atualmente, aclamado "Brasil bonito" do agronegócio; e, pouca ligação com o entorno metropolitano paulistano de impetuosa industrialização. Situação esta que, *grosso modo*, permite observar: uma certa dificuldade, mesmo não fechando em definido, no alargamento do comércio matogrossulense outros mercados nacional e internacional; um bloqueio, mesmo não vetando totalmente, na expansão de cooperações criativas internas tanto com a dinâmica fronteiriça quanto com a rica cultura indígena; e, no ambiente democrático inibe, mesmo não tolhendo completamente, um protagonismo mais preciso de sua classe política no cenário nacional.

***Tito Carlos Machado de Oliveira***

Geógrafo. Doutor em Geografia Humana (FFLCH/USP, 1994), Professor Titular Aposentado da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Professor do Mestrado em Geografia (CPTL/UFMS), do Mestrado em Estudos Fronteiriços (CPAN/UFMS) e do Mestrado em Fronteiras e Direitos Humanos (UFGD).

*Geographer. PhD in Human Geography (FFLCH/USP, 1994), retired Full Professor of the Federal University of Mato Grosso do Sul. Professor of the Master's Program in Geography (CPTL/UFMS), in Border Studies (CPAN/UFMS) and in Borders and Human Rights (UFGD).*

## Tabela 8.1 - Média de eleitores por seção, seções e eleitores existentes - 2014

*Table 8.1 - Average voters by polling section, polling section and voters - 2014*

| Grandes Regiões e Unidades da Federação/ *Major Regions and Federation Units* | Média de eleitores por seção/ *Average voters by polling section* | Seções/ *Polling sections* | Eleitores existentes/ *Voters* |
|---|---|---|---|
| **Brasil**/*Brazil* | **275** | **523 495** | **144 091 283** |
| **Norte**/*North* | **263** | **43 281** | **11 376 298** |
| Rondônia | 238 | 4 900 | 1 164 265 |
| Acre | 299 | 1 779 | 532 452 |
| Amazonas | 232 | 10 015 | 2 320 326 |
| Roraima | 290 | 1 120 | 324 805 |
| Pará | 284 | 19 430 | 5 509 941 |
| Amapá | 203 | 2 403 | 487 446 |
| Tocantins | 285 | 3 634 | 1 037 063 |
| **Nordeste**/*Northeast* | **281** | **140 234** | **39 379 664** |
| Maranhão | 258 | 17 899 | 4 611 247 |
| Piauí | 288 | 8 276 | 2 382 701 |
| Ceará | 249 | 25 416 | 6 324 780 |
| Rio Grande do Norte | 334 | 7 195 | 2 401 871 |
| Paraíba | 295 | 9 802 | 2 889 731 |
| Pernambuco | 256 | 25 391 | 6 512 353 |
| Alagoas | 275 | 7 817 | 2 146 520 |
| Sergipe | 253 | 6 085 | 1 540 376 |
| Bahia | 327 | 32 353 | 10 570 085 |
| **Sudeste**/*Southeast* | **280** | **227 086** | **63 508 672** |
| Minas Gerais | 288 | 54 513 | 15 692 491 |
| Espírito Santo | 236 | 11 513 | 2 716 371 |
| Rio de Janeiro | 230 | 53 905 | 12 414 879 |
| São Paulo | 305 | 107 155 | 32 684 931 |
| **Sul**/*South* | **264** | **80 481** | **21 217 328** |
| Paraná | 254 | 31 042 | 7 869 450 |
| Santa Catarina | 283 | 17 589 | 4 985 048 |
| Rio Grande do Sul | 263 | 31 850 | 8 362 830 |
| **Centro-Oeste**/*Central-West* | **266** | **32 413** | **8 609 321** |
| Mato Grosso do Sul | 251 | 7 473 | 1 875 869 |
| Mato Grosso | 289 | 7 857 | 2 269 010 |
| Goiás | 261 | 17 083 | 4 464 442 |
| Distrito Federal | 303 | 6 452 | 1 954 111 |

Fonte/Source: Estatísticas eleitorais 2016. Estatísticas de eleitorado. Comparecimento e votação. In: Eleições. Brasília, DF: Tribunal Superior Eleitoral - TSE, 2016. Disponível em/Available from: *<http://www.tse.jus.br>. Acesso em: maio 2017/Cited: May 2017.*

Nota: Dados de janeiro de 2017./*Note: Data of January 2017.*

**Tabela 8.2 - Distribuição percentual dos resultados da apuração para prefeito - 2016**

*Table 8.2 - Percentage distribution of vote cast for mayor - 2016*

| Unidades da Federação e exterior/*Federation Units and abroad* | Votos válidos/ *Valid votes* | Votos brancos/ *Blank votes* | Votos nulos/ *Void votes* |
|---|---|---|---|
| Rondônia | 87,92 | 2,33 | 9,75 |
| Acre | 94,26 | 1,31 | 4,43 |
| Amazonas | 91,43 | 2,60 | 5,97 |
| Roraima | 90,03 | 1,57 | 8,40 |
| Pará | 92,08 | 1,68 | 6,24 |
| Amapá | 92,60 | 1,88 | 5,52 |
| Tocantins | 92,11 | 1,42 | 6,47 |
| Maranhão | 93,25 | 1,39 | 5,36 |
| Piauí | 93,06 | 1,36 | 5,58 |
| Ceará | 90,39 | 2,07 | 7,55 |
| Rio Grande do Norte | 89,90 | 2,43 | 7,67 |
| Paraíba | 91,06 | 2,28 | 6,65 |
| Pernambuco | 88,07 | 3,52 | 8,41 |
| Alagoas | 89,77 | 2,68 | 7,55 |
| Sergipe | 84,59 | 2,97 | 12,44 |
| Bahia | 90,36 | 1,98 | 7,66 |
| Minas Gerais | 85,95 | 3,88 | 10,18 |
| Espírito Santo | 88,82 | 3,83 | 7,34 |
| Rio de Janeiro | 82,50 | 4,53 | 12,97 |
| São Paulo | 83,00 | 4,94 | 12,06 |
| Paraná | 87,27 | 3,55 | 9,18 |
| Santa Catarina | 90,85 | 3,15 | 6,00 |
| Rio Grande do Sul | 87,00 | 5,00 | 8,00 |
| Mato Grosso do Sul | 90,98 | 2,66 | 6,35 |
| Mato Grosso | 87,54 | 2,91 | 9,55 |
| Goiás | 90,39 | 2,50 | 7,11 |

Fonte/*Source:* Repositório de dados eleitorais. In: Eleições 2016. Tribunal Superior Eleitoral - TSE, 2016. Disponível em/*Available from:* <http://agencia.tse.jus.br/estatistica/sead/odsele/detalhe_votacao_munzona/detalhe_votacao_munzona_2016.zip>.Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

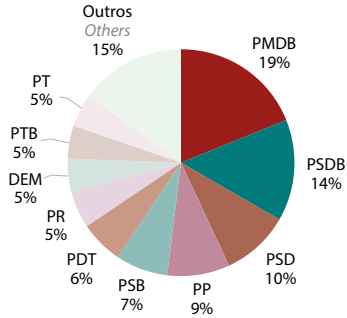
**Tabela 8.3 - Candidatos eleitos, por partido político - 2016**
*Table 8.3 - Candidates elected by political party - 2016*

| Partido político/ *Political party* | Prefeito/ Mayor | Vice-Prefeito/ Vice-Mayor | Vereador/ Councilman |
|---|---|---|---|
| DEM | 273 | 288 | 2 898 |
| PC do B | 82 | 112 | 1 002 |
| PDT | 332 | 355 | 3 765 |
| PEN | 13 | 44 | 522 |
| PHS | 39 | 72 | 873 |
| PMB | 4 | 21 | 218 |
| PMDB | 1053 | 786 | 7 562 |
| PMN | 28 | 29 | 527 |
| PP | 502 | 441 | 4 740 |
| PPS | 125 | 166 | 1 672 |
| PR | 299 | 299 | 3 011 |
| PRB | 106 | 146 | 1 618 |
| PROS | 50 | 97 | 984 |
| PRP | 18 | 46 | 615 |
| PSB | 410 | 359 | 3 629 |
| PSC | 86 | 129 | 1 523 |
| PSD | 541 | 436 | 4 639 |
| PSDB | 806 | 577 | 5 364 |
| PSDC | 8 | 32 | 418 |
| PSL | 30 | 75 | 878 |
| PSOL | 2 | 1 | 56 |
| PT | 257 | 264 | 2 813 |
| PT do B | 12 | 32 | 490 |
| PTB | 269 | 341 | 3 057 |
| PTC | 16 | 33 | 572 |
| PTN | 30 | 57 | 764 |
| PV | 103 | 141 | 1 520 |
| REDE | 6 | 20 | 180 |
| SD | 62 | 144 | 1 437 |
| PCB | - | - | 1 |
| PPL | 5 | 7 | 111 |
| PRTB | 9 | 25 | 390 |
| PSTU | - | - | - |
| PCO | - | - | - |
| NOVO | - | - | 4 |

Fonte*/Source:* Repositório de dados eleitorais. In: Eleições 2016. Brasília, DF: Tribunal Superior Eleitoral - TSE, 2016. Disponível em/*Available from*: <http://agencia.tse.jus.br/estatistica/sead/odsele/detalhe_votacao_munzona/detalhe_votacao_munzona_2016.zip>. Acesso em: maio 2017/*Cited*: *May* 2017.

**Gráfico 8.1 - Prefeitos eleitos, por partido político - 2016**

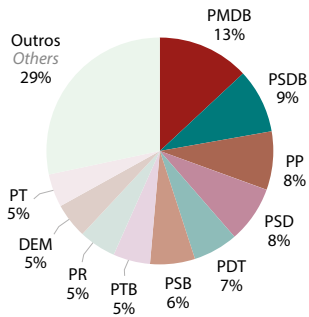
*Graph 8.1 - Mayors elected, by political parties - 2016*




Fonte/*Source:* Repositório de dados eleitorais. In: Eleições. Brasília, DF: Tribunal Superior Eleitoral - TSE, 2016 Disponível em/*Available from:* <http://agencia.tse.jus.br/estatistica/sead/odsele/consulta_cand/consulta_cand_2016.zip>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

**Gráfico 8.2 - Vereadores eleitos, por partido político - 2016**

*Graph 8.1 - Councilman elected, by political party - 2016*




Fonte/*Source:* Repositório de dados eleitorais. In: Eleições 2016. Brasília, DF: Tribunal Superior Eleitoral - TSE, 2016. Disponível em/*Available from:* <http://agencia.tse.jus.br/estatistica/sead/odsele/consulta_cand/consulta_cand_2016.zip>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

**Quadro 8.1 - Partidos políticos com votação - 2016**
*Figure 8.1 - Political parties with votes - 2016*

| 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 Democratico |
| 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 |

Fonte/*Source*: Estatísticas eleitorais 2016. In: Eleições 2016. Brasília, DF: Tribunal Superior Eleitoral - TSE, 2016. Disponível em/Available from: <http://www.tse.jus.br>. Acesso em: maio 2017/*Cited*: *May 2017*.
Nota: Dados de janeiro de 2017./*Note: Data of January 2017*.

# Preços
# *Prices*

Os Kadiwéu, 2000
*The Kadiwéu*

**Joana Baleia de Almeida**

# *Prices*

The year 2016 was marked by significant deceleration of the annual inflation rate. After reaching 10.67% in 2015, the official rate, measured by the Extended Consumer Price Index (IPCA), fell to 6.29% in 2016. As shown in Table 9.2, deceleration also affected the National Consumer Price Index (INPC), which measures the cost of living of families with an income range of 1 to 5 minimum wages. The indicator fell from 11.28% in 2025, to 6.58%, in 2016.

Because of the strong deceleration observed in 2016, differently from what had taken place in 2015, the country managed to meet the inflation target set for the year. Although still distant from the target figure, the inflation rate measured by the IPCA was below the upper limit of 6.50%.

The analysis of the IPCA's behavior per month shows that inflation was still very high in the beginning of 2016. In fact, after having reached 10.67%, in 2015, the IPCA increased to 10.71%, in the last twelve months until January 2016. From February on, the annualized inflation rate started a gradual decreasing trend, reaching 8.97% in the last twelve months by August 2016. However, after September, there was gradient expansion and the inflation rate started to decline faster, closing the year at 6.29%. Table 9.1 shows that the significant deceleration observed after September can be a result of recurrent deflation in the groups of Food and Beverages and Household Articles. Graph 9.1 evidences the important role played by food products in the accelerated decrease of inflation from September 2016 on. Up to August, the monthly inflation figure of food products had always been above the aggregate figure, but, after September, the opposite took place.

The disaggregated analysis of the IPCA (Table 9.1) also shows that heterogeneity among the groups marked the composition of the index in

# Preços

O ano de 2016 foi marcado por uma significativa desaceleração da taxa de inflação anual. Após atingir 10,67% em 2015, a taxa de inflação oficial, medida pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), caiu para 6,29% em 2016. Como mostra a Tabela 9.2, essa desaceleração atingiu também o Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC), que mede o custo de vida para famílias com renda entre 1 e 5 salários mínimos. Esse indicador caiu de 11,28%, em 2015, para 6,58% em 2016.

Essa forte desaceleração da inflação em 2016 permitiu que, ao contrário do que havia ocorrido no ano anterior, fosse cumprida a meta inflacionária do ano. Embora distante do centro da meta, a taxa de inflação medida pelo IPCA ficou abaixo do limite superior do sistema de metas de inflação, que era de 6,50%.

A análise do comportamento mensal do IPCA em 2016 mostra que a inflação começou o ano ainda muito elevada. Na verdade, depois de atingir 10,67%, em 2015, o IPCA acelerou para 10,71%, nos últimos doze meses até janeiro de 2016. A partir de fevereiro, a inflação anualizada começou a mostrar uma tendência de queda paulatina, atingindo 8,97% nos últimos doze meses até agosto de 2016. Contudo, após o mês de setembro, o gradiente se elevou e a taxa de inflação começou a declinar de forma mais acelerada, terminando o ano em 6,29%. Como mostra a Tabela 9.1, essa desaceleração mais significativa após o mês de setembro pode ser creditada a seguidas deflações nos grupos Alimentação e Bebidas e no grupo Artigos de Residência. O Gráfico 9.1 mostra claramente o importante papel dos alimentos na aceleração da redução da inflação a partir de setembro de 2016. Até o mês de agosto, a inflação mensal de alimentos se encontrava sempre acima da inflação agregada e, a partir de setembro, esse processo se inverteu.

A análise desagregada do comportamento do IPCA (Tabela 9.1) indica ainda que o ano de 2016 foi marcado por forte heterogeneidade entre os grupos que compõem

2016. Health and Personal Care had an inflation rate of 11.04%, whereas Communication, of only 1.27%.

Several factors account for the deceleration of inflation in 2016. Among the main ones: austerity in the conduction of monetary policy, decrease of future inflation expectations and a higher exchange rate. The Selic overnight rate, which was at 14.25%/year, remained at that level even after the first signs of decrease of current inflation, which meant rise of the ex-post real interest rate. In fact, the Selic rate started to decrease very slowly after the end of November, and closed the year 2016 at 13.75%/year. It is also worth mentioning that the recovery of Central Bank's credibility, measured by medium and short-term expectations, also had a positive impact on the fight against inflation. One of the key elements in the system of inflation targeting is the management of expectations. As Woodford puts it: "For successful monetary policy is not so much a matter of effective control of overnight interest rate as it is of shaping market expectations of the way in which interest rates, inflation and income are likely to evolve over the coming year or later. (…). It follows that, insofar as it is possible for the central bank to affect expectations this should be an important tool of the stabilization policy. (…). Not only expectations matter, but, at least under current conditions, very little else matters. (…) Thus, the ability of central banks to influence expenditure, and hence pricing, decisions is critically dependent upon their ability to influence market expectations regarding the future path of the overnight interest rates, and not merely their current level." (WOODFORD, 2003, pp. 15-16).

Finally, the behavior of the currency rate has also contributed to the decrease of inflation. Uncertainties in politics and regarding the long-term fiscal solvency of public indebtedness led to currency depreciation, with 4.16 R$/US$ recorded in the end of January 2016. As political uncertainties started fading away throughout 2016, the exchange rate rose, closing the year at 3.26 R$/US$. So, between January and December the currency exchange was 21.6%.

o índice, com o grupo Saúde e Cuidados Pessoais apresentando uma inflação de 11,04%, enquanto o grupo Comunicação registrou uma variação de apenas 1,27%.

Os determinantes desse processo de desaceleração da inflação em 2016 são vários. Dentre os mais relevantes, destacam-se: a condução austera da política monetária, a queda nas expectativas de inflação futura e a valorização da taxa de câmbio. A taxa de juros básica da economia (Selic), que estava no patamar de 14,25% ao ano, foi mantida nesse patamar elevado mesmo depois que a inflação corrente mostrava sinais de queda, o que implica elevação dos juros reais ex-post. Na verdade, a taxa Selic começou a cair muito lentamente apenas no final de novembro, terminando o ano de 2016 em 13,75% ao ano. Em segundo lugar, é importante destacar que a recuperação da credibilidade do Banco Central, medida pelas expectativas inflacionárias de médio e longo prazo, também teve efeito positivo no combate á inflação. Um dos elementos centrais no sistema de metas de inflação é o gerenciamento das expectativas. Como diz Woodford, "For successful monetary policy is not so much a matter of effective control of overnight interest rate as it is of shaping market expectations of the way in which interest rates, inflation and income are likely to evolve over the coming year or later. (…) It follows that, insofar as it is possible for the central bank to affect expectations this should be an important tool of the stabilization policy. (…) Not only expectations matter, but, at least under current conditions, very little else matters. (…) Thus, the ability of central banks to influence expenditure, and hence pricing, decisions is critically dependent upon their ability to influence market expectations regarding the future path of the overnight interest rates, and not merely their current level" (WOODFORD, 2003, pp. 15-16).

Por fim, o comportamento da taxa de câmbio também colaborou para a queda na inflação. As incertezas políticas e quanto à solvência fiscal de longo prazo da dívida pública geraram uma desvalorização da taxa de câmbio que chegou a atingir 4,16 R$/US$ no final de janeiro de 2016. Na medida em que as incertezas políticas foram sendo dirimidas, ao longo do ano de 2016, a taxa de câmbio apresentou valorização terminando o ano em 3,26 R$/US$. Assim, entre janeiro e dezembro a valorização cambial foi de 21,6%.

## Reference

WOODFORD, M. **Interest and Prices**. Princeton: Princeton University Press, 2003. pp. 15-16.

*Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira*

## Referência bibliográfica

WOODFORD, M. **Interest and Prices**. Princeton: Princeton University Press, 2003. pp. 15-16.

***Marcelo Savino Portugal***

Formado em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), mestre em economia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RJ) e PhD em Economia pela Universidade de Warwick, na Inglaterra. Atualmente é Professor Titular na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), onde é professor dos Programas de Pós-Graduação em Economia e em Administração (finanças), e pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

*Bachelor in Economics from the Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ), Master in Economics from the Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro (PUC-RJ) and PhD in Economics from the University of Warwick, in England. Currently a Full Professor at the Federal University of Rio Grande do Sul (UFRGS), also a professor at the Master's and PhD's Programs in Economics and Engineering (Finance) and a researcher at the National Council for Scientific and Technological Development (CNPq).*

**Tabela 9.1 - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2016**
*Table 9.1 - Extended National Consumer Price Index - IPCA - 2016*

(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* | 1,27 | 2,28 | 0,81 | 0,45 | (-) 0,24 |
| Fevereiro/*February* | 0,90 | 1,06 | (-) 0,15 | 1,01 | 0,24 |
| Março/*March* | 0,43 | 1,24 | (-) 0,64 | 0,70 | 0,69 |
| Abril/*April* | 0,61 | 1,09 | (-) 0,38 | 0,26 | 0,40 |
| Maio/*May* | 0,78 | 0,78 | 1,79 | 0,63 | 0,91 |
| Junho/*June* | 0,35 | 0,71 | 0,63 | 0,26 | 0,32 |
| Julho/*July* | 0,52 | 1,32 | (-) 0,29 | 0,53 | (-) 0,38 |
| Agosto/*August* | 0,44 | 0,30 | 0,30 | 0,36 | 0,15 |
| Setembro/*September* | 0,08 | (-) 0,29 | 0,63 | (-) 0,23 | 0,43 |
| Outubro/*October* | 0,26 | (-) 0,05 | 0,42 | (-) 0,13 | 0,45 |
| Novembro/*November* | 0,18 | (-) 0,20 | 0,30 | (-) 0,16 | 0,20 |
| Dezembro/*December* | 0,30 | 0,08 | (-) 0,59 | (-) 0,31 | 0,32 |
| Acumulado no ano/ *Cumulative in the year* | 6,29 | 8,62 | 2,85 | 3,41 | 3,55 |

## Tabela 9.1 - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2016

*Table 9.1 - Extended National Consumer Price Index - IPCA - 2016*

(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* | 1,77 | 0,81 | 1,19 | 0,31 | 0,22 |
| Fevereiro/*February* | 0,62 | 0,94 | 0,77 | 5,90 | 0,66 |
| Março/*March* | 0,16 | 0,78 | 0,60 | 0,63 | (-) 1,65 |
| Abril/*April* | 0,03 | 2,33 | 0,23 | 0,20 | 1,47 |
| Maio/*May* | (-) 0,58 | 1,62 | 1,35 | 0,16 | 0,01 |
| Junho/*June* | (-) 0,53 | 0,83 | 0,35 | 0,11 | 0,04 |
| Julho/*July* | 0,40 | 0,61 | 0,70 | 0,04 | 0,02 |
| Agosto/*August* | 0,27 | 0,80 | 0,96 | 0,99 | (-) 0,02 |
| Setembro/*September* | (-) 0,10 | 0,33 | 0,10 | 0,18 | 0,18 |
| Outubro/*October* | 0,75 | 0,43 | 0,01 | 0,02 | 0,07 |
| Novembro/*November* | 0,28 | 0,57 | 0,47 | 0,06 | 0,27 |
| Dezembro/*December* | 1,11 | 0,49 | 1,01 | 0,07 | 0,02 |
| Acumulado no ano/ *Cumulative in the year* | 4,22 | 11,04 | 8,00 | 8,86 | 1,27 |

Fonte/*Source:* Índice nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA 2015. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. Disponível em/*Available from:* < http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: jan. 2017/*Cited: Jan. 2017.*

## 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 - 2003-2016

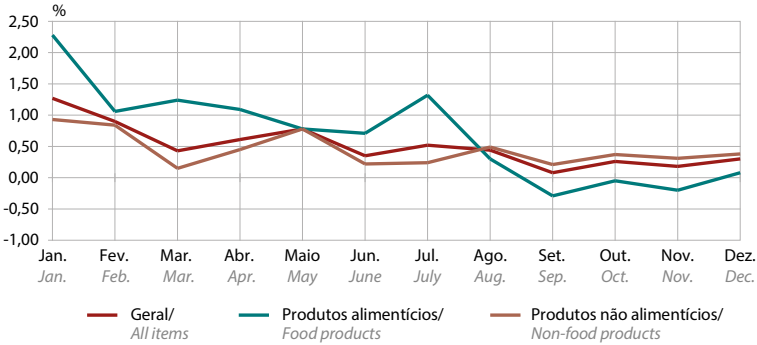
*Table 9.2 - Cumulative change in the year of the Extended National Consumer Price Index - IPCA and of the National Consumer Price Index - INPC - 2003-2016*

| 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 |
| 2003 | 9,30 | 10,38 | 2010 | 5,91 | 6,46 |
| 2004 | 7,60 | 6,13 | 2011 | 6,5 | 6,08 |
| 2005 | 5,69 | 5,05 | 2012 | 5,84 | 6,2 |
| 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 |

Fonte/*Source:* Índice nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA 2003-2016. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. Disponível em/*Available from:* <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: jan. 2017/*Cited*: *Jan. 2017.*

## Gráfico 9.1 - Variação mensal do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - 2016

*Graph 9.1 - Monthly change of the Extended National Consumer Price Index IPCA - 2016*




Fonte/*Source:* Índice nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA 2016. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. Disponível em/*Available from:* <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: abr. 2016/*Cited: Jan. 2017*.

## Tabela 9.3 - Custo médio, número-índice e variação acumulada no ano, na construção civil, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2016

*Table 9.3 - Average cost, index-number and cumulative change in the year in civil construction, by Major Regions and Federation Units - 2016*

| Grandes Regiões e Unidades da Federação/ *Major Regions and Federation Units* | Custo médio (R$/m²)/ *Average cost (R$/m²)* | Número-índice (dez./98 = 100)/ *Index number (Dec./98 = 100)* | Variação acumulada no ano (%)/ *Cumulative change in the year (%)* |
|---|---|---|---|
| **Brasil***/Brazil* | **1027,3** | **514,29** | **6,64** |
| **Norte** */North* | **1038,92** | **517,63** | **4,38** |
| Rondônia | 1065,77 | 594,17 | 3,25 |
| Acre | 1127,23 | 598,35 | 5,47 |
| Amazonas | 984,77 | 482,04 | (-) 1,08 |
| Roraima | 1086,28 | 451,18 | 5,89 |
| Pará | 1042,01 | 499,40 | 7,11 |
| Amapá | 1016,11 | 493,56 | 2,82 |
| Tocantins | 1081,06 | 568,37 | 7,15 |
| **Nordeste***/Northeast* | **948,71** | **512,46** | **6,6** |
| Maranhão | 970,27 | 511,14 | 6,34 |
| Piauí | 988,26 | 656,70 | 9,20 |
| Ceará | 954,32 | 551,10 | 6,54 |
| Rio Grande do Norte | 909,04 | 458,21 | 4,63 |
| Paraíba | 994,62 | 549,98 | 6,48 |
| Pernambuco | 935,26 | 500,08 | 8,96 |
| Alagoas | 943,86 | 471,65 | 5,90 |
| Sergipe | 904,19 | 480,52 | 4,66 |
| Bahia | 937,28 | 496,00 | 5,63 |
| **Sudeste***/Southeast* | **1073,62** | **513,87** | **7,2** |
| Minas Gerais | 958,81 | 527,72 | 7,55 |
| Espírito Santo | 945,59 | 524,44 | 7,2 |
| Rio de Janeiro | 1146,92 | 523,21 | 6,15 |
| São Paulo | 1123,73 | 507,30 | 7,46 |
| **Sul***/South* | **1067,70** | **510,62** | **6,78** |
| Paraná | 1056,92 | 505,47 | 6,08 |
| Santa Catarina | 1133,17 | 613,92 | 7,38 |
| Rio Grande do Sul | 1022,73 | 464,26 | 7,43 |
| **Centro-Oeste***/Central-West* | **1037,84** | **529,81** | **6,37** |
| Mato Grosso do Sul | 1016,91 | 478,21 | 6,19 |
| Mato Grosso | 1045,45 | 596,50 | 6,63 |
| Goiás | 1017,11 | 537,24 | 6,13 |
| Distrito Federal*/Federal District* | 1070,97 | 473,01 | 6,46 |

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

**Tabela 9.4 - Variação acumulada no ano do Índice Nacional da Construção Civil - 2007-2016**

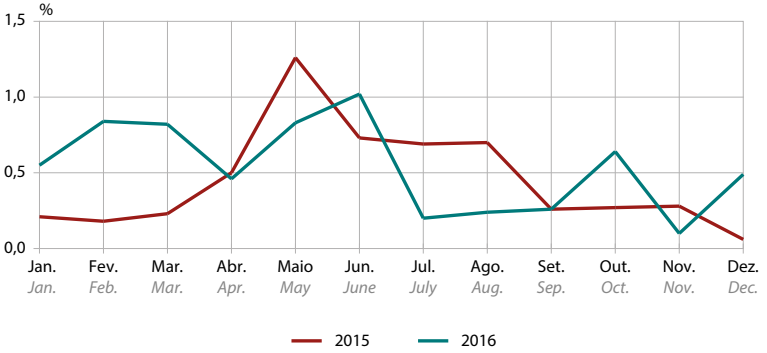
*Table 9.4 - Cumulative change in the year of the National Index of Civil Construction - 2007-2016*

| Ano/ *Year* | Variação acumulada no ano (%)/ *Cumulative change in the year (%)* | Ano/ *Year* | Variação acumulada no ano (%)/ *Cumulative change in the year (%)* |
|---|---|---|---|
| 2007 | 6,08 | 2012 | 5,68 |
| 2008 | 11,73 | 2013 | 0,52 |
| 2009 | 5,85 | 2014 | 6,20 |
| 2010 | 7,36 | 2015 | 5,50 |
| 2011 | 5,65 | 2016 | 6,64 |

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

**Gráfico 9.2 - Variação mensal do Índice Nacional da Construção Civil - 2015-2016**

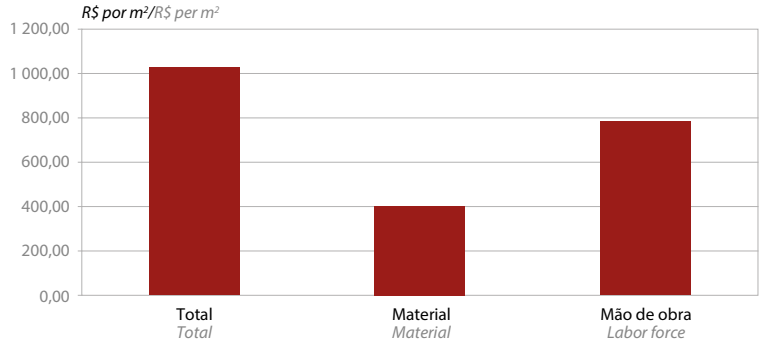
*Graph 9.2 - Monthly change of the National Index of Civil Construction 2015-2016*




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

**Gráfico 9.3 - Custos, total, de materiais e de mão de obra, por metro quadrado - dez. 2016**

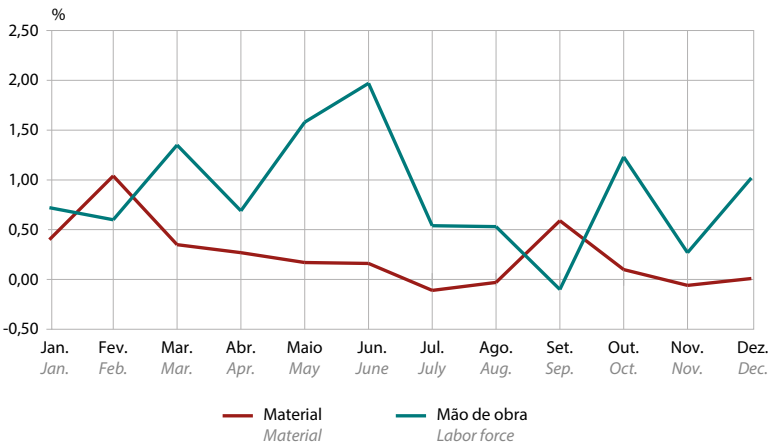
*Graph 9.3 - Cost per square meter, total, of material and of labor force - Dec. 2016*




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 - 2016**

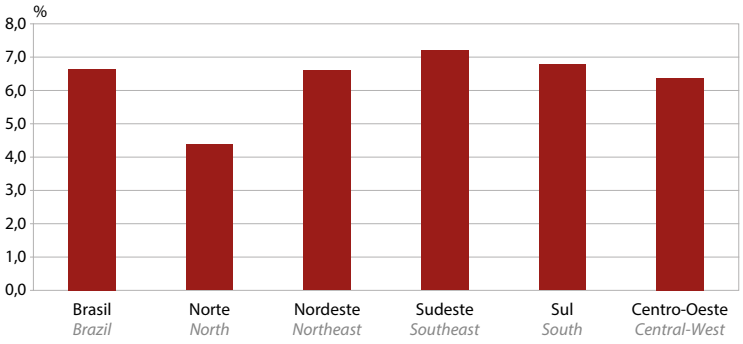
*Graph 9.4 - Monthly change of material and of labor force in the composition of the National Cost of Civil Construction - 2016*




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 - 2016**

*Graph 9.5 - Cumulative change of the National and Regional Costs of Civil Construction - 2016*




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

# Contas Nacionais
# *National Accounts*

Salminus Maxillosus (Dourado), 2008
*Salminus Maxillosus (Dourado)*

**Haroldo Palo**

# *National Accounts*

The strong downturn experienced in the 2015-2016 biennium, with a retraction of 3.8% and 3.6%, respectively, of the Gross Domestic Product - GDP, is the biggest one ever registered in Brazil. This drop even surpassed that of the 1930-1931 biennium, which was strongly influenced by the period known as "Great Depression" started with the crash of the New York Stock Exchange in 1929, negatively affecting all the world.

The current down cycle in Brazil has multiple causes – political and fiscal crisis, high interest rate, high debt of households, restriction to credit and dropping income, among others –, significantly hitting the consumption of households and the productive investments in the country (Gross Fixed Capital Formation), resulting in the increase of the average unemployment rate from 8.5% to 11.5% between 2015 and 2016. The unemployment rate was only 6.8% in 2014.

The GDP measured at current prices reached R$6.266 trillion in 2016, having experienced a nominal growth due to the increase of prices. The Gross National Income (R$ 6.135 trillion) and the Gross Disposable Income (R$ 6.144 trillion) also increased in nominal terms when compared with those in 2015. As a negative highlight in terms of macroeconomic indicators, the investment at current values strongly reduced from R$ 1.056 trillion in 2015 to R$ 967.9 billion in 2016. This deceleration was key to explain the reduction in the net borrowing of the Economy – it fell from R$ 190.190 billion to R$ 98.490 billion –, since the aggregate Gross Savings slightly increased, in nominal terms, from R$ 865.067 billion in 2015 to R$ 868.618 billion in 2016. The *per capita* GDP rose to R$ 30.4 thousand in nominal terms (Table 10.1). However, it should be highlighted that, in real terms, the per capita GDP dropped 4.4% in relation to the previous year.

# Contas Nacionais

A forte recessão experimentada no biênio 2015-2016, com uma retração, respectivamente, de 3,8% e 3,6% do Produto Interno Bruto (PIB), é a maior registrada na história brasileira. Tal queda superou inclusive a do biênio de 1930-1931, que foi fortemente influenciado pelo período conhecido como "Grande Depressão" iniciado com o *crash* da Bolsa de Nova Iorque em 1929 com repercussões negativas sistêmicas para todo o mundo.

O atual ciclo recessivo do Brasil tem causas multidimensionais (crise política e fiscal, alta de juros, alto endividamento das famílias e restrição ao crédito, queda da renda, entre outros), atingindo de maneira significativa o consumo das famílias e os investimentos produtivos do País (Formação Bruta de Capital Fixo), resultando na elevação da taxa de desocupação média de 8,5% para 11,5% entre 2015 e 2016. Em 2014 a desocupação correspondia a apenas 6,8%.

O PIB medido a preços correntes atingiu o valor de R$ 6,266 trilhões no ano de 2016, tendo experimentado crescimento nominal devido ao aumento dos preços. A Renda Nacional Bruta (R$ 6,135 trilhões) e a Renda Disponível Bruta (R$ 6,144 trilhões) também cresceram em termos nominais quando comparadas às do ano de 2015. Como destaque negativo dos indicadores macroeconômicos tem-se a forte redução do investimento em valores correntes, que desacelerou de R$ 1,056 trilhões em 2015 para R$ 967,9 bilhões em 2016. Tal desaceleração foi decisiva na explicação da redução da necessidade de financiamento da Economia (cai de R$ 190,190 bilhões para R$ 98,490 bilhões), uma vez que a Poupança Bruta agregada cresceu ligeiramente em termos nominais, de R$ 865,067 bilhões em 2015 para R$ 868,618 bilhões em 2016. O PIB per capita cresceu para R$ 30,4 mil em termos nominais (Tabela 10.1) Deve-se ressaltar, porém, que, em termos reais, o PIB *per capita* caiu 4,4% em relação ao ano anterior.

The deceleration of the GDP is also clearly reflected in the tax collection. The share of Taxes in the GDP fell from 14.1% to 13.6% of the GDP between 2015 and 2016 (Table 10.2). In fact, tax collection is strongly affected by the down cycle and this drop of 0.5 p.p. of the GDP confirms the deceleration in the consumption and in the productive activities in general, reducing significantly the tax collection on the products and on the production and imports. Data from the System of Quarterly Accounts point out a real drop of Taxes on Products – quarterly real change – in the four quarters of 2016. Having dropped 10.2% in real terms, the first quarter was the most negative highlight.

Every activity sector dropped in every quarter of 2016 (Table 10.4). The Industrial sector had already been successively dropping in every quarter of 2015. The down cycle is strongly associated with the drop in the value added of Industry. Table 10.2 points out the contribution loss of Industry in the GDP, something expected due to the significant downturn. The contribution loss of the sector from 22.3% to 21.2% is due to Industry's steeper drop than the ones in Agriculture (from 5% to 5.5%) and Services (from 72.7% to 73.3%), both of which increased their contribution to the GDP.

Table 10.3, which disaggregates the GDP from the perspective of expenditures, points out the significant reduction in the Gross Fixed Capital Formation as a proportion of the GDP, from 17.61% to 15.45% between 2015 and 2016. A string of elements, clearly associated with the strong political crisis that resulted in the impeachment of Dilma Rousseff, is very important to explain the reduction in investments. The serious setback to the sector of Civil Construction – very important for the accounting of investments –, impacted by the consequences of the *Lava Jato* Operation, should be considered as well, as major contractors were put in the epicenter of the political crisis in Brazil. Data from the IBGE´s Quarterly Accounts – quarterly real change – point out expressive drops in the industry of Civil Construction in the four quarters of 2016. Having retreated 7.5% in real terms, the fourth quarter recorded the worst figure.

Albeit very timidly, consumption of households continued to expand as a proportion of the GDP, changing from a share of 63.84% in 2015 to 64.01% in 2016. It reached R$4.011 trillion at current values (Table 10.3). That happened in spite of the strong debt of households in previous years. Actually, the increase in the share of consumption of households in the GDP has more to do with the relative loss of the

A desaceleração do PIB também é nitidamente sentida na arrecadação tributária. A participação dos Impostos no PIB caiu de 14,1% para 13,6% do PIB entre 2015 e 2016 (Tabela 10.2). Naturalmente a arrecadação dos tributos é fortemente afetada pelo ciclo econômico negativo e essa queda de 0,5 p.p. do PIB corrobora a desaceleração no consumo e nas atividades produtivas em geral, gerando uma importante redução na arrecadação tributária sobre o produto e sobre a produção e importação. Dados do Sistema de Contas Trimestrais apontam queda real dos Impostos sobre os Produtos (variação real trimestral) nos quatro trimestres de 2016, sendo que o destaque mais negativo foi o primeiro trimestre, com queda de 10,2% em termos reais.

Todos os setores de atividade apresentaram queda em todos os trimestres de 2016 (Tabela 10.4). O setor Industrial já vinha apresentando quedas sucessivas em todos os trimestres de 2015. O ciclo recessivo é fortemente associado à queda na geração de valor adicionado da Indústria. A Tabela 10.2 aponta para a perda da participação da Indústria no PIB, algo esperado função da significativa desaceleração econômica. A perda de participação da Indústria de 22,3% para 21,2% é fruto de uma queda mais acentuada que nos demais setores de Agropecuária (de 5% para 5,5%) e Serviços (de 72,7% para 73,3%), que ganharam participação no PIB.

Da Tabela 10.3, que desagrega o PIB pela ótica da despesa, evidencia-se a acentuada redução da Formação Bruta de Capital Fixo como proporção do PIB, de 17,61% para 15,45% de 2015 para 2016. Aqui uma série de elementos, notadamente vinculados à forte crise política que culminou no processo de *impeachment* de Dilma Rousseff, é muito importante para a explicação da redução dos investimentos. Adicione-se o severo revés no setor de Construção Civil – muito importante na contabilização dos investimentos – impactado pelas consequências da Operação Lava Jato, que colocou as grandes empreiteiras no epicentro da crise política do País. Dados das Contas Trimestrais do IBGE (variação real trimestral) apontam expressivas quedas na Indústria da Construção Civil nos quatro trimestres de 2016, sendo que o quarto trimestre teve o pior resultado, registrando redução de 7,5% em termos reais.

A despesa consumo das famílias continuou sua expansão como proporção ao PIB, ainda que de maneira mais tímida, passando de uma participação de 63,84% em 2015 para 64,01% em 2016. Em valores correntes atingiu R$ 4,011 trilhões (Tabela 10.3). Isso se deu apesar do forte endividamento das famílias nos anos anteriores. Aqui, o aumento da participação do consumo das famílias no PIB tem mais a ver com a perda relativa do peso da Formação Bruta de Capital Fixo, uma vez que dados da

weight of the Gross Fixed Capital Formation, since data from the Continuous PNAD point out an average drop of 3.5% in the real wage bill from all jobs when compared with 2015.

Another piece of information that draws attention is the growth in Consumption of Public Administrations, which hit 20.18% of the GDP in 2016, increasing the contribution to the GDP in relation to the previous year (Table 10.3). The increase in the current expenditures of the government, well above the average of the economy, was due to the severe fiscal deterioration, resulting in a consolidated primary deficit of the public sector of R$155.791 billion, which corresponds to 2.47% of the GDP in 2016.

As expected, imports dropped in nominal terms due to the strong deceleration of the economy in 2016, changing from R$ 844.083 billion to R$ 759.890 billion. On the other hand, exports registered a slight nominal rise, increasing from R$ 773.427 billion in 2015 to R$ 782.626 billion in 2016. This result, a trade surplus, is one of the few positive news for the Brazilian GDP in 2016, since it reverses the deficit trend from previous years. It should be reasserted that the major factor that provided this movement is very negative: the great deceleration and drop in the GDP, which had already been very negative in the previous year (Table 10.4).

Table 10.4 is very useful to evaluate the economic situation in the 2015-2016 biennium and its impacts on the activity sectors. For example, Agriculture was very important to mitigate the awful results of the quarterly GDP in 2015, by significantly increasing in the first two quarters and timidly increasing in the last two ones. As a result of harsh climate conditions, Agriculture underperformed in 2016, standing even below the sectors of Industry and Services. Having dropped 8.6% and 7%, respectively, in the fourth quarter of 2015 and in the first quarter of 2016, Industry had a very weak performance in every quarter of this period, especially in the turn of the year. Accounting for 70% of the GDP, the sector of Services behaves like Industry. Its drop in every quarter surveyed was very relevant to the negative behavior of the GDP in this period, which experienced an extended downturn in the eight quarters of 2015 and 2016 (Table 10.4).

The degree of openness of the economy, which adds up imports and exports as a proportion of the GDP, declined to 24.6% in 2016 after adding up to 27% of the GDP in 2015 (Table 10.5). This was due to the drop in both variables, especially imports, which fall from 14.07% to 12.13% of the GDP, as already highlighted by Table 10.3.

PNAD Contínua apontam uma queda de 3,5% na média da massa de rendimentos real de todos os trabalhos quando comparado ao ano de 2015.

Outro dado que chama a atenção é o crescimento do Consumo das Administrações Públicas que atingiu 20,18% do PIB em 2016, ganhando participação no PIB em relação ao ano anterior (Tabela 10.3). O crescimento das despesas correntes do governo bem acima da média da Economia se deu à custa de forte deterioração fiscal que culminou num déficit primário do setor público consolidado de R$ 155,791 bilhões, o que corresponde a 2,47% do PIB no ano de 2016.

Como era de se esperar, devido à forte desaceleração da Economia em 2016 as importações caíram em termos nominais, passando de R$ 844,083 bilhões para R$ 759,890 bilhões. Por outro lado, as exportações tiveram ligeira alta nominal, crescendo de R$ 773,427 bilhões em 2015 para R$ 782,626 bilhões 2016. Tal resultado, um superávit da balança comercial, configura-se numa das poucas notícias positivas para o PIB brasileiro em 2016, uma vez que reverte a tendência de déficit dos anos anteriores. Reitera-se que o grande fator que proporcionou tal movimento é muito negativo: a forte desaceleração e queda do PIB, que já vinha em trajetória muito negativa no ano anterior (Tabela 10.4).

A Tabela 10.4 é muito útil para a interpretação da conjuntura econômica pela qual passou o biênio 2015 e 2016 e seus impactos nos setores de atividade. A Agropecuária, por exemplo, foi de grande importância na atenuação dos péssimos resultados do PIB trimestral em 2015, com expressivo crescimento nos dois primeiros trimestres e tímido crescimento positivo dos dois últimos. Já em 2016 a Agropecuária, devido às condições climáticas adversas, teve um fraco desempenho sendo até pior que os setores da Indústria e de Serviços. O desempenho da Indústria é muito negativo em todos os trimestres ao período, em especial a virada do ano de 2015 e 2016, com quedas de 8,6% e 7%, respectivamente, no quarto trimestre de 2015 e no primeiro trimestre de 2016. Já o setor de Serviços, responsável por cerca de 70% do PIB, tem comportamento parecido com o da Indústria, também com quedas em todos os trimestres analisados tendo grande relevância para o comportamento negativo do PIB do País no período, que experimentou prolongada recessão no período dos oito trimestres de 2015 e 2016 (Tabela 10.4).

O grau de abertura da economia, que registra a soma das importações e das exportações como proporção do PIB, teve uma redução para 24,6% em 2016 após somar 27% do PIB em 2015 (Tabela 10.5). Isso se deu pela queda de ambas variáveis, sendo bem mais acentuada a queda nas importações conforme tinha sido destacado na Tabela 10.3, que caem de 14,07% para 12,13% do PIB.

Due to the medium and long-term impacts, one of the major problems in the downturn of the economy is the strong reduction in investments in Brazil, as previously highlighted. It becomes very clear by means of the analysis of the data from Table 10.5: drop in the investment rate in the GDP from 19.9% to 16.4% between 2014 and 2016. It is the lowest level of investment in the time series, which is associated with the steep drop in the domestic production, with negative effects in the imports of capital goods and in the sector of civil construction.

*Translated by: La-Fayette Côrtes Neto*

Em termos estruturais, devido aos impactos de médio e longo prazo, um dos maiores problemas da desaceleração da Economia, como já destacado anteriormente, é a forte redução dos investimentos no País, o que fica bastante claro por meio dos dados da Tabela 10.5, com a queda da taxa de investimento no PIB de 19,9% para 16,4% em apenas dois anos entre 2014 a 2016. Trata-se do menor nível de investimento da série, que é associada à forte queda da produção interna com repercussões negativas na importação de bens de capital e no setor da construção civil.

***João Felippe Cury Marinho Mathias***

Mestre em Economia pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Doutor em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Professor Associado do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

*Master in Economics from the State University of Campinas - UNICAMP, PhD in Economics from the Federal University of Rio de Janeiro - UFRJ, Associate Professor in the Institute of Economics of the Federal University of Rio de Janeiro - UFRJ*

## Tabela 10.1 - Principais agregados macroeconômicos - 2014-2016
*Table 10.1 - Main macroeconomic aggregates - 2014-2016*

| Principais agregados/ *Main aggregates* | Valor (1 000 000 R$)/ *Value (1,000,000 R$)* | | |
|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | 2016 |
| Produto interno bruto/ *Gross domestic product* | 5 778 953 | 6 000 570 | 6 266 895 |
| Renda nacional bruta/ *Gross national income* | 5 664 562 | 5 871 130 | 6 135 499 |
| Renda disponível bruta (1)/ *Gross disposable income (1)* | 5 670 198 | 5 879 509 | 6 144 801 |
| Consumo final/ *Final consumption* | 4 745 278 | 5 014 442 | 5 276 183 |
| Investimento/ *Investment* | 1 187 483 | 1 056 785 | 967 976 |
| Poupança bruta (1)/ *Gross saving (1)* | 924 920 | 865 067 | 868 618 |
| Capacidade (+) ou necessidade (-) de financiamento/ *Net lending (+) or net borrowing (-)* | (-) 262 008 | (-) 190 190 | (-) 98 490 |
| Produto interno bruto *per capita*/ *Gross domestic product per capita* | 28 498 | 29 347 | 30 407 |

Fontes/*Sources* : 1. Sistema de contas nacionais: Brasil 2010-2014. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. (Contas nacionais, n. 52). Disponível em/*Available from* : <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasnacionais/2014/default.shtm>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May* 2017. 2. Indicadores IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes out./dez. 2016. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em/*Available from* : <ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Fasciculo_Indicadores_IBGE/>. Acesso em: maio 2017/*Cited* : *May* 2017.
Nota: Os dados de 2015 e 2016 são preliminares baseados em Contas Nacionais Trimestrais./
*Note: Preliminary data for 2015 and 2016 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 - 2014-2016**

*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 - 2014-2016*

| Especificação/ *Item* | Participação percentual (%)/ *Percentage participation (%)* | | |
|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | 2016 |
| **Produto interno bruto/** *Gross domestic product* | **100,0** | **100,0** | **100,0** |
| Impostos/ *Taxes* | 14,0 | 14,1 | 13,6 |
| Valor adicionado a preços básicos / *Value added at basic prices* | 86,1 | 85,9 | 86,4 |
| **Valor adicionado a preços básicos /** *Value added at basic prices* | **100,0** | **100,0** | **100,0** |
| Agropecuária/ *Agriculture* | 5,0 | 5,0 | 5,5 |
| Indústria (1)/ *Industry (1)* | 23,8 | 22,3 | 21,2 |
| Serviços/ *Services* | 71,2 | 72,7 | 73,3 |

Fontes/*Sources*: 1. Sistema de contas nacionais: Brasil 2010-2014. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. (Contas nacionais, n. 52). Disponível em/*Available from*: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasnacionais/2014/default.shtm>. Acesso em: maio 2017/*Cited*: *May* 2017. 2. Indicadores IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes out./dez. 2016. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em/*Available from*: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Fasciculo_Indicadores_IBGE/>. Acesso em: maio 2017/*Cited*: *May* 2017.

Nota: Os dados de 2015 e 2016 são preliminares baseados em Contas Nacionais Trimestrais./ *Note: Preliminary data for 2015 and 2016 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 - 2014-2016

*Table 10.3 - Composition of Gross Domestic Product - GDP, considering expenditures - 2014-2016*

| Composição/ *Composition* | Valor (1 000 000 R$) / *Value (1,000,000 R$)* | | | Percentual do PIB (%)/ *Percentage of GDP (%)* | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Produto interno bruto/ *Gross domestic product* | 5 778 953 | 6 000 570 | 6 266 895 | 100,00 | 100,00 | 100,00 |
| Consumo final/ *Final consumption* | 4 745 278 | 5 014 442 | 5 276 183 | 82,11 | 83,57 | 84,19 |
| Despesa de consumo das famílias (1)/ *Final consumption expenditure of households (1)* | 3 638 404 | 3 830 976 | 4 011 502 | 62,96 | 63,84 | 64,01 |
| Despesa de consumo da administração pública/ *Final consumption expenditure of public administration* | 1 106 874 | 1 183 465 | 1 264 681 | 19,15 | 19,72 | 20,18 |
| Formação bruta de capital/ *Gross capital formation* | 1 187 483 | 1 056 785 | 967 976 | 20,55 | 17,61 | 15,45 |
| Exportação de bens e serviços/ *Exports of goods and services* | 636 375 | 773 427 | 782 626 | 11,01 | 12,89 | 12,49 |
| Importação de bens e serviços (-)/ *Imports of goods and services (-)* | (-) 790 183 | (-) 844 083 | (-) 759 890 | (-) 13,67 | (-) 14,07 | (-) 12,13 |

Fontes/*Sources*: 1. Sistema de contas nacionais: Brasil 2010-2014. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. (Contas nacionais, n. 52). Disponível em/*Available from*: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasnacionais/2014/default.shtm>. Acesso em: maio 2017/*Cited*: *May* 2017. 2. Indicadores IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes out./dez. 2016. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em/*Available from*: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Fasciculo_Indicadores_IBGE/>. Acesso em: maio 2017/*Cited*: *May* 2017.

Nota: Os dados de 2015 e 2016 são preliminares baseados em Contas Nacionais Trimestrais./
*Note: Preliminary data for 2015 and 2016 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 - 2015-2016

*Table 10.4 - Quarterly rate change of the Gross Domestic Product - GDP, by sector of activity - 2015-2016*

| Setor de atividade/ *Sector of activity* | Taxa trimestral (%)/*Quarterly rate (%)* | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2015 | | | | 2016 | | | |
| | 1º trimestre/ *1st quarter* | 2º trimestre/ *2nd quarter* | 3º trimestre/ *3rd quarter* | 4º trimestre/ *4th quarter* | 1º trimestre/ *1st quarter* | 2º trimestre/ *2nd quarter* | 3º trimestre/ *3rd quarter* | 4º trimestre/ *4th quarter* |
| **Produto interno bruto a preço de mercado /** *Gross domestic product at market prices* | **(-) 1,8** | **(-) 3,0** | **(-) 4,5** | **(-) 5,8** | **(-) 5,4** | **(-) 3,6** | **(-) 2,9** | **(-) 2,5** |
| Agropecuária / *Agriculture* | 7,1 | 4,7 | 0,2 | 0,8 | (-) 8,3 | (-) 6,1 | (-) 6,0 | (-) 5,0 |
| Indústria / *Industry* | (-) 4,7 | (-) 5,5 | (-) 6,4 | (-) 8,6 | (-) 7,0 | (-) 2,9 | (-) 2,9 | (-) 2,4 |
| Serviços / *Services* | (-) 1,1 | (-) 2,1 | (-) 3,4 | (-) 4,1 | (-) 3,5 | (-) 2,7 | (-) 2,2 | (-) 2,4 |
| **Valor adicionado a preços básicos /** *Value added at* basic prices | **(-) 1,5** | **(-) 2,6** | **(-) 3,9** | **(-) 4,9** | **(-) 4,6** | **(-) 3,0** | **(-) 2,5** | **(-) 2,3** |

Fonte/*Source:* Indicadores IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes: out./dez. 2016. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em/*Available from:* <ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Fasciculo_Indicadores_IBGE/>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

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 - 2014-2016
*Table 10.5 - Main macroeconomic relationships - 2014-2016*

| Principais relações/ *Main relationships* | Em percentual (%)/ *Percentage (%)* | | |
|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | 2016 |
| Taxa de investimento/ *Investment rate* | 19,9 | 18,1 | 16,4 |
| Carga tributária bruta/ (1) *Gross tax burden (1)* | 32,8 | - | - |
| Grau de abertura da economia/ *Degree of openness of the economy* | 24,7 | 27,0 | 24,6 |

Fonte*/Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Contas Nacionais.

Nota: Os dados de 2015 e 2016 são preliminares baseados em Contas Nacionais Trimestrais./
*Note: Preliminary data for 2015 and 2016 based on the Quarterly National Accounts.*

(1) Não inclui as contribuições sociais imputadas./ *(1) Does not include imputed social contribution.*

# Agropecuária
## *Agriculture*

Vaquejada, 2006
*Vaquejada*

**José Ramão Pinto de Moraes (Jorapino)**

# *Agriculture*

The Brazilian agriculture is a successful sector, maintaining a percentage share of 5.2% in the Gross Domestic Product - GDP between 2014 and 2015. Despite the strong downturn of the GDP after 2014 and the continuous drop of the economy, still present in 2017, the expectations about the reversal of the dropping GDP were postponed to the next years, as a result of the current political and economic crises in Brazil.

Agricultural production is quite wide in Brazil, though concentrated in relation to the export *commodities*, soybeans and corn. In recent years, agricultural productivity expanded significantly, as well as the production of sugarcane. According to Table 11.1, the highlights are soybeans (Mato Grosso), sugarcane (São Paulo), corn grain (Mato Grosso), coffee beans (Minas Gerais), paddy rice (Rio Grande do Sul), cassava (Pará), upland cottonseed (Mato Grosso), bean seed (Paraná), tobacco leaf (Rio Grande do Sul), bananas (Bahia), oranges (São Paulo), tomatoes (São Paulo), potatoes (Minas Gerais), wheat grain (Paraná) and grapes (Rio Grande do Sul).

Concerning planted area, amount produced and value of production of cereals, legumes and oilseeds in the 2005-2015 period, based on Graph 11.1, the planted area remained stable in the range of about 50 million hectares in 2005 and hit the level of 58.4 million hectares in 2015, whereas the value of production increased from R$ 48.2 billion to R$ 147.4 billion, three times its value in reais. In this same period, the amount produced jumped from 112.6 million tonnes to 209.7 million tonnes.

According to Graph 11.2, eight out of the 27 states accounted for 82.8% of the overall agricultural production. The states, in decreasing order of contribution are: São Paulo (14.9%), Mato Grosso (13.9%), Paraná(12.7%),

# Agropecuária

A agropecuária brasileira é um setor bem-sucedido, mantendo uma participação percentual de 5,2% no Produto Interno Bruto (PIB) entre os anos de 2014 e 2015. Apesar da reversão marcada pela forte retração do PIB após o 2014 e a continuidade das trajetórias de queda nos níveis de crescimento da economia que persistem, em 2017, as expectativas de reversão de queda do PIB foram postergadas para os próximos anos, tendo em vista a atual crise econômica e política nacional.

A produção agrícola brasileira é bastante diversificada, porém concentrada em relação às *commodities* agrícolas de exportação, o grão de soja e o milho. Em anos recentes, houve expressiva expansão na produtividade agrícola e na produção da cana-de-açúcar. Destacam-se como os principais produtos agrícolas, segundo valor da produção em 2015, conforme a Tabela 11.1, o grão de soja (Mato Grosso), cana-de-açúcar (São Paulo), milho em grão (Mato Grosso), café em grão (Minas Gerais), arroz em casca (Rio Grande do Sul), mandioca (Pará), algodão herbáceo em caroço (Mato Grosso), feijão em grão (Paraná), fumo em folha (Rio Grande do Sul), banana (Bahia), laranja (São Paulo), tomate (São Paulo), batata-inglesa (Minas Gerais), trigo em grão (Paraná) e uva (Rio Grande do Sul).

Com base no Gráfico 11.1, em relação à área plantada, quantidade produzida e valor da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas, verifica-se, no período 2005 – 2015, que a área plantada ficou estável na faixa de aproximadamente 50 milhões de hectares em 2005 e de 49,2 em 2015, atingindo o patamar de 58,4 milhões de hectares de área plantada, enquanto o valor da produção teve valorização crescente de R$ 48,2 bilhões para R$ 147,4 bilhões, triplicando seu valor em reais. A quantidade produzida, neste mesmo período, saltou de 112,6 milhões de toneladas para 209,7 milhões.

Em relação à produção das Unidades da Federação, dos 27 estados 8 representam 82,8% do valor total da produção agrícola, conforme o Gráfico 11. 2. A se-

Rio Grande do Sul (12.4%), Minas Gerais (10.2%), Goiás (7.2%), Bahia (6.5%), Mato Grosso do Sul (5.0%), Santa Catarina (3.2%), Pará (2.4%), Espírito Santo (1.8%), Maranhão (1.5%), Tocantins (1.2%), Pernambuco (1.1%), Piauí(1.0%), Ceará (0.6%), Alagoas (0.8%), Rondônia (0.8%), Amazonas (0.5%), Rio de Janeiro (0.5%), Sergipe (0.4%), Paraíba (0.4%), Rio Grande do Norte (0.4%), the Federal District (0.2%), Acre (0.2%), Roraima (0.2%) and Amapá (0.1%).

Altogether, the first three states – São Paulo, Mato Grosso and Paraná – account for 41.5% of the national agricultural production, evidencing a concentration related to the better infrastructure of these localities, and that reflects, above all, the national agricultural policy and the storage and transportation logistics.

According to Graph 11.3, the stock of the main products stored between December 31, 2009 and 2015 rose. The percentage change of corn grain registered a 15% increase and, that of coffee, a 7% increase. Wheat reduced by 16%, rice by 12% and soybeans by 8%. Nevertheless, soybeans recorded an increase in stock of about 54% between 2014 and 2015, from 2.058 to 3.173 million tonnes.

In national terms, livestock remains relevant for the Brazilian exports, even facing several cycles of expansion and retraction. It should be highlighted that livestock represented one of the main factors in the occupation of the Central-West Region. High-quality production has been developed in order to address the demanding livestock markets. Investments in traceability and sustainability and in health management are concerns for the maintenance of this sector in the international market. Vaccination against food-and-mouth disease for the herd of cattle and buffaloes stands out, as well as among other herds, that should receive the dose of this vaccine. Likewise, the recent American embargo on the Brazilian beef, which suspended all the imports of fresh meat from Brazil, increased the level of concern with health management in this sector. The state of Mato Grosso do Sul has not been much impacted by the American embargo, since most of its production is exported to China, Chile, Russia, Iran, Egypt, the Netherlands and Saudi Arabia and the rest is absorbed by the domestic market. However, five out of the 17 Brazilian plants certified to export to the USA are in Mato Grosso do Sul. Therefore, it follows that inspections in cold stores should be improved in order to retain this market.

guir, os estados em ordem de participação no valor da produção: São Paulo (14,9%), Mato Grosso (13,9%), Paraná (12,7%), Rio Grande do Sul (12,4%), Minas Gerais (10,2%), Goiás (7,2%), Bahia (6,5%), Mato Grosso do Sul (5,0%), Santa Catarina (3,2%), Pará (2,4%), Espírito Santo (1,8%), Maranhão (1,5%), Tocantins (1,2%), Pernambuco (1,1%), Piauí(1,0%) e Ceará (0,6%), Alagoas (0,8%), Rondônia (0,8%), Amazonas (0,5%), Rio de Janeiro (0,5%), Sergipe (0,4%), Paraíba (0,4%), Rio Grande do Norte (0,4%), Distrito Federal (0,2%), Acre (0,2%), Roraima (0,2%), Amapá (0,1%).

Diante do exposto, percebe-se que os três primeiros estados maiores em produção, São Paulo, Mato Grosso e Paraná, sozinhos representam 41,5% da produção agrícola nacional, evidenciando uma distribuição geográfica concentrada, propiciada pela melhor infraestrutura produtiva dessas localidades, reflexo, sobretudo, do conjunto da política agrícola nacional, logística de transporte e armazenagem.

Os estoques dos principais produtos armazenados entre 31 de dezembro de 2009 a 2015, conforme Gráfico 11.3, sofreram elevação. A variação percentual nos produtos de milho em grão foi o aumento de 15% e no café de 7%. A redução foi de 16% no trigo, 12% no arroz e 8% no grão de soja. No entanto, cabe ressaltar, que o grão de soja entre 2014 e 2015 teve um aumento no estoque na ordem de 54%, de 2,058 para 3,173 milhões de toneladas.

Em termos nacionais a pecuária continua a ter papel relevante nas exportações brasileiras, mesmo diante dos vários ciclos de expansão e retração. Ressalta-se que a pecuária representou um dos principais fatores de ocupação da Região Centro-Oeste. A atual produção de alta qualidade, tem-se desenvolvido a fim de atender os exigentes mercados da pecuária. Investimentos em rastreabilidade e sustentabilidade e gestão sanitária são preocupações para a manutenção deste setor no mercado mundial. Destaca-se a vacinação contra a febre aftosa para os rebanhos de bovino e bubalinos e entre os demais, que devem receber a dose dessa vacinação. Igualmente, o bloqueio recente dos EUA à carne brasileira, que suspenderam todas as importações de carne bovina "in natura" do Brasil, aumentou o nível de preocupação com a gestão sanitária do setor. No estado de Mato Grosso do Sul, o bloqueio americano não causa grande impacto, uma vez que o volume superior é exportado para China, Chile, Rússia, Irã, Egito, Holanda e Arábia Saudita e o resto absorvido pelo mercado doméstico. Porém, das dezessete plantas brasileiras habilitadas para exportar aos EUA, cinco são de Mato Grosso do Sul.

According to Table 11.2 - Number of livestock and poultry 2014-2015, the number of hogs and pigs, goats and sheep has been increasing, above all. The number of head of cattle changed from 212 million in 2014 to 215 million in 2015. In 2015, the number of buffaloes was 1,319 thousand head, of horses, 5,551 thousand head, of hogs and pigs – total, 40,333 thousand head, of hogs and pigs – breeding, 4,826 thousand head, of goats, 9,615 thousand head, of sheep, 18,411 thousand head, of poultry, 1,332,078 thousand head, of hens, 222,121 thousand head and of quails, 21,987 thousand head.

The significant variation in the increase of value of production of quail eggs – from R$312 million to R$ 492 million – and the reduction in the value of production of milk – from R$ 34.707 billion to R$ 33.735 billion – are evidenced in Table 11.3. The drop in the prices paid to milk producers and the increase in the prices of animal feed inputs, mainly of corn, have been hindering the permanence of small producers in this sector. Drop in the production of milk is noticed between 2014 and 2015. From 35.124 billion, it reduced to 35.000 billion. This reduction is worrying, since milk is one of the main products from family farms and an important part of their income.

The production of hen eggs increased from 3.731 billion in 2014 to 3.769 billion in 2015, though the increase in the production of quail eggs – from 392 million to 447 million – stood out. Quail breeding helps to complement the family income, since they can be raised in small rural properties.

The increase in the herd of poultry and of hogs and pigs over the last years, as well as in the trading of meat has contributed to increase the volume of poultry carcasses, as evidenced in Graph 11.4. In this period, the increase in the weight of carcasses of poultry was 23%, of hogs and pigs, 11% and of cattle, 7%, coming from slaughter. However, it should be highlighted that the weight of cattle carcasses hit 8 million tonnes in 2013 and decreased in 2015 (about 7.4 million tonnes).

Tilapia is the most farmed fish in Brazil. According to Graph 11.5, the participation of the main species in the production of fish farming in 2015 is represented by 45.4% of tilapia (219,329 tonnes) in the overall production. The contributions of the other species were: tambaqui (28.1% or 135,857 tonnes), tambacu and tambatinga (7.7% or 37,443 tonnes), carp (4.3% or 20,693 tonnes) and other fishes (14.5% or 69,917 tonnes). Tasting like whiting, tilapia faces

Deste modo, infere-se que as inspeções em frigorífico devem ser intensificadas para a manutenção deste mercado.

O efetivo dos rebanhos e das aves 2014-2015, conforme Tabela 11.2, evidencia que têm aumentado, sobretudo, os números de cabeças de suínos, caprinos e ovinos. Em 2014, o efetivo de bovinos era de 212 milhões e, em 2015, de 215 milhões de cabeças. Em 2015, o efetivo de bubalinos foi de 1 319 mil cabeças, de equinos, 5 551 mil cabeças, de suínos – total de 40 333 mil cabeças, de suínos – matrizes, 4 826 mil cabeças, de caprinos, 9 615 mil cabeças, de ovinos, 18 411 mil cabeças, de galináceos, 1 332 078 mil cabeças, de galinhas, 222 121 mil cabeças e de codornas, 21 987 mil cabeças.

A variação expressiva no aumento do valor da produção dos ovos de codorna, de R$ 312 milhões para R$ 492 milhões, e a redução no valor da produção de leite, de R$ 34,707 bilhões para R$ 33,735 bilhões estão evidenciadas na Tabela 11.3. A queda dos preços pagos aos produtores de leite e aumento dos preços dos insumos das rações para os animais, principalmente o milho, tem dificultado os pequenos produtores a se manterem no setor. A queda na produção de leite é percebida em 2014 para 2015. De 35,124 bilhões reduziu-se para 35,000 bilhões. Essa redução é preocupante, uma vez que o leite é um dos principais produtos das propriedades rurais familiares, gerador de renda desses pequenos produtores.

A produção de ovos de galinha, em 2014, de 3,731 bilhões, aumentou para 3,769 bilhões, porém o destaque foi para o aumento da produção de ovos de codorna, de 392 milhões para 447 milhões. A produção de codorna contribui para a complementação da renda familiar, uma vez que pode ser produzida em pequenas propriedades rurais.

O aumento dos rebanhos de aves e suínos dos últimos anos, bem como o da comercialização de carnes contribuem para elevar o volume das carcaças de aves, conforme são evidenciados no Gráfico 11.4. No período, o aumento foi de 23% no peso das carcaças de aves, 11% na de suínos e 7% na de bovino, proveniente de abates. No entanto, cabe ressaltar que, no ano de 2013, o peso das carcaças de bovino atingiu a marca de 8 milhões de toneladas e em 2015 está menor, na marca de 7,4 milhões de toneladas.

O peixe mais criado pela piscicultura no Brasil é a tilápia. A participação das principais espécies na produção da piscicultura em 2015, conforme o Gráfico 11.5, é representada por 45,4% de tilápia (219 329 toneladas), no total da produção. A

a booming market. Tilapia is mainly farmed in the South, Southeast and Northeast Regions. Tambaqui and tambacu, in the North Region. Despite the high productivity in the production of tilapia, this sector still needs more investment to improve handling and increase fish farms.

According to Table 11.4, the production of charcoal reduced by 22%. A total 1,021,062 tonnes of charcoal were produced in 2014 and 796,996 tonnes in 2015, 28,907,313 cubic meters of firewood were produced in 2014 and 26,944,953 cubic meters in 2015, and 12,718,795 cubic meters of logwood were produced in 2014 and 12,308,702, in 2015.

Concerning silviculture, charcoal recorded the biggest reduction (13%), with a production of 6.219 million tonnes in 2014 and 5.390 million tonnes in 2015. The production of firewood dropped 2%, posting 56.170 million cubic meters in 2014 and 54.976 million cubic meters in 2015. The production of logwood remained stable, as 123.876 million cubic meters were produced in 2014 and 123.967 million cubic meters, in 2015. Logwood for other uses changed from 51.877 million cubic meters in 2014 to 47.153 million cubic meters in 2015, a drop of 9%. Having changed from 71.999 million cubic meters in 2014 to 76.814 million cubic meters in 2015 (7%), logwood for paper and pulp registered the only increase in silviculture in this period.

The agricultural sector has been evolving and contributing to income generation both in the countryside and in cities. The productive chain of the Brazilian agribusiness moves the manufacture of food, animal food and other products. The necessary investments in this sector are impacted by local and national agricultural policies, as well as by fiscal and monetary policies that influence interests, funding and credit. Investments and subsidies are needed to keep the modernization of this sector, as well as to promote technological innovation, especially in small properties.

Besides aiming at the efficiency of this sector by increasing competitiveness and modernization, significantly contributing to improve productivity and conquer markets, investments should be expanded to meet the new demands of the sector, like new technologies, sustainability, preservation of environment, recovery of productive potential, animal welfare, restoration of degraded areas, legal maintenance of

participação das demais espécies foi de 28,1%, tambaqui (135 857 toneladas), de 7,7%, tambacu e tambatinga (37 443 toneladas), de 4,3%, carpa (20 693 toneladas) e 14,5%, outros peixes (69 917 toneladas). A tilápia, com sabor semelhante aos peixes como badejo, tem mercado aquecido. A tilápia é produzida principalmente nas regiões Sul, Sudeste e Nordeste do País. Na Região Norte, os tambaquis e tambacus. Apesar da elevada produtividade na produção da tilápia, o setor ainda necessita de maiores investimentos para a melhoria do processamento e ampliação de abates do produto da piscicultura.

Conforme a Tabela 11.4, a produção do carvão vegetal reduziu, sobretudo em 22% em carvão vegetal. A produção em carvão vegetal, em 2014, foi de 1 021 062 e, em 2015, de 796 996 toneladas, a lenha, em 2014, de 28 907 313 e, em 2015, de 26 944 953 metros cúbicos, a madeira em tora, em 2014, de 12 718 795 e, em 2015, de 12 308 702 metros cúbicos.

Em relação à silvicultura, a maior redução foi de 13% para o carvão vegetal, com produção, em 2014, de 6,219 milhões e, em 2015, de 5,390 milhões de toneladas. A produção de lenha, com queda de 2%, foi, em 2014, de 56,170 milhões e, em 2015, de 54,976 milhões de metros cúbicos. A madeira em tora, estabilizada, em 2014, de 123,876 milhões e, em 2015, de 123,967 milhões em metros cúbicos. A queda da produção para outras finalidades foi de 51,877 milhões, em 2014, para 47,153 milhões de metros cúbicos (queda em 9%). O único aumento nesse período na silvicultura foi de 7%, entre 2014 e 2015, para o papel e celulose, de 71,999 milhões para 76,814 milhões de metros cúbicos.

O setor da agropecuária tem evoluído e contribui na geração de renda, tanto no campo, quanto na cidade. A cadeia produtiva da economia do agronegócio brasileiro movimenta a produção nas fábricas de alimentos, de rações animais e de produtos diversos. Os investimentos necessários no setor são impactados pelas políticas agrícolas nacionais e locais do setor, bem como pelas políticas monetárias e ficais que impactam os juros, custeio e crédito. Os investimentos e incentivos são necessários para a continuidade da modernização do setor, bem como para a promoção da inovação tecnológica, sobretudo para as pequenas propriedades.

Os investimentos, além de visarem à eficiência do setor com o aumento da competitividade e modernização, contribuindo de forma relevante para o aumento da produtividade e conquistas de mercados, deverão ser expandidos para atender às novas demandas do setor, como novas tecnologias, sustentabilidade, preservação do meio ambiente, recuperação do potencial produtivo, bem-estar

native vegetation, and ultimately to contribute to the increase in income/GDP and to a larger share in the international market, as well as to foster improvements in the rural area and in family farming, with proposals of good practices and sustainable development.

*Translated by : La-Fayette Côrtes Neto*

animal, restauração de áreas degradadas, manutenção legal de vegetação nativa, enfim, para contribuir com o aumento da renda/PIB e para uma maior participação no mercado mundial, bem como para melhorias no meio rural e na produção familiar, com proposições de boas práticas e desenvolvimento sustentável.

***Zaida de Andrade Lopes Godoy***

Economista (Universidade Católica Dom Bosco), Mestre em Agronegócios (Universidade Federal do Estado de Mato Grosso do Sul) Doutoranda em Sustentabilidade Social e Desenvolvimento (Universidade Aberta de Portugal). E-mail: zaidalopesgodoy@gmail.com.

*Economist (Dom Bosco Catholic University), Master in Agribusiness (Federal University of the State of Mato Grosso do Sul), PhD candidate in Social Sustainability and Development (Universidade Aberta of Portugal). E-mail: zaidalopesgodoy@gmail.com*

**Tabela 11.1 - Principais produtos agrícolas, segundo valor da produção e principal Unidade da Federação produtora - 2015**

*Table 11.1 - Major agricultural crops, according to the value of production and main producer Federation Unit - 2015*

| Principais produtos/ *Main products* | Área colhida (ha)/ *Harvested area (ha)* | Quantidade produzida (t)/ *Total production (t)* | Rendimento médio (kg/ha)/ *Average yield (kg/ha)* | Principal produtor/ *Major producer* | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Unidades da Federação/ *Federation Units* | Quantidade produzida (t)/ *Production (t)* |
| Soja (em grão)/ *Soybean (grain)* | 32 181 243 | 97 464 936 | 3 029 | Mato Grosso | 27 850 954 |
| Cana-de-açúcar/ *Sugarcane* | 10 093 171 | 748 636 167 | 74 173 | São Paulo | 423 419 511 |
| Milho (em grão)/ *Corn (grain)* | 15 406 010 | 85 284 656 | 5 536 | Mato Grosso | 21 353 295 |
| Café (em grão)/ *Coffee beans* | 1 979 714 | 2 645 494 | 1 336 | Minas Gerais | 1 345 834 |
| Arroz (em casca)/ *Paddy rice* | 2 138 397 | 12 301 201 | 5 753 | Rio Grande do Sul | 8 679 489 |
| Mandioca/ *Cassava* | 1 512 660 | 23 059 704 | 15 244 | Pará | 4 695 735 |
| Algodão herbáceo (em caroço)/ *Upland cottonseed* | 1 046 801 | 4 066 791 | 3 885 | Mato Grosso | 2 373 581 |
| Feijão (em grão)/ *Bean seed* | 2 864 625 | 3 090 014 | 1 079 | Paraná | 726 213 |
| Fumo (em folha)/ *Tobacco (leaves)* | 405 881 | 867 355 | 2 137 | Rio Grande do Sul | 414 932 |
| Banana/ *Bananas* | 475 976 | 6 844 491 | 14 380 | Bahia | 1 068 341 |
| Laranja/ *Oranges* | 665 174 | 16 746 247 | 25 176 | São Paulo | 12 279 253 |
| Tomate/ *Tomatoes* | 63 572 | 4 187 729 | 65 874 | São Paulo | 1 097 937 |
| Batata-inglesa/ *Potatoes* | 131 931 | 3 867 681 | 29 316 | Minas Gerais | 1 212 922 |
| Trigo (em grão)/ *Wheat (grain)* | 2 472 628 | 5 508 451 | 2 228 | Paraná | 3 330 589 |
| Uva/ *Grapes* | 78 011 | 1 497 302 | 19 193 | Rio Grande do Sul | 876 215 |

Fonte/*Source:* Produção agrícola municipal 2015. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. tab. 5457. Disponível em/*Available from* :<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>. Acesso em: jan. 2017/*Cited: Jan 2017.*

**Tabela 11.2 - Efetivo dos rebanhos e das aves - 2014-2015**

*Table 11.2 - Number of livestock and poultry on farms - 2014-2015*

| Tipos/ *Type* | Efetivos (1 000 cabeças)/*Number (1,000 head)* | |
|---|---|---|
| | 2014 | 2015 |
| *Bovinos/ Cattle* | 212 366 | 215 199 |
| Bubalinos/ *Buffaloes* | 1 319 | 1 366 |
| Equinos/ *Horses* | 5 451 | 5 551 |
| Suínos - total (1)/ *Hogs and pigs - total (1)* | 37 930 | 40 333 |
| Suínos - matrizes de suínos/ *Hogs and pigs - breeding sows* | 4 753 | 4 826 |
| Caprinos/ *Goats* | 8 852 | 9 615 |
| Ovinos/ *Sheep* | 17 614 | 18 411 |
| Galináceos (2)/ *Poultry (2)* | 1 320 749 | 1 332 078 |
| Galinhas/ *Hens* | 223 914 | 222 121 |
| Codornas/ *Quails* | 20 332 | 21 987 |

Fonte/*Source* : Pesquisa da pecuária municipal 2014-2015. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. tab. 3939. Disponível em/*Availabe from* : <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>. Acesso em: jan. 2017/*Cited: Jan 2017*.

(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 - 2014-2015

*Table 11.3 - Amount and value of products of animal origin and annual variation - 2014-2015*

| Produtos/ *Products* | Quantidade produzida/ *Total production* | | Variação/ *Change* 2015/ 2014 | Valor da produção/ *Value of production* (1 000 R$) | | Variação/ *Change* 2015/ 2014 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | | 2014 | 2015 | |
| Leite (1 000 litros)/ *Milk (1,000 liters)* | 35 124 360 | 35 000 227 | (-) 0,4 | 33 735 353 | 34 707 737 | 2,9 |
| Ovos de galinha (1 000 dúzias)/ *Hen eggs (1,000 dozens)* | 3 731 796 | 3 769 324 | 1,0 | 9 346 492 | 10 550 194 | 12,9 |
| Ovos de codorna (1 000 dúzias)/ *Quail eggs (1,000 dozens)* | 392 778 | 447 468 | 13,9 | 312 277 | 492 308 | 57,7 |
| Mel de abelha (t)/ *Honey (t)* | 38 481 | 37 816 | (-) 1,7 | 315 | 359 | 13,9 |
| Casulos de bicho-da-seda (t)/ *Silkworm cocoons (t)* | 2 682 | 3 006 | 12,1 | 41 | 50 | 20,0 |
| Lã (t)/ *Wool (t)* | 11 851 | 10 924 | (-) 7,8 | 84 | 97 | 15,0 |
| Peixes (t)/ *Fish (t)* | 475 976 | 483 241 | 1,5 | 2 724 | 3 065 | 12,5 |
| Camarão (t)/ *Shrimp (t)* | 65 028 | 69 860 | 7,4 | 794 | 902 | 13,6 |

Fonte/*Source:* Pesquisa da pecuária municipal 2014-2015. In: IBGE. Sidra sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. tab. 74, 3940. Disponível em/*Available from:* <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>. Acesso em: jan. 2017/*Cited : Jan* 2017.

## Tabela 11.4 - Produção madeireira da extração vegetal e da silvicultura - 2014-2015

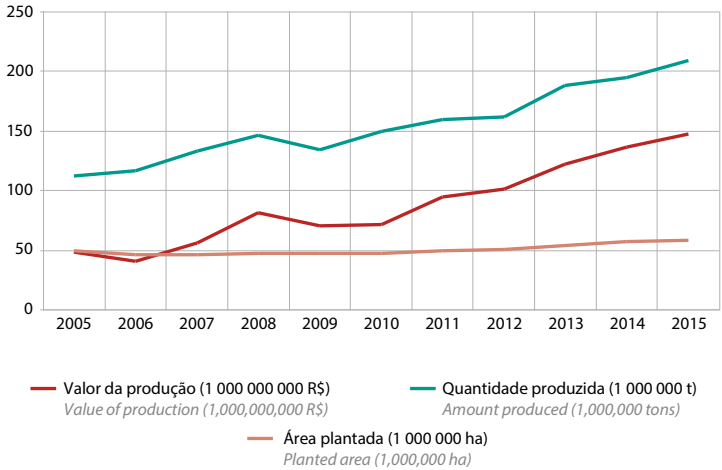
*Table 11.4 - Production from wood wild crop harvesting and silviculture 2014-2015*

| Produtos/ *Products* | Quantidade obtida/ *Total production* | |
|---|---|---|
| | 2014 | 2015 |
| **Extração vegetal/** *Wild crop harvesting* | | |
| Carvão vegetal (t)/ *Charcoal (t)* | 1 021 062 | 796 996 |
| Lenha ($m^3$)/ *Firewood ( cubic meters)* | 28 907 313 | 26 944 953 |
| Madeira em tora ($m^3$)/ *Logwood (cubic meters)* | 12 718 795 | 12 308 702 |
| **Silvicultura/** *Silviculture* | | |
| Carvão vegetal (t)/ *Charcoal (t)* | 6 219 361 | 5 390 315 |
| Lenha ($m^3$)/ *Firewood ( cubic meters)* | 56 170 820 | 54 976 320 |
| Madeira em tora ($m^3$)/ *Logwood (cubic meters)* | 123 876 807 | 123 967 966 |
| Para papel e celulose ($m^3$)/ *For paper and pulp ($m^3$)* | 71 999 037 | 76 814 565 |
| Para outras finalidades ($m^3$)/ *For other uses ($m^3$)* | 51 877 770 | 47 153 401 |

Fonte/*Source:* Produção da extração vegetal e da silvicultura 2014-2015. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. tab. 289, 291. Disponível em/*Available from:* <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>. Acesso em: jan. 2017/*Cited: Jan 2017.*

**Gráfico 11.1 - Área plantada, quantidade produzida e valor da produção de cereais, leguminosas e oleaginosas - 2005-2015**

*Graph 11.1 - Planted area, amount produced and value of production of cereals, legumes and oilseeds - 2005-2015*



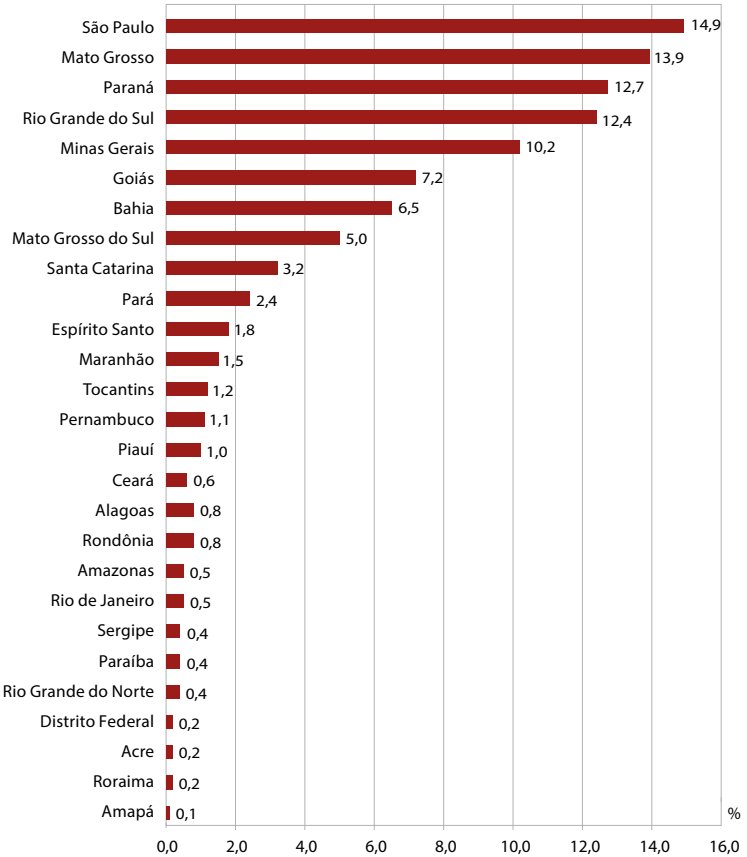

Fonte/*Source:* Produção agrícola municipal 2005-2015. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. tab. 5457. Disponível em/*Available from:* <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>. Acesso em: jan. 2017/*Cited: Jan 2017.*

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 - 2015**

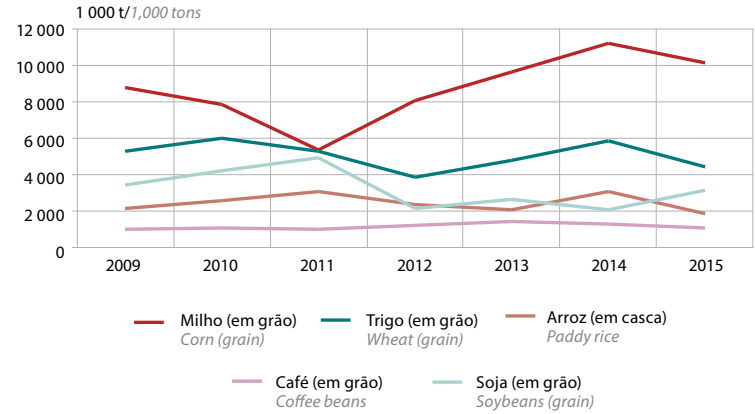
*Graph 11.2 - Brazilian states participation in the value of agricultural production - 2015*




Fonte/*Source*: Produção agrícola municipal 2015. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. Disponível em/*Available from:*<http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>. Acesso em: jan 2017./*Cited: Jan 2017.*

## Gráfico 11.3 - Estoques dos principais produtos armazenados em 31/12 - 2009-2015

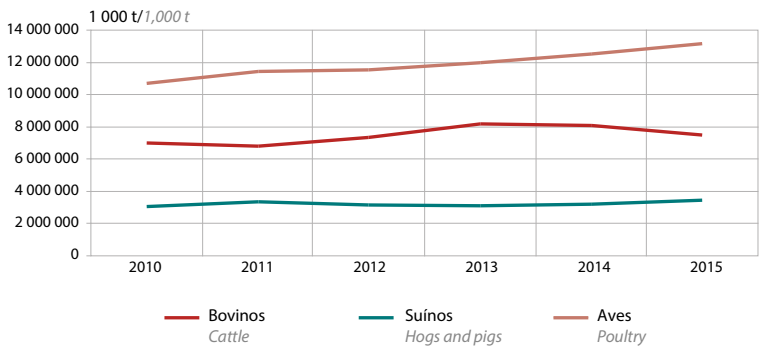
*Graph 11.3 - Stocks of key products stored on 31/12 - 2009-2015*




Fonte/*Source:* Pesquisa de estoques 2009-2015. Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, n. 2, pt.1, jul./dez. 2010-2016. Disponível em/*Available from:* <ftp://ftp.ibge.gov.br/Estoque/>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

## Gráfico 11.4 - Peso das carcaças - 2010-2015

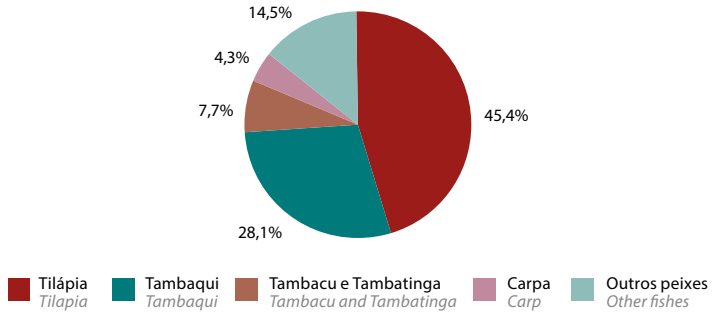
*Graph 11.4 - Weight of carcasses - 2010-2015*




Fonte/*Source:* Pesquisa trimestral do abate de animais 2010-2015. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2010-2016]. tab. 1092. Disponível em/*Availabe from:* <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>. Acesso em: jan. 2017/*Cited: Jan. 2017.*

**Gráfico 11.5 - Participação das principais espécies na produção da piscicultura - 2015**

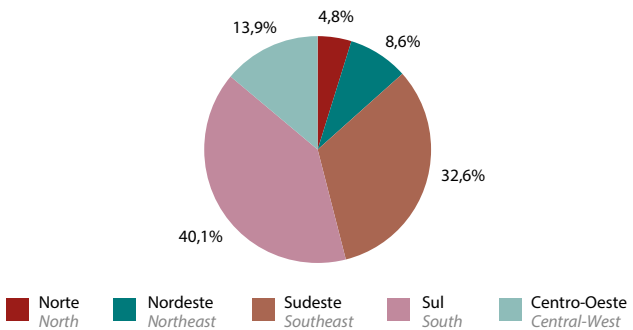
*Graph 11.5 - Participation of the main species in the production of fish farming - 2015*




Fonte/*Source:* Pesquisa da pecuária municipal 2015. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. tab. 3940. Disponível em/*Availabe from:* <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>. Acesso em: jan. 2017/*Cited: Jan. 2017.*

**Gráfico 11.6 - Área total existente em 31.12 dos efetivos da silvicultura, por Grandes Regiões - 2015**

*Graph 11.6 - Total area existing in 31.12 of silviculture effective, by Major Regions - 2015*




Fonte/*Source*: Produção da extração vegetal e da silvicultura 2014. In: IBGE. Sidra sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. tab 289,291. Disponível em/*Available from:* <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>. Acesso em: jan. 2016/*Cited: Jan. 2017*.

Nota: Compreende a área total dos cultivos florestais de eucalipto, pinus e outras espécies./
*Note: Comprises the total area of eucalyptus, pine and other species forest cultivation.*

# Indústria
# *Industry*

Trem do Pantanal, 2008
*Pantanal Train*

**Nivaldo Vitorino**

# *Industry*

In order to understand the structure of the contemporary Brazilian industrial economy, it is necessary to analyze the first decade of the 21st century. The analytical milestone is the bankruptcy of Lehman Brothers in the United States in 2008, which contaminated all the industrializing economies, such as Switzerland, Sweden, Germany and France, leading to a worldwide financial crisis. In the case of the Brazilian industry, there has been a structural economic crisis since 2015, due to several factors, related to domestic and international political/economical aspects. Before that, in 2013, the sectors of the Brazilian economy had felt the impact of price decline in agricultural and mineral commodities in the foreign market, which were strongly linked to the Chinese demand. With the downturn in the Chinese economic development, feeling the domino effect in Brazil's and other emerging countries' economies was just a matter of time.

In the analysis, IBGE data indicate that Brazil closed the year of 2016 with a GDP decline of -3.6%, reaching R$6.3 trillion at current prices. The drop was seen in all the sectors of the economy: -6.6% in agriculture, -3.8% in industry and -2.7 % in services.

Let us take now a closer look at industry's specific data. In 2016, the general industry production in Brazil shrank (-6.6%). Even with a lower decrease than that of the previous year, the decline in the industrial activity was seen in all sectors of the economy. We would like to highlight the sectors of printing and reproduction of recorded media (-8.9), textiles (-4.5%), apparel and accessories (-5.8%), tobacco products (-25.6%), computer, electronic and optical products (-14.8%), machinery and equipment (-11.8%). They were the ones whose structures were mostly affected, even leading to a drop in electricity consumption in the Brazilian industrial sector (Tables 12.1 and 12.2).

# Indústria

Para entender a conjuntura da economia industrial brasileira contemporânea é basilar fazermos o corte analítico que está na primeira década do século XXI. Este marco analítico, está na quebra do Banco Lehman Brothers, em 2008, nos EUA, que contaminou todas as economias de industrialização completa, como Suíça, Suécia, Alemanha e França e cravou uma crise financeira de escala global. No caso da indústria brasileira, desde de 2015, amarga uma crise econômica estrutural em decorrência de uma gama de fatores tantos de ordem político-econômica nacional quanto internacional. Até um pouco antes, 2013, os setores da economia brasileira sentiram o solavanco da queda dos preços das *commodities* agrícolas e minerais, no mercado internacional, que eram fortemente vinculados a demanda da economia chinesa. Com o desenvolvimento econômico chinês em frenagem, sentir o efeito dominó na economia brasileira, e, inclusive em outros países emergentes foi apenas uma questão de tempo.

Na análise, os dados do IBGE indicam que o Brasil fechou o ano de 2016 com queda do PIB de (-3,6%), equivalente a R$ 6,3 trilhões a preços correntes. A queda foi verificada em todos os setores da economia. Na agropecuária, o recuo foi (-6,6%), na indústria, (-3,8%), e serviços (-2,7%).

Analisemos melhor os dados específicos da indústria. Em 2016, a produção da indústria geral do Brasil apresentou um decréscimo de (-6,6%). Mesmo com decréscimo menor do que o ano anterior, a queda na atividade industrial foi verificada em todos os setores da economia. Podemos citar os setores de impressão e gravações (-8,9%), têxtil (-4,5%), confecção de artigos de vestuário (-5,8%), produtos do fumo (-25,6%), equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos (-14,8%), máquinas e equipamentos (-11,8%), como aqueles setores cuja crise econômica abalou de modo mais estrutural, abalo este, que inclusive pôde ser identificado com a queda do consumo de energia elétrica do setor industrial brasileiro (Tabela 12.1 e 12.2).

Exceptions to the rule, in the context of Brazilian economic downturn, were two sectors: food products and pulp and paper. The former grew (2.1%) in 2016, and the latter presented a growth of 2.5% (Table 12.1). The highlight in the sector of pulp is due to its competitiveness, in either domestic or foreign markets, consolidated in 2015 in all the biggest macro-regions of the country – although the largest areas of wild crop harvesting and silviculture are found in the South (40%), which is followed by the Southeast (32.6%), Central-West (13.9%), Northeast (8.6%) and North (4.8%) (Graph 11.6).

In the Brazilian Central-West Region, forestry investments foster regional development with a focus on the foreign demand, especially the Asian and European markets. It is worth highlighting that of all commodities recording price drops, pulp was the only product to keep above-average prices in the pre-super-cycle phase of commodities (2002-2011), occurred due to the Asian and European demands. This ahead-of-the-curve aspect of the Brazilian economy is demonstrated by two forestry-based projects that show the competitiveness of the sector in the countryside, represented by Fibria S/A and Eldorado Brasil S/A. Together, they form the greatest complex of pulp production in the world, in Três Lagoas/Mato Grosso do Sul. With an investment of around R$14 billion, the two units, each with its specificity, constitute this competitive agribusiness scenario that survives the economic crisis and boosts regional and industrial development in the countryside, even in times of steep index falls in the Brazilian economy.

Between 2012 and 2016, pulp production in Brazil grew, on average, 8% p.a., 13 million metric tons of bleached pulp were produced in 2012, and, in 2016, this number reached 18.7 million metric tons. The data becomes very significant when opposed to the car industry figures in Brazil. In 2012, 2.6 million of cars were produced; from 2014 on, the drop of the activity was on average -19%: 2014, with 2.5 million units, 2015, with 2 million units, and, 2016, with 1.7 units produced, causing Brazil to go down in the passenger car production ranking – a global production panel. In 2012, Brazil held the seventh position; in 2017, it became the 10th, behind Mexico (Table 12.3)

The same trend in other areas of the Brazilian productive activity is noticed. When the annual growth rates of the industrial output are divided into the major economic categories, in the triennium 2013-2016, we can see evidence of the critical situation the Brazilian industry as a whole is undergoing. In 2013, the production of capital goods was around 12.2%

A exceção à regra, do contexto de patinagem da economia brasileira, pôde ser notada em dois setores: o alimentício e o de celulose e papel. O primeiro cresceu (2,1%), em 2016, e o segundo apresentou crescimento de 2,5% (Tabela 12.1). Esse destaque do setor de produção de celulose é decorrência da competitividade do setor no mercado nacional e internacional consolidou um crescimento, em 2015, em todas as maiores macrorregiões brasileiras. Embora as maiores regiões com produção da extração vegetal e da silvicultura fiquem sob a responsabilidade do Sul do País (40%), seguido do Sudeste (32,6%), Centro-Oeste (13,9%), Nordeste (8,6%) e Norte com (4,8%) (Gráfico 11.6).

No Centro-Oeste Brasileiro, os investimentos de base florestal fomentam o desenvolvimento regional com seus vetores voltados para a demanda externa, sobretudo, os mercados europeus e asiáticos. Vale lembrar que de todas as *commodities* que registraram o descarrilamento dos preços, a celulose, foi o único produto que se manteve com preços acima media da fase do pré-superciclo de *commodities* (2002-2011). Resultante da demanda europeia e asiática. A exemplo desse contexto fora da curva da economia brasileira, dois projetos de base florestal que deixam patente a competitividade do setor no interior do Brasil, representados pela Fibria S/A e Eldorado Brasil S/A, juntas formam o maior complexo de produção de celulose do mundo no município de Três Lagoas em Mato Grosso do Sul, com investimentos na casa dos R$ 14 bilhões, as duas unidades, cada uma com sua especificidade, durante a crise econômica compõe esse cenário do *agribusiness* competitivo que sobrevive e fomenta do desenvolvimento regional e industrial, no interior, em tempos de duras quedas dos índices da indústria brasileira.

A produção de celulose no Brasil, entre 2012-2016, cresceu em média (8% a.a), 13 milhões de toneladas de celulose branqueada de papel foram produzidas em 2012, e, em 2016 esse número chega a 18,7 milhões de toneladas. Esse dado possui um contraste significativo quando comparado com a produção de automóveis no Brasil, em 2012, 2,6 milhões de carros foram produzidos, de 2014 em diante a queda da atividade da indústria automobilística foi em média (-19%), 2014 com 2,5 milhões, 2015 com 2 milhões de unidades, e, 2016 com os 1,7 milhões de unidades produzidas, fazendo o Brasil cair no *ranking* de produção de automóveis de passageiros painel produtivo global, que em 2012 era de 7º, em 2017, passou a ser o 10º atrás da capacidade produtiva do México (Tabela 12.3).

A exemplo dessas quedas, outro lado da atividade produtiva brasileira, se verificarmos as taxas anuais de crescimento da produção industrial, divido pelas grandes categorias econômicas, no triênio 2013-2016, fica evidente o contexto crítico que a indús-

and posted a decrease of -9.30% in 2014. In 2015, it registered a steep fall of -25.30% (Graph 12.1).

The next economic category that felt the reverse-gear effect of the Brazilian economy was that of durable consumer goods. The category presented a decline of -9.48%, on average, between 2013 and 2016, with its worst year being 2015, when the indexes stood at -18.50%.

In the 2013-2016 period, the industrial sectors had been operating in the red in Brazil – as mentioned in the beginning –, due to either political or economical circumstances. However, data show that since 2011 – year of the weakening of the commodities super-cycle, Brazil has already been giving signs of output decrease in the global scenario of steel production.

In the foreign market, the participation in the total output composition, since 2011, has placed the Chinese as first, followed by Japan, the United States, India and Russia. Brazil registered an output drop of 1.9 million metric tons, from 35.2 million metric tons in 2011, to 33.3 million metric tons (Graph 12.2). In the Brazilian case, economic recession influenced the steel production scenario, since civil construction indexes of growth went down, affecting directly the metal output. There are also other factors that function as a basis in the analysis of the decreasing figures in steel production, such as the international division of work seen in the competitiveness of the steel sector of some countries, as China and Japan. Therefore, there is a regional influence in the steel production around the world.

So much so that, if we take the steel commodity into consideration in Latin America, Brazil has the highest output figures. Even with a great decline since 2012, with the 33.3 million/metric tons, the country is 50% ahead of Mexico and above 70% in relation to Argentina, Venezuela and Colombia (Graph 12.3).

From the domestic point of view, however, and considering the theme "industry", the concentration of the Brazilian industrial activity in the Southeast and South reveals an important regional geo-economic hub in the country, which plays a crucial role in the productive activities. The South-Southeast hub concentrates nearly 78% of the Brazilian production value, which, in the last data survey, in 2014, was of R$2.5 billion in current values. The Southeast with 57% is headed by the State of São Paulo (35%); together with the states of Minas Gerais (11%) and Rio de Janeiro (9%), they make up the largest and most competitive Brazilian industrial park in the country. Next comes the South Region (21%): the state

tria brasileira como um todo perpassa. Em 2013, a produção de bens capital rondava a casa dos (12,2%) e seguiu em queda em 2014 com (-9,30%), e, 2015 com a derrocada de (-25,30) de queda na produção industrial de bens de capital (Gráfico 12.1).

Em segundo lugar outra categoria econômica que sentiu a marcha ré na economia brasileira, foi o de bens de consumo duráveis, a categoria, entre 2013-2016, apresentou o decréscimo de (-9,48%), em média, com o seu pior ano em 2015, cujos índices ficaram na marca de (-18,50%).

Com os setores industriais operando no vermelho no Brasil, tal como dissemos no início, tanto por circunstâncias políticas e econômicas, no período 2013-2016, os dados mostram que desde 2011, ano que marca o arrefecimento do superciclo das *commodities*, o Brasil já mostrava sinais de decréscimo na produção se nos atermos ao panorama global da produção de aço.

O mercado internacional a participação na composição total da produção desde 2011, é chinesa seguida do Japão, Estados Unidos, Índia e Rússia. O Brasil apresentou queda na produção de 1,05 de milhões de toneladas, saindo de 35,2 milhões de toneladas em 2011, para 33,3 milhões de toneladas (Gráfico 12.2). No caso Brasileiro, a recessão econômica pesa nesse cenário de produção do aço uma vez que a construção civil apresentou baixos índices de crescimento afetando diretamente a produção, bem como outros fatores que contam como pedra angulares na análise dos dados decrescentes da siderurgia. Serve de exemplo a divisão internacional do trabalho manifestada na competitividade do setor siderúrgico de alguns países como a China e Japão, por isso, há uma questão regional na produção de aço no mundo.

Tanto é que, se analisarmos a produção da *commodity* aço, na América Latina, a liderança na produção fica com Brasil, mesmo diante das quedas vertiginosas desde 2012, com os 33,3 milhões/toneladas, ficam a frente (50%) a mais do que a produção do México, e acima dos (70%) em relação a países como Argentina, Venezuela, Colômbia (Gráfico 12.3).

Retomando a escala Brasil na análise, entretanto ainda no debate sobre o tema indústria, a concentração da atividade industrial brasileira nas regiões Sudeste e Sul revela um importante polo regional geoeconômico do País que possui papel medular nas atividades produtivas. No eixo Sul-Sudeste concentra-se cerca de (78%) do valor da produção industrial brasileira, que em 2014, última aferição dos dados, era de R$ 2,5 bilhões correntes. O Sudeste com (57%), e, capitaneado pelo estado de São Paulo (35%), os estados de Minas Gerais (11%) e Rio de Janeiro (9%) compõem o

of Paraná (8%) and Rio Grande do Sul (8%) are tied up in terms of value of industrial production, followed by Santa Catarina (5%) (Table 12.4).

The Central-West Region, which is the basis for the expansion of production and extraction of agricultural and mineral commodities, adds up to the value of industrial production its less expressive share of 6%. The North in this composition stands with 5% and the Northeast, the most industrialized area outside the South-Southeast hub, holds 9% of the gross industrial production, with the state of Bahia ahead (4.3%) in the data composition (Table 12.4).

It should be noted that the dynamism of the less industrialized areas of the country is associated with the production and extraction of agricultural commodities and minerals (Paraná, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul and Goiás). At the other end of this analysis, data from the manufacturing industry show a denser version of the country's economic recession. In the ideal scenario, industrial deconcentration would materialize in the industrialization of the less dynamic states in the national economy – an industrialization made compatible with positive indices in other economic sectors of the most industrialized states, associated with the reinforcement of regional public policies and private investments that could cope with regional inequalities. This would foster industrialization with densification of productive chains, with links in research & development. However, data show a completely different recession effect: the prominence of the states of less dynamic regions results in a deindustrialization of the most industrialized states and, we dare say, of the country as a whole, even though in the theoretical-methodological field there is still no definition of what Brazilian “deindustrialization" is.

In general terms, we can conclude, as we reach the end of this analysis, that the present turbulent situation of the Brazilian industry results from internal and external factors of political and economic order, which leaves the recovery horizon somewhat cloudy for 2017. From the regional point of view, domestic production activities based on agribusiness continued to show positive data in the period (2013-2016), whereas the other economic sectors in the most industrialized regions were plunged into negative indices.

In order to resume the industrial development of the Brazilian economy, the country must face some challenges – both for private initiative and public management – concerning the reinsertion of the Brazilian industry in the foreign market, in a context of extreme competition, where

maior e mais competitivo parque industrial brasileiro, seguido da Região Sul, com seus (21%), cujo estado do Paraná (8%) empatado no valor da produção industrial do Rio Grande do Sul (8%), seguidos de Santa Catarina (5%) (Tabela 12.4).

Já o Centro-Oeste base da expansão da produção e extração de *commodities* agrícolas e minerais compõem com menor expressividade o valor da produção industrial com seus (6%) de participação. O Norte nessa composição fica com (5%) e Nordeste, o mais industrializado do que as outras três regiões fora eixo Sul-Sudeste, detém a participação de 9% no valor bruto da produção industrial, com o protagonismo da Bahia (4,3%) na composição dos dados (Tabela 12.4).

Como vimos até aqui, o dinamismo das regiões menos industrializadas do País está associado a produção e extração de *commodities* agrícolas e minerais (Paraná, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás). Na outra ponta dessa análise, os dados da indústria de transformação demonstram uma versão mais densa da recessão econômica do País. No cenário ideal, desconcentração industrial se materializaria na industrialização dos estados menos dinâmicos da economia nacional, compatibilizada com índices positivos em outros setores econômicos dos estados mais industrializados, associado a reforços de políticas públicas regionais e investimentos privados que pudessem operar nas desigualdades regionais fomentando uma industrialização com adensamento de cadeias produtivas, com elos na pesquisa & desenvolvimento. Porém, os dados mostram um efeito da recessão completamente diferente, cujo destaque dos estados das regiões menos dinâmicas, confronta numa desindustrialização dos estados mais industrializados e, ousamos em dizer, do País como um todo, mesmo que no campo teórico-metodológico ainda não haja uma definição do que seja a "desindustrialização" brasileira.

De modo geral, para caminhar para final da reflexão que fizemos aqui, a conjuntura turbulenta atual da indústria brasileira é reflexo de fatores internos e externos de ordem política e econômica que deixam um tanto nublado o horizonte de recuperação para 2017. Do ponto de vista regional, as atividades produtivas no interior, baseadas no agronegócio, continuaram apresentando dados positivos no período (2013-2016), em detrimento dos outros setores da economia, nas regiões mais industrializadas, que estavam mergulhados em índices negativos.

Para retomar o desenvolvimento industrial da economia brasileira, o País deve passar por alguns desafios colocados à mesa tanto para iniciativa privada quanto a gestão pública, no que tange a reinserção internacional da indústria brasileira, num campo de extrema concorrência, cuja taxa de câmbio e taxa de juros, são por

exchange and interest rates sometimes hinders development. In addition, domestic industry needs to pursue recovery in jobs and income generation, for they are fundamental for the recuperation of sustained consumption. In order to make this happen, however, the fiscal adjustment of public accounts at municipal, state and federal spheres is more than urgent to pave the way for Brazilian industrial growth recovery and development.

## References

ARANHA-SILVA, E. RIBEIRO SILVA, C.H. **Parque industrial - transporte e logística em Mato Grosso do Sul**. Três Lagoas: UFMS/CNPq, 2017. Relatório de pesquisa.

RIBEIRO-SILVA, C. H. Reflexões sobre a geoeconomia da montanha russa dos preços das commodities. **Mundorama - Revista de Divulgação Científica em Relações Internacionais**, v. 1, p. 1-5, 2016.

*Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães*

vezes entraves no desenvolvimento. Além disso, no plano doméstico, a indústria brasileira necessita de uma recuperação da geração de empregos e renda que são condicionantes da recuperação do consumo sustentado, mas para isso, a arrumação fiscal das contas públicas dos governos municipais, estaduais e federal, são mais que urgentes para pavimentar retomada do crescimento e desenvolvimento industrial brasileiro.

## Referências bibliográficas

ARANHA-SILVA, E. RIBEIRO SILVA, C.H. **Parque industrial - transporte e logística em Mato Grosso do Sul**. Três Lagoas: UFMS/CNPq, 2017. Relatório de pesquisa.

RIBEIRO-SILVA, C. H. Reflexões sobre a geoeconomia da montanha russa dos preços das commodities. **Mundorama - Revista de Divulgação Científica em Relações Internacionais**, v. 1, p. 1-5, 2016.

***Edima Aranha Silva***

Doutora e Mestre em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. Graduada em Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e em Pedagogia - FECLU. Professora Efetiva da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Docente e Orientadora na Pós-graduação Mestrado em Geografia, na Graduação e Iniciação Científica CNPq/UFMS.

*PhD and Master in Geography from the São Paulo State University Júlio de Mesquita Filho. Bachelor in Geography from the Federal University of Mato Grosso do Sul and in Pedagogy - FECLU. Full Professor of the Federal University of Mato Grosso do Sul. Geography Professor and Supervisor, in the Master's Program, Undergraduate course and in Scientific Initiation CNPq/UFMS.*

***Cristovão Henrique Ribeiro da Silva***

Doutor em Geografia pela Universidade Federal da Grande Dourados - UFGD. Mestre e Graduado em Geografia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS. Diretor do Departamento de Inovação, Ciência e Tecnologia da Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia da Prefeitura Municipal de Três Lagoas/MS. Professor voluntário no curso de Geografia da UFMS - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul e Professor colaborador do Laboratório de Estudos Urbanos e do Território - LETUR da mesma instituição.

*PhD in Geography from the Federal University of Greater Dourados - UFGD. Master and Bachelor in Geography from the Federal University of Mato Grosso do Sul - UFMS. Head of the Department of Innovation, Science and Technology of the Secretariat of Economic Development, Science and Technology of the City Hall of Três Lagoas/MS. Volunteer Professor in the course of Geography of the UFMS - Federal University of Mato Grosso do Sul and Assistant Professor of the Laboratory of Urban and Territorial Studies - LETUR of the same institution.*

## Tabela 12.1 - Produção industrial, segundo as seções e atividades de indústria - 2014-2016

*Table 12.1 - Industrial output, according to industry sectors and activities - 2014-2016*

(continua/*to be continued*)

| Seções e atividades de indústria/ *Industry sectors and activities* | Produção industrial/ *Industrial Output* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | | 2016 | |
| | | Total no ano/ *Total in the year* | 1º semestre/ *1st semester* | Total no ano/ *Total in the year* | 1º semestre/ *1st semester* |
| **Indústria geral/** *General industry* | **(-) 3,00** | **(-) 8,30** | **(-) 6,00** | **(-) 6,60** | **(-) 8,90** |
| **Indústria extrativa/** *Mining and quarrying* | **6,80** | **3,90** | **10,40** | **(-) 9,40** | **(-) 13,90** |
| **Indústrias de transformação/** *Manufacturing* | **(-) 4,20** | **(-) 9,80** | **(-) 8,00** | **(-) 6,10** | **(-) 8,20** |
| Produtos alimentícios/ *Food products* | (-) 1,00 | (-) 1,80 | (-) 2,60 | 0,60 | 2,10 |
| Bebidas/ *Beverages* | 1,30 | (-) 4,70 | (-) 7,00 | (-) 2,70 | (-) 1,80 |
| Produtos do fumo/ *Tobacco products* | (-) 1,50 | (-) 9,30 | (-) 10,70 | (-) 25,60 | (-) 7,80 |
| Produtos têxteis/ *Textiles* | (-) 6,60 | (-) 15,00 | (-) 9,00 | (-) 4,50 | (-) 11,30 |
| Confecção de artigos do vestuário e acessórios/ *Apparel and accessories* | (-) 3,00 | (-) 11,70 | (-) 10,40 | (-) 5,80 | (-) 10,40 |
| Couros, artigos para viagem e calçados/ *Leather, travel articles and footwer* | (-) 4,20 | (-) 7,70 | (-) 4,60 | (-) 1,60 | (-) 3,20 |
| Produtos de madeira/ *Wood products* | (-) 2,60 | (-) 4,60 | (-) 1,80 | 1,60 | (-) 1,30 |
| Celulose, papel e produtos de papel/ *Pulp, paper and paper products* | (-) 1,00 | (-) 0,60 | (-) 0,80 | 2,50 | 2,50 |
| Impressão e reprodução de gravações/ *Printing and reproduction of recorded media* | (-) 3,80 | (-) 18,90 | (-) 12,60 | (-) 8,90 | (-) 11,40 |
| biocombustíveis/ *Coke, petroleum products and biofuels* | 2,30 | (-) 5,90 | (-) 5,40 | (-) 8,50 | (-) 5,70 |
| limpeza e de higiene pessoal/ *personal hygiene products* | 2,70 | (-) 3,70 | (-) 3,90 | (-) 1,40 | (-) 1,00 |
| Outros produtos químicos/ Other chemicals | (-) 3,90 | (-) 6,20 | (-) 4,40 | (-) 0,90 | (-) 2,70 |
| Produtos farmoquímicos e farmacêuticos/ *Pharmaceuticals and chemicals* | 2,50 | (-) 12,40 | (-) 15,80 | (-) 6,00 | 0,10 |
| Produtos de borracha e de material plástico/ *Rubber and plastic products* | (-) 3,60 | (-) 9,30 | (-) 6,30 | (-) 7,10 | (-) 11,10 |

## Tabela 12.1 - Produção industrial, segundo as seções e atividades de indústria - 2014-2016

*Table 12.1 - Industrial output, according to industry sectors and activities - 2014-2016*

(conclusão/*concluded*)

| Seções e atividades de indústria/ *Industry sectors and activities* | Produção industrial/ *Industrial output* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | | 2016 | |
| | | Total no ano/ *Total in the year* | 1º semestre/ *1st semester* | Total no ano/ *Total in the year* | 1º semestre/ *1st semester* |
| Produtos de minerais não metálicos/ *Non-metallic mineral products* | (-) 2,50 | (-) 7,70 | (-) 4,80 | (-) 10,90 | (-) 11,50 |
| Metalurgia/ *Basic metals* | (-) 7,40 | (-) 8,40 | (-) 7,10 | (-) 6,60 | (-) 11,60 |
| Produtos de metal, exceto máquinas e equipamentos/ *Metal products, except machinery and equipment* | (-) 10,10 | (-) 11,50 | (-) 7,50 | (-) 9,80 | (-) 13,30 |
| Equipamentos de informática, produtos eletrônicos e ópticos/ *Computer, electronic and optical products* | (-) 3,10 | (-) 30,10 | (-) 27,30 | (-) 14,80 | (-) 26,40 |
| Máquinas, aparelhos e materiais elétricos/ *Electrical machinery and apparatus* | (-) 7,00 | (-) 12,00 | (-) 5,30 | (-) 8,50 | (-) 11,20 |
| Máquinas e equipamentos/ *Machinery and equipment* | (-) 5,70 | (-) 14,50 | (-) 11,00 | (-) 11,80 | (-) 16,20 |
| Veículos automotores, reboques e carrocerias/ *Motor vehicles, trailers and semi-trailers* | (-) 16,80 | (-) 25,90 | (-) 20,60 | (-) 11,40 | (-) 20,90 |
| Outros equipamentos de transporte/ *Other transportation equipment* | (-) 0,30 | (-) 9,30 | (-) 4,20 | (-) 21,70 | (-) 21,90 |
| Móveis/ *Furniture* | (-) 7,30 | (-) 13,80 | (-) 6,10 | (-) 11,00 | (-) 14,90 |
| Produtos diversos/ *Other manufacturing* | (-) 5,00 | (-) 4,50 | 5,50 | (-) 8,50 | (-) 13,40 |
| Manutenção, reparação e instalação de máquinas e equipamentos/ *Repair and installation of machinery and equipment* | 3,90 | (-) 7,90 | (-) 4,70 | (-) 8,10 | (-) 10,20 |

Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Mensal: Produção Física Brasil 2014-2016.

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 e grau de intensidade de energia elétrica - 2014-2016

*Table 12.2 - Industrial output and intensity of eletricity consumption - 2014-2016*

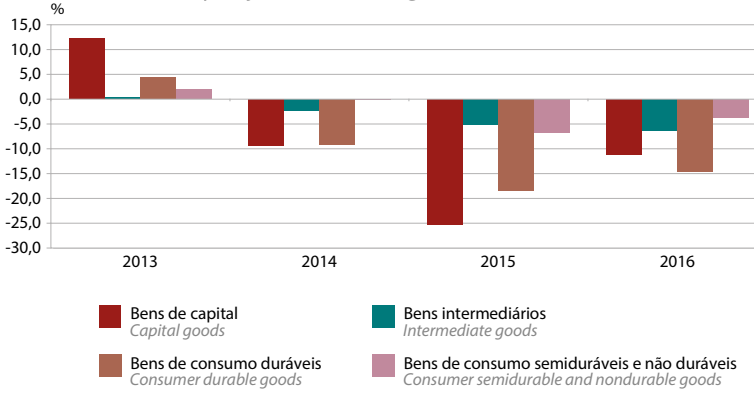
| Especificação/ *Item* | 2014 | | 2015 | | 2016 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Total no ano/ *Total in the year* | 1º semestre/ *1st semester* | Total no ano/ *Total in the year* | 1º semestre/ *1st semester* | Total no ano/ *Total in the year* | 1º semestre/ *1st semester* |
| **Indústria geral**/ *General industry* | **(-) 3,00** | **(-) 2,40** | **(-) 8,30** | **(-) 6,00** | **(-) 6,60** | **(-) 8,90** |
| **Grau de intensidade de energia elétrica**/ *Intensity of electrity consumption* | | | | | | |
| Alto/*High* | (-) 3,50 | (-) 2,90 | (-) 6,70 | (-) 4,50 | (-) 3,90 | (-) 6,00 |
| Médio/*Medium* | 1,10 | (-) 3,10 | (-) 4,60 | (-) 1,20 | (-) 8,00 | (-) 10,30 |
| Baixo/*Low* | 4,10 | (-) 1,50 | (-) 11,30 | (-) 9,70 | (-) 7,10 | (-) 9,70 |

Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Mensal: Produção Física Brasil 2014-2016.

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)*

## Gráfico 12.1 - Taxas anuais de crescimento da produção industrial, por grandes categorias econômicas - 2013-2016

*Graph 12.1 - Annual growth rates of industrial output, by major economic categories - 2013-2016*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Indústria, Pesquisa Industrial Mensal: Produção Física Brasil 2013-2016.

## Tabela 12.3 - Produção industrial - 2012-2016
*Table 12.3 - Industrial production - 2012-2016*

| Produtos selecionados/ *Selected products* | Unidade de medida/ *Unit* | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Aço bruto/ *Crude steel* | 1 000 t *1,000 metric tons* | 34 524 | 34 163 | 33 897 | 33 256 | - |
| Petróleo/ *Petroleum* | 1 000 m³ *1,000 cu.meters* | 116 654 | 117 446 | 130 835 | 141 446 | - |
| Gás natural/ *Natural gas* | 1 000 000 m³ *1,000,000 cu.meters* | 25 739 | 28 174 | 31 895 | 35 126 | - |
| Máquinas agrícolas automotrizes/ *Self-propelled agricultural machines* | Unidade *Unit* | 83 704 | 102 045 | 83 353 | 55 938 | 54032 |
| Automóveis/ *Cars* | Unidade *Unit* | 2 623 704 | 2 954 279 | 2 502 293 | 2 017 639 | 1778464 |
| Papel/ *Paper* | 1 000 t *1,000 metric tons* | 10 260 | 10 444 | 10 397 | 10 357 | (1) 10335 |
| Celulose/ *Pulp* | 1 000 t *1,000 metric tons* | 13 977 | 15 129 | 16 465 | 17 370 | (1) 18757 |

Fonte/*Source*: Anuário estatístico do Brasil 2016. Rio de Janeiro: IBGE, v. 75, 2015. Disponível em/ *Available from:* <http://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=720>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

(1) Dados preliminares./*Preliminary data*.

**Tabela 12.4 - Variáveis selecionadas das unidades locais industriais de empresas industriais com cinco ou mais pessoas ocupadas, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2014**

*Table 12.4 - Selected variables of industrial local units with five or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2014*

(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* | **209 225** | **8 313 068** | **276 799 565** |
| **Norte**/*North* | **5 935** | **304 291** | **8 622 745** |
| Rondônia | 1 359 | 37 580 | 678 325 |
| Acre | 291 | 8 051 | 148 738 |
| Amazonas | 1 238 | 129 382 | 4 189 206 |
| Roraima | 140 | 2 301 | 33 550 |
| Pará | 2 125 | 104 859 | 3 085 395 |
| Amapá | 191 | 4 745 | 117 574 |
| Tocantins | 591 | 17 373 | 369 957 |
| **Nordeste**/*Northeast* | **25 773** | **1 072 741** | **24 179 377** |
| Maranhão | 1 205 | 43 480 | 1 073 193 |
| Piauí | 1 177 | 28 847 | 428 745 |
| Ceará | 6 012 | 247 593 | 4 049 632 |
| Rio Grande do Norte | 1 932 | 70 384 | 1 689 751 |
| Paraíba | 1 856 | 79 364 | 1 288 316 |
| Pernambuco | 5 829 | 236 705 | 5 230 169 |
| Alagoas | 729 | 79 388 | 1 364 082 |
| Sergipe | 1 091 | 49 352 | 1 366 496 |
| Bahia | 5 942 | 237 628 | 7 688 993 |

## Tabela 12.4 - Variáveis selecionadas das unidades locais industriais de empresas industriais com cinco ou mais pessoas ocupadas, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2014

*Table 12.4 - Selected variables of industrial local units with five or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2014*

(continuação/*to be continued*)

| Grandes Regiões e Unidades da Federação/ *Major Regions and Federation Units* | Número de unidades locais/ *Number of local units* | Pessoal ocupado em 31.12/ *Employed persons on 31.12* | Salários, retiradas e outras remunerações/ *Salaries, withdrawals and other compensation* |
|---|---|---|---|
| | | 1 000 R$/ *1,000 R$* | |
| **Sudeste**/*Southeast* | **103 125** | **4 303 763** | **171 186 951** |
| Minas Gerais | 24 902 | 900 882 | 25 098 979 |
| Espírito Santo | 4 817 | 141 997 | 4 560 983 |
| Rio de Janeiro | 10 892 | 495 037 | 28 298 071 |
| São Paulo | 62 514 | 2 765 847 | 113 228 918 |
| **Sul**/ *South* | **60 746** | **2 145 532** | **60 542 335** |
| Paraná | 18 906 | 705 763 | 20 083 724 |
| Santa Catarina | 20 012 | 704 376 | 18 657 404 |
| Rio Grande do Sul | 21 828 | 735 393 | 21 801 207 |
| **Centro-Oeste**/*Central-West* | **13 646** | **486 741** | **12 268 157** |
| Mato Grosso do Sul | 1 867 | 94 861 | 2 463 153 |
| Mato Grosso | 3 341 | 112 135 | 2 519 113 |
| Goiás | 7 067 | 249 266 | 6 461 878 |
| Distrito Federal/*Federal District* | 1 371 | 30 479 | 824 013 |

**Tabela 12.4 - Variáveis selecionadas das unidades locais industriais de empresas industriais com cinco ou mais pessoas ocupadas, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2014**

*Table 12.4 - Selected variables of industrial local units with five or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2014*

(continuação/*to be continued*)

| Grandes Regiões e Unidades da Federação/ *Major Regions and Federation Units* | Receita líquida de vendas/ *Net revenue of sales* | Valor bruto da produção industrial/ *Gross value of industrial production* | Custos das operações industriais/ *Costs of industrial operations* | Valor da transformação industrial/ *Gross value added* |
|---|---|---|---|---|
| | 1 000 R$/ *1,000 R$* | | | |
| **Brasil**/*Brazil* | **2 627 299 358** | **2 502 421 447** | **1 399 302 008** | **1 103 119 439** |
| **Norte**/ *North* | **155 356 686** | **144 766 298** | **76 161 420** | **68 604 880** |
| Rondônia | 8 505 913 | 8 633 093 | 5 772 907 | 2 860 187 |
| Acre | 1 150 510 | 1 131 608 | 613 199 | 518 409 |
| Amazonas | 93 724 829 | 83 127 184 | 47 452 170 | 35 675 014 |
| Roraima | 242 508 | 219 509 | 113 551 | 105 959 |
| Pará | 45 802 624 | 45 992 257 | 18 733 943 | 27 258 314 |
| Amapá | 1 256 313 | 1 245 558 | 602 071 | 643 487 |
| Tocantins | 4 673 989 | 4 417 089 | 2 873 579 | 1 543 510 |
| **Nordeste**/ *Northeast* | **267 676 739** | **245 990 829** | **136 715 802** | **109 275 027** |
| Maranhão | 13 570 588 | 13 537 050 | 8 197 998 | 5 339 052 |
| Piauí | 4 328 144 | 4 331 936 | 2 546 466 | 1 785 470 |
| Ceará | 42 307 176 | 31 824 770 | 16 296 053 | 15 528 717 |
| Rio Grande do Norte | 11 509 157 | 13 811 738 | 5 760 128 | 8 051 610 |
| Paraíba | 10 386 017 | 9 880 706 | 5 141 840 | 4 738 866 |
| Pernambuco | 46 211 649 | 45 241 825 | 24 540 064 | 20 701 762 |
| Alagoas | 7 782 035 | 7 828 236 | 3 677 998 | 4 150 237 |
| Sergipe | 8 276 283 | 9 867 738 | 5 244 632 | 4 623 106 |
| Bahia | 123 305 690 | 109 666 830 | 65 310 623 | 44 356 207 |

**Tabela 12.4 - Variáveis selecionadas das unidades locais industriais de empresas industriais com cinco ou mais pessoas ocupadas, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação - 2014**

*Table 12.4 - Selected variables of industrial local units with five or more employed persons, by Major Regions and Federation Units - 2014*

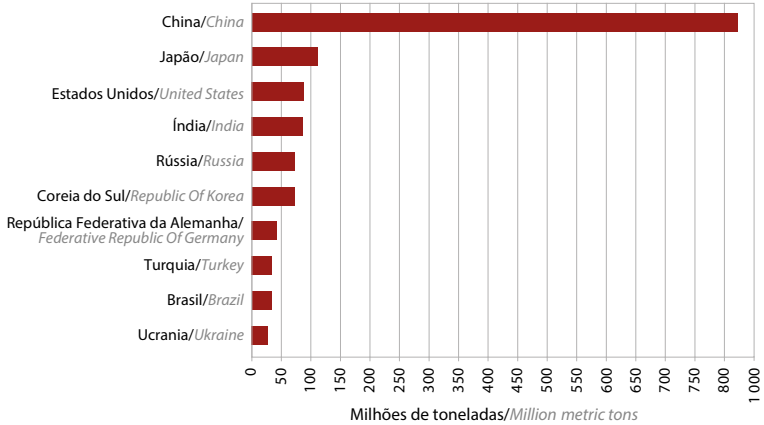
(conclusão/*concluded*)

| 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* | **1 467 746 673** | **1 415 783 322** | **771 324 149** | **644 459 172** |
| Minas Gerais | 277 389 088 | 266 086 802 | 142 088 649 | 123 998 153 |
| Espírito Santo | 52 153 643 | 56 647 264 | 25 095 869 | 31 551 395 |
| Rio de Janeiro | 210 386 648 | 217 872 157 | 98 657 618 | 119 214 539 |
| São Paulo | 927 817 294 | 875 177 099 | 505 482 013 | 369 695 085 |
| **Sul**/*South* | **568 004 745** | **534 819 722** | **314 596 645** | **220 223 076** |
| Paraná | 209 924 666 | 196 075 599 | 116 418 002 | 79 657 597 |
| Santa Catarina | 139 509 517 | 135 797 045 | 74 701 276 | 61 095 769 |
| Rio Grande do Sul | 218 570 562 | 202 947 078 | 123 477 367 | 79 469 710 |
| **Centro-Oeste**/*Central-West* | **168 514 515** | **161 061 276** | **100 503 992** | **60 557 284** |
| Mato Grosso do Sul | 34 100 448 | 33 828 440 | 20 226 417 | 13 602 024 |
| Mato Grosso | 48 775 685 | 43 691 986 | 28 248 313 | 15 443 672 |
| Goiás | 79 655 815 | 77 900 758 | 49 517 728 | 28 383 030 |
| Distrito Federal/*Federal District* | 5 982 567 | 5 640 092 | 2 511 534 | 3 128 558 |

Fonte/*Source*: Pesquisa industrial anual. Empresa 2014. Rio de Janeiro: IBGE, v. 33, n.1, 2014. Disponível *em/Available from*: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/empresas/2014/defaultempresa.shtm>.Acesso em: maio 2017/*Cited*: *May 2017*.

## Gráfico 12.2 - Produção de aço, por países selecionados - 2014

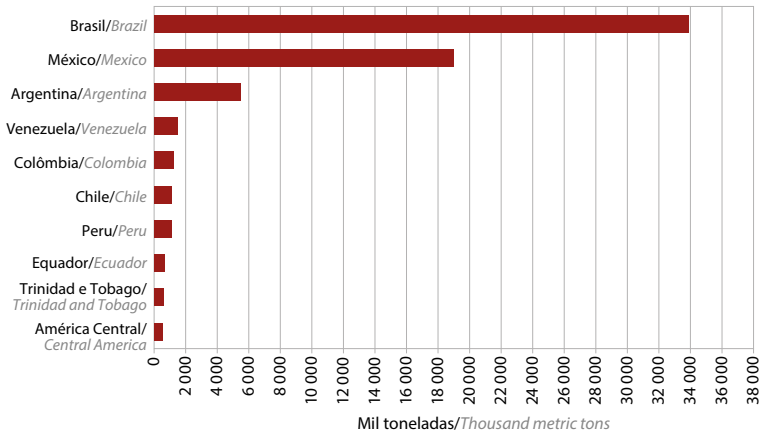
*Graph 12.2 - Production of steel, by selected countries - 2014*




Fonte/*Source*: Instituto Aço Brasil, Departamento de Economia.
Nota: Dados preliminares./*Note: Preliminary figures.*

## Gráfico 12.3 - Produção de aço, da América Latina - 2014

*Graph 12.3 - Production of steel, in Latin America - 2014*




Fonte/*Source*: Instituto Aço Brasil, Departamento de Economia.
Nota: Dados preliminares./*Note: Preliminary figures.*

# Energia
## *Energy*

Guaicurus, 2007
*Guaicurus*

**Airton Felipeli**

# *Energy*

## The current context of the energy sector in Brazil

The Brazilian energy system was created to address the challenges imposed by the industrialization process on the country. In others words, the overcoming of technological, economic, political and institutional barriers faced by the energy sector in Brazil was always aimed at providing the industrial segment with plenty and relatively cheap energy. If, on the one hand, abundance and diversity of energy sources at competitive prices leveraged the economic growth, on the other hand, the creation of energy industries boosted the supply chains of goods and services with different levels of contribution by domestic capital. According to (Bicalho, 2016): "it can be stated that a significant part of the Brazilian capitalism evolved around the energy sector, both on the demand and supply sides".

This project of economic growth marked by the symbiotic relationship between the energy sector and industry in Brazil has been in progress since the 1930s. Regardless of the political project in power in this period, the country has managed to create a robust energy sector, able to overcome a number of technical, economic and institutional challenges along nearly 90 years.

Nevertheless, the Brazilian energy sector has been facing major challenges in recent years, which raise doubts about the growth model of this sector for the first time ever. In the oil and gas industry, the sustained drop of the prices of the oil barrel and the high debt of Petrobras have been causing a deep restructuring of this sector. In other words, the strategy of disinvestment and readjustment of the portfolio of the Brazilian state-run company will redesign the boundary conditions historically created in the oil industry.

# Energia

## O atual contexto do setor de energia no Brasil

O sistema energético brasileiro foi construído em resposta aos desafios impostos pelo processo de industrialização do País. Em outros termos, a superação das barreiras tecnológicas, econômicas, políticas e institucionais, que o desenvolvimento do setor de energia no Brasil exigiu, teve sempre como objetivo prover o segmento industrial com energia abundante e relativamente barata. Assim, se por um lado a abundância e diversidade de fontes energéticas a preços competitivos impulsionou o crescimento econômico, por outro, a construção das indústrias de energia estimulou o desenvolvimento de cadeias de fornecedores de bens e serviços com diferentes graus de participação do capital nacional. Segundo (Bicalho, 2016): "pode-se afirmar que uma parcela significativa do capitalismo brasileiro se desenvolveu em torno do setor energético, tanto pelo lado da demanda quanto pelo lado da oferta".

Esse projeto de desenvolvimento econômico marcado pela simbiótica relação existente entre os setores de energia e a indústria no Brasil vem se perpetuando desde os anos de 1930. Assim, independente dos distintos projetos políticos que estiveram no poder nesse período, o Brasil conseguiu construir um setor energético robusto; capaz de superar os mais variados desafios técnicos, econômicos e institucionais que se apresentaram durante esses quase 90 anos.

Nos anos recentes, contudo, o setor energético brasileiro vem enfrentando grandes desafios que, pela primeira vez na história, colocam em "cheque" o histórico modelo de desenvolvimento do setor. Na indústria de petróleo e gás natural, a queda sustentada dos preços do barril e o elevado nível de endividamento da Petrobras vêm se refletindo em uma profunda reestruturação do setor. Isto é, a estratégia de desinvestimento e de readequação do portfólio da estatal brasileira irá redefinir as condições de contorno historicamente construídas na indústria petrolífera.

In the case of the Brazilian electricity sector, two driving forces cause changes. At the world level, the energy transition process – a move from fossil sources towards renewable energies – requires the redefinition of the structure and pricing models of the electricity sector. In domestic terms, the exhaustion of the growth model based on large water reservoirs and the increase of renewable energies – with different intermittence profiles – demand a higher coordination capacity of the sector agents.

Concerning bio-fuels, the prominence of Brazil in the production of ethanol from sugarcane by traditional means has been difficult to keep in the production of more modern and complex bio-fuels. According to Bomtempo (Bomtempo, 2017), Brazilian biotechnology industries have a high growth potential, due to the exploitation of natural resources, to the existing skills in the production of renewable resources and to the expertise in the production and use of bio-fuels on a large scale. Nevertheless, although the country has undertaken important initiatives in the biotechnology segment, it has not yet created a national, well-structured strategy that can place us among bio-based industry leaders.

In the context of the current changes in the energy sector in Brazil, this work aims at analyzing the recent evolution of the main energy sectors in Brazil, highlighting the major driving factors of transformation.

## The brazilian electricity sector

The electricity industry in Brazil has been structured on top of the exploitation of its hydrological potential. The geographic profile of Brazilian rivers – long plateau rivers – has allowed the construction of hydroelectric power plants with large reservoirs, able to regulate the typical inflows of tropical systems.

However, the historic growth model of the Brazilian electricity sector required the construction of an infrastructure linking the different river basins in Brazil. Over the years, a complex and wide National Interconnected System - SIN has been developed.

Today, SIN addresses more than 98% of the national power load, having a maximum capacity of water reservoir equivalent to 211 TWh – mainly concentrated in the Southeast Region –, which corresponds to about four months of annual consumption. Therefore, the significant water reservoirs and the high electric-energetic interconnection help to mitigate the hydrological risk involved in hydroelectricity supply (d´Araújo, 2009).

No caso do setor elétrico brasileiro são dois os motores indutores de mudanças. A nível mundial, o processo de transição energética – abandono das fontes fósseis em direção às energias renováveis – exige a redefinição da estrutura de organização e dos modelos de tarifação do setor elétrico. Em termos nacionais, o esgotamento do modelo de crescimento baseado em grandes reservatórios hídricos e o aumento das energias renováveis – com diferentes perfis de intermitência – demandam uma maior capacidade de coordenação dos agentes do setor.

Em relação aos biocombustíveis, o protagonismo desempenhado pelo Brasil na produção de etanol de cana a partir de rotas tradicionais vem sendo difícil de ser mantido na produção de biocombustíveis mais modernos e complexos. Segundo Bomtempo (Bomtempo, 2017), o Brasil possui um elevado potencial de crescimento nas indústrias de biotecnologia em função da exploração dos recursos naturais, das capacitações já construídas na produção de recursos renováveis e da sua experiência de produção e uso de biocombustíveis em larga escala. Contudo, apesar do País possuir importantes iniciativas relacionadas à biotecnologia, ele não possui uma estratégia nacional definida e estruturada que possa colocar o País na liderança das indústrias *bio-based*.

Dentro desse contexto de mudança vivenciado atualmente pelo setor de energia no Brasil, o presente trabalho pretende analisar a evolução recente dos principais setores de energia brasileiros destacando os principais fatores indutores de transformações.

## Setor elétrico brasileiro

A indústria de eletricidade no Brasil se estruturou em cima do aproveitamento do seu potencial hidrológico. O perfil geográfico dos rios brasileiros (extensos rios de planaltos) permitiu a construção de hidroelétricas com extensos reservatórios capazes de regularizar as afluências características dos sistemas tropicais.

O modelo histórico de desenvolvimento do setor elétrico brasileiro exigiu, no entanto, a construção de uma infraestrutura que conectasse as diversas bacias hidrográficas do País. Nesse contexto, ao longo dos anos, foi sendo desenvolvido um complexo e amplo Sistema Interligado Nacional (SIN).

Atualmente, o SIN atende a mais de 98% da carga nacional e conta com uma capacidade máxima de reserva hídrica equivalente a 211 TWh (concentrada principalmente na Região Sudeste), o que corresponde a cerca de quatro meses do consumo anual. Deste modo, os significativos reservatórios hídricos e a elevada interconexão elétrico-energética contribuem para mitigar o risco hidrológico subjacente ao suprimento da hidroeletricidade (d´Araújo, 2009).

Nevertheless, the consumption of electricity in Brazil has been growing fast in the last decades, leveraged by the economic boom and by public policies aiming at the reduction of energy poverty and at the electrification of the country´s interior regions. On the supply side, however, the expansion of the capacity of hydroelectric power has been facing some obstacles.

Although Brazil still has a high hydroelectric potential – only 60% of the stock, 172 GW, has been used – to be explored, the viability of new projects using large reservoirs faces a number of challenges of environmental, economic, social and political nature. (Tolmasquim, 2016)As the remaining hydroelectric potential is basically in the Amazon region – of the 57.3 GW estimated potential, only 38% are already being used –, the exploitation of these resources requires that the new plants address the increasing complexity of socio-environmental restrictions. (Tolmasquim, 2016).

The current restrictions to the expansion of the hydroelectric production of electricity lead to the reduction of the share of hydropower, which will cause the traditional expansion model of the sector to be reviewed. Indeed, the sector has been facing deep changes along the last two decades.

Since 2001, the Brazilian electricity system has depended on the thermoelectric power to ensure the supply of energy in the critical moments in hydrology. Given the increase of the hydrological risk in Brazil, the national thermoelectric complex considerably expanded along the 2000s, particularly gas power plants. This expansion allowed gas power plants to help the hydroelectric system to face the excess of demand between 2012 and 2016.

Since the end of 2012, the thermoelectric complex, designed to work occasionally in critical hydrological moments, has been working most of the time to produce power. Hitherto addressing about 10% of SIN power, thermal power began to supply more than 20%.

In July 2016, the Brazilian power complex had an installed capacity of 146 GW. Renewable sources accounted for 80% of the electricity matrix, being 64.5% hydrological, 9.3% biomass and 6.3% wind. The thermoelectric share reached 29%, being 18.4% from fossil fuels. Natural gas stood out in this period as the most important thermoelectric source, accounting for about 8% of the installed power. Thermal plants powered by fuel oil and diesel accounted for 7% of the total, whereas those

Nas últimas décadas, contudo, o consumo de energia elétrica no Brasil vem crescendo rapidamente puxado pelo crescimento econômico e por políticas públicas voltadas para a redução da pobreza energética e para a eletrificação do interior do País. Pelo lado da oferta, no entanto, a expansão da capacidade de geração hidroelétrica vem enfrentando alguns obstáculos.

Embora o Brasil ainda tenha um elevado potencial hidroelétrico (somente 60% do potencial inventariado – 172 GW – já foi utilizado) a ser explorado, a viabilização de novos projetos com grandes reservatórios enfrenta inúmeros desafios de caráter ambiental, econômico, social e político (Tolmasquim, 2016). Isso porque o potencial hidroelétrico remanescente encontra-se basicamente na Região Amazônica (dos 57,3 GW de potencial estimado, apenas 38% já são utilizados) de forma que o aproveitamento desses recursos exige a compatibilização das novas usinas com a crescente complexidade das restrições socioambientais (Tolmasquim, 2016).

As atuais limitações à expansão da produção hídrica de eletricidade apontam para a tendência de redução da participação hidráulica, o que demandará a revisão do modelo tradicional de expansão do setor. De fato, o setor já vem passando por profundas mudanças nas últimas duas décadas.

Desde 2001, o sistema elétrico brasileiro vem dependendo da geração termoelétrica para garantir o suprimento de energia nos momentos críticos de hidrologia. Ao longo da década de 2000, dado o aumento do risco hidrológico do País, o parque termoelétrico brasileiro, principalmente a gás natural, se expandiu consideravelmente. Foi essa expansão que permitiu que, entre 2012 e 2016, o sistema hidroelétrico contasse com as térmicas a gás natural para fazer frente ao excesso de demanda.

De fato, desde fins de 2012, o parque termelétrico contratado como backup para atuar esporadicamente em momentos hidrológicos críticos vem operando a maior parte do tempo na base da geração. A geração térmica, que até então atendia cerca de 10% da carga do SIN, passou a suprir mais de 20%.

Em julho de 2016, o parque gerador brasileiro, contava com 146 GW de capacidade instalada. As fontes renováveis representavam 80% da matriz elétrica, sendo 64,5% hídrica, 9,3% biomassa e 6,3% eólica. A participação termelétrica alcançou 29%, sendo 18,4% provenientes de combustíveis fósseis. O gás natural se destacou nesse período como a fonte termelétrica mais importante, contribuindo com cerca de 8% da potência instalada. Térmicas movidas a óleo combustível e a diesel representaram 7% do total, enquanto as movidas a carvão corresponderam a apenas 2,5%, e nucleares, 1,4% (Ministério de Minas e Energia, 2016).

powered by coal corresponded to only 2.5% and by nuclear energy, to 1.4% (Ministry of Mines and Energy, 2016).

Despite the major advances in the last decades, Brazil still shows a much reduced consumption per capita (2,571 kWh/inhabitant in 2015), matching the level of developing countries (EPE, 2016). Therefore, the Brazilian system will require a significant and continuing expansion in the installed capacity in the next years to match the rising demand for electric power. The major concern in the electricity sector is whether the model based on hydroelectric plants with large reservoirs is still able to meet the increasing need of power.

The planning of the expansion of electricity generation by the Brazilian system remains oriented to the maintenance of the strongly renewable profile of the matrix. According to the Decennial Plan of Expansion - PDE, renewable sources should reach 84% of the matrix by 2024, maintaining the current level. In the period between 2015 and 2024, the PDE forecasts an expansion of 73 GW in the installed capacity of SIN, representing an increase of 55% to the current power. Of this total, the hydrological expansion accounts for 40%, wind, for 25% and natural gas, for 14% (EPE, 2017).

However, the increase of hydroelectric power to the generation complex will be made through run-of-the-river plants, not expanding the available water reservoirs and reducing the relative importance of the reservoirs in relation to the power. On the other hand, the penetration of new renewable energies – wind and solar – will make the energy supply even more variable and unpredictable.

In this regard, the share of complementary sources in the system will be even more relevant to ensure the supply. In this new context, thermoelectric generation should be more recurring and higher even in normal hydrological situations, contributing to the re-composition of the reservoirs and to the effective supply of energy.

### Petroleum and natural gas industry

Today, petroleum accounts for 47% of the primary production of energy, followed by sugarcane products, whose production corresponds only to 18% of the national output (MME, 2016). The high share of petroleum in the primary supply of energy reflects the recent changes in this sector. Between 2011 and 2013, the production of oil reduced at an annual rate of 0.5%. However, this trend reversed from 2014 on-

Apesar dos grandes avanços obtidos nas últimas décadas, o Brasil apresenta, ainda, um consumo per capita de eletricidade muito reduzido (2 571 kWh/habitante em 2015), compatível com o nível de países em desenvolvimento (EPE, 2016). Desta forma, o sistema brasileiro irá exigir, nos próximos anos, uma expansão significativa e persistente da capacidade instalada para fazer frente à elevação da carga. A grande questão que se segue no setor elétrico é se o modelo baseado em hidroelétricas de grandes reservatórios ainda é capaz de dar conta da necessidade crescente de capacidade.

O planejamento da expansão da geração do sistema elétrico brasileiro continua orientado para manutenção do perfil fortemente renovável da matriz. De acordo com o último Plano Decenal de Expansão (PDE), as fontes renováveis deverão alcançar 84% da matriz em 2024, mantendo o patamar atual. No período entre 2015 e 2024, o PDE prevê expansão de 73 GW da capacidade instalada do SIN, representando um acréscimo de 55% à potência atual. Deste total, a expansão hídrica responde por 40%, a eólica por 25% e o gás natural por 14% (EPE, 2017).

No entanto, o acréscimo da potência hidroelétrica ao parque gerador irá se dá basicamente por usinas a fio d'água, sem expandir a reserva hídrica disponível, reduzindo a importância relativa dos reservatórios em relação à carga. Por outro lado, a penetração das novas energias renováveis (eólica e solar) irá agregar ainda mais variabilidade e imprevisibilidade à oferta de energia.

Nesse sentido, a participação das fontes complementares no sistema será cada vez mais relevante para a garantia do suprimento. Neste novo contexto, a geração termelétrica deverá ser mais recorrente e elevada mesmo em situações hidrológicas normais, contribuindo para a recomposição dos reservatórios e da oferta efetiva de energia.

## A indústria de petróleo e gás natural

O petróleo corresponde hoje a 47% da produção primária de energia sendo seguido pelos produtos de cana cuja produção corresponde a apenas 18% da produção nacional (MME, 2016). Essa elevada participação do petróleo na oferta primária de energia reflete as mudanças recentes ocorridas no setor. Entre 2011 e 2013, a produção de petróleo reduziu-se a uma taxa anual de 0,5%. A partir de 2014, contudo, há uma reversão dessa trajetória de forma que entre 2015 e 2014 houve um crescimento de 8% na produção primária desse energético (MME, 2016).

wards, in a way that the primary production of this energy increased 8% between 2015 and 2014 (MME, 2016).

The changes that took place in the domestic curve of oil production can be explained both by the reduction in the output in the Campos Basin and in Espírito Santo (post-salt fields) and by the initial production in the pre-salt area, particularly in the Santos Basin. Between 2013 and 2017, the production of the Campos Basin and Espírito Santo reduced by 11% and 31%, respectively, whereas the output of the Santos Basin increased 273%, changing from 373 thousand boe/day to 1.4 million boe/day (ANP, 2017).

The increase in the output in the Santos Basin reflects the expansion of the production in the pre-salt area. For example, 28 wells were in operation in the pre-salt area in December 2013, adding up to a production of 422 thousand barrels per day, which corresponded to 12% of the national production. In May 2017, wells in operation in the pre-salt area were already 75 and the volume produced hit 1.2 million daily barrels. In this period, the volume corresponded to 47% of the domestic production (ANP, 2017).

The external dependence of Brazil in relation to petroleum and its derivatives reduced as a consequence of the increase in the domestic output. In fact, our dependence on the imports of petroleum and derivatives corresponded to 13% of the apparent consumption in 2013, whereas this value was -14% in 2016. The reversion of the external dependence of Brazil is a direct result of the increase in the net exports of oil, which maintained an average of 615 thousand barrels per day in 2016 (ANP, 2017).

In the case of the natural gas industry, the national primary production maintained an annual growth rate of 7% over the last years, except for 2009, in which the primary output dropped 2% due to the international economic crisis. As a consequence of the increase in the national production, the share of gas in the Brazilian energy matrix changed from 8% of the domestic supply of energy in 2003 to 14% in 2015 (MME, 2016).

The recent growth of the domestic supply of natural gas is directly related with the increase in the thermoelectric production in Brazil over the last 10 years. This correlation becomes more evident when the share of gas in the domestic supply of energy is compared with the share of this fuel in the consumption of energy for final use. As previously mentioned, the share of that fuel rose from 8% to 14% over the last years, in the first case, whereas the share of gas in the final consumption remained around 7% during all the period, as can be seen in the Graph 1 (MME, 2016).

As mudanças ocorridas na curva nacional de produção de petróleo podem ser explicadas tanto pela redução da produção na Bacia de Campos e do Espírito Santo (nos campos do pós-sal) quanto pelo início da produção na área do Pré-Sal, em especial na bacia de Santos. Entre 2013 e 2017, a produção da bacia de Campos e do Espírito Santo reduziu-se, respectivamente, em 11 e 31%, enquanto a produção da bacia de Santos cresceu 273%, passando de 373 mil boe/dia para 1,4 milhões de boe/dia (ANP, 2017).

O aumento da produção na bacia de Santos reflete a expansão da produção na área do pré-sal. Em dezembro de 2013, por exemplo, existiam 28 poços de produção em operação na área do pré-sal totalizando uma produção de 422 mil barris por dia, o que correspondeu a cerca de 12% da produção nacional. Em maio de 2017, os poços em operação na área do pré-sal já eram 75 e o volume produzido igual a 1,2 milhões de barris diários. Esse volume correspondeu, nesse período, a 47% da produção nacional (ANP, 2017).

Como consequência do aumento da produção nacional, verificou-se uma redução da dependência externa brasileira em relação ao petróleo e seus derivados. Assim, se em 2013 nossa dependência das importações de petróleo e derivado correspondiam a 13% do nosso consumo aparente, em 2016 esse valor era de -14%. Essa reversão da dependência externa brasileira é um reflexo direto do aumento das exportações líquidas de petróleo que em 2016 mantiveram uma média de 615 mil barris por dia (ANP, 2017).

No caso da indústria de gás natural, a produção primária nacional manteve uma taxa de crescimento anual de 7% nos últimos anos, com exceção de 2009, onde houve uma queda de 2% na produção primária decorrente da crise econômica internacional. Como consequência do aumento da produção nacional, a participação do gás na matriz energética brasileira passou de 8% da oferta interna de energia, em 2003, para 14% em 2015 (MME, 2016).

O crescimento recente da oferta interna de gás natural tem uma relação direta com o aumento da produção termoelétrica no País nos últimos 10 anos. Essa correlação fica mais evidente quando se compara a participação do gás na oferta interna de energia com a participação do energético no consumo de energia para uso final. No primeiro caso, como anteriormente mencionado, a participação do combustível subiu de 8 para 14 porcento nos últimos anos, enquanto no consumo final a participação do gás manteve-se em torno de 7% durante todo o período, como pode ser visto no Gráfico 1 (MME, 2016).

However, the relation between the electricity sector and the natural gas industry built over the last years seems quite complex. Used as a complementary energy in the periods that the electricity demand surpasses the supply capacity of the renewable segments – hydroelectric, solar and wind –, the expansion of the thermoelectric production in gas power plants poses important challenges to the agents of the gas industry.

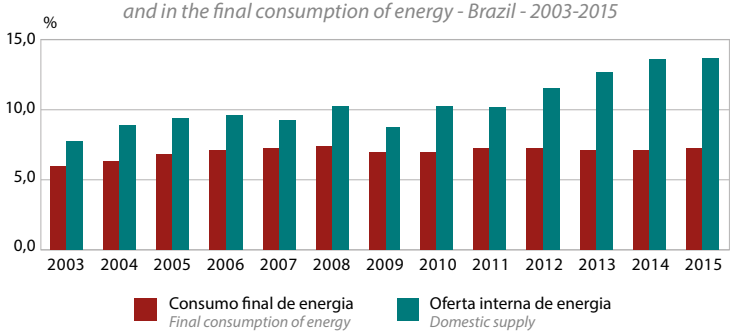
The production of natural gas in Brazil is predominantly associated with petroleum and located in the sea. In this context, the investments – both in the production infrastructure and in the assets for the transportation of natural gas – are very sensitive to the regularity of gas flows or, in other terms, to the stability of demand[1].

In the case of output, the oscillations in the demand of natural gas lead either to a reduction in the production of oil or to an increase in the levels of re-injection, affecting the profitability and the economic viability of the E&P projects. As to the infrastructure of transportation and distribution, the reduction of the transportation flow produces a highly idle pipeline network. Considering that these structures are very sensitive to

[1] It should be considered that Brazil lacks infrastructure to store natural gas.

**Gráfico 1 - Participação do gás natural na oferta interna de energia e no consumo final - Brasil - 2003-2015**

*Graph 1 - Share of natural gas in the domestic supply and in the final consumption of energy - Brazil - 2003-2015*




Fonte/*Source*: MME, 2016.

A relação entre o setor elétrico e a indústria de gás natural construída nos últimos anos, contudo, mostra-se bastante complexa. Usada como energia complementar nos períodos onde a demanda elétrica supera a capacidade de oferta dos segmentos renováveis (hidroelétrico, solar e eólico), a expansão da produção termoelétrica a gás natural traz importantes desafios para os agentes da indústria gasífera.

A produção de gás natural no Brasil tem a característica de ser predominantemente associada ao petróleo e localizada no mar. Nesse contexto, os investimentos, tanto nas infraestruturas de produção quanto nos ativos de movimentação de gás natural, são muito sensíveis a regularidade dos fluxos do energético, ou em outros termos, da estabilidade da demanda[1].

No caso da produção, as oscilações na demanda de gás natural levam a uma redução da produção de petróleo ou aumento dos níveis de reinjeção afetando a rentabilidade e a viabilidade econômica dos projetos de E&P. Em relação as infraestruturas de transporte e escoamento, a redução do fluxo de movimentação gera uma elevada ociosidade da malha. Considerando que estas estruturas são muito sensíveis às economias de escala, as flutuações de demanda trazem impactos eco-

[1] Considerando que o Brasil é desprovido de infraestruturas de estocagem de gás natural.

economies of scale, demand fluctuations cause economic impact on the projects of expansion of the transportation network and of the distribution infrastructure.

The outcome of this interaction model between the natural gas industry and the electricity sector is the low level of exploitation of the domestic production and the dependence on the investments of Petrobras in the expansion of the pipeline network. That explains why 45% of the national output is not supplied to the market, while Brazil remains a net importer of natural gas (MME, 2017).

It is interesting to note that the imported volume of natural gas swings according to the thermoelectric delivery. As the delivery reduced in 2016 and 2017, the imports volume changed from 50 million $m^3$/d in 2015, to 32 and 16 million $m^3$/d in 2016 and January 2017, respectively (MME, 2017).

The Brazilian oil and gas industry faces major challenges today. Having hit nearly US$ 50 billion in 2013, the investments of Petrobras fell to only US$ 14.5 billion in 2016, as a result of its strategy to reduce the level of debt and of the reduction of the barrel prices in the foreign market from 2015 onwards (Petrobras, 2017).

Besides the reduction, Petrobras changed priorities, allocating most of its resources in the development of existing fields. A direct consequence of the redefinition in the Petrobras´ portfolio was the reduction of the proven reserves in Brazil, which changed from 16.4 billion boe in 2012 to 12.5 billion boe in 2016 (ANP, 2017).

Another outcome of the new strategy of the Brazilian state-run company was the reduction in the level of well drilling in Brazil, which dropped to the lowest level ever registered in the country. The decrease in the investments in exploitation causes negative consequences to the national para-petroleum industry, leading to the discharge of staff members and the exit of companies from Brazil.

Concerning the natural gas industry, the disinvestment strategy of Petrobras points out to a decreasing participation in every segment, particularly in transportation and distribution, through the partial and/or full sale of assets in these segments. However, the historical dependence of this sector on the Petrobras´ investments causes uncertainties on the ability of the private sector to occupy the space left by the Brazilian state-run company. In other words, it is questioned whether the regulation of the gas industry in Brazil is suitable to attract domestic and foreign private in-

nômicos para os projetos de expansão da malha de transporte e das infraestruturas de escoamento.

O resultado desse modelo de interação entre a indústria de gás natural e o setor elétrico é o baixo nível de aproveitamento da produção nacional e a dependência em relação aos investimentos da Petrobras para a expansão da malha de movimentação. Isso explica porque 45% da produção nacional não é ofertada ao mercado enquanto o País continua como importador líquido de gás natural (MME, 2017).

É interessante notar que os volumes importados de gás natural oscilam de acordo com os despachos termoelétricos. Com a redução dos despachos em 2016 e 2107, os volumes de importação passaram de 50 $MMm^3/d$, em 2015, para 32 e 16 $MMm^3/d$ em 2016 e janeiro de 2017, respectivamente (MME, 2017).

A indústria brasileira de petróleo e gás natural enfrenta atualmente grandes desafios. Os investimentos da Petrobras que atingiram quase US$ 50 bilhões em 2013, caíram para apenas US$ 14,5 bilhões em 2016 em função da estratégia da empresa de redução do seu nível de endividamento e da redução dos preços do barril no mercado internacional a partir de 2015 (Petrobras, 2017).

Além da redução, houve uma redefinição das prioridades da empresa que tem alocado grande parte dos seus recursos no desenvolvimento de campos descobertos. A consequência direta da redefinição de portfólio da Petrobras foi a redução das reservas provadas brasileiras que passaram de 16,4 bilhões de boe em 2012 para 12,5 bilhões em 2016 (ANP, 2017).

Outro resultado da nova estratégia da estatal brasileira foi a redução do nível da atividade de perfuração no Brasil que caiu para o menor patamar já verificado no País. A redução dos investimentos em exploração traz consequências negativas para a indústria parapetrolífera nacional levando a desmobilização de equipes e a saída de empresas do Brasil.

Em relação a indústria de gás natural, a estratégia de desinvestimento da Petrobras indica uma redução da participação da empresa em todos os segmentos, em especial no transporte e na distribuição a partir da venda parcial e/ou integral de ativos nesses segmentos. A histórica dependência do setor dos investimentos da Petrobras, no entanto, traz incertezas sobre a capacidade do setor privado em ocupar o espaço deixado pela estatal brasileira. Em outros termos, questiona-se se arcabouço regulatório da indústria de gás no Brasil é adequado para atrair investimentos privados nacionais e estrangeiros para o setor, algo essencial para o

vestments to the sector, which is key to develop the natural gas industry after the disinvestment of Petrobras.

Although the indicators of production and exports of oil and gas have shown a significant evolution over the last ten years, the industry may face major challenges in the future, both related to the new competitive and price structure in the foreign market and to the domestic changes caused by the reduction in the size of Petrobras.

## Biofuels in Brazil

Brazil has a long tradition in the production of bio-fuels. The use of alcohol as energy has been studied in Brazil since the beginning of the 20th century, such that the first travel between Rio and São Paulo in a car exclusively powered by alcohol was accomplished in 1925.

A number of public policies were implemented to stimulate the production and use of ethanol in Brazil in the first decades of the 20th century. Following the world trend, however, the national energy policy began to focus on the emerging oil industry from 1945 onwards.

In the middle of the oil crisis in the 1970s, the Brazilian government decided to create PROÁLCOOL. The program aimed at gradually replacing the gasoline fleet by cars exclusively powered by alcohol. PROÁLCOOL quickly succeeded, such that 92% of new cars sold in Brazil were powered by hydrated ethanol in 1985.

Another measure of the program to stimulate the ethanol industry was the establishment of percentages of alcohol in the gasoline mix. As a result, 22% of the gasoline sold in the Brazilian gas stations contained anhydrous alcohol in 1985.

Nonetheless, the fast growth of the ethanol industry did not withstand the drop in the price of oil barrel in 1986. As a result, the sale of alcohol cars dramatically reduced in Brazil in the second half of the 1980s and along the rest of the 20th century. A number of factors accounted for this downfall, though these are beyond the objective of this article. Some highlights were the drop in the barrel price in the foreign market, the increase in the domestic production of oil, the reduction in the government subsidies to the production of ethanol and the low competitivity of vehicles powered by alcohol.

desenvolvimento da indústria de gás natural, principalmente a partir da redução dos investimentos da Petrobras.

Como pode ser visto, embora os indicadores de produção e exportação de petróleo e gás natural mostrem uma significativa evolução nos últimos dez anos, a indústria apresenta grandes desafios futuros relacionados tanto a nova estrutura competitiva e de preços no mercado internacional quanto pelas mudanças internas trazidas pela redução do tamanho da Petrobras.

## Biocombustíveis no Brasil

O Brasil possui uma longa tradição na produção de biocombustíveis. O uso do álcool como energético já vem sendo estudado no Brasil desde o início do século XX de forma que, em 1925, foi realizada a primeira viagem entre Rio e São Paulo em um carro exclusivamente movido a álcool.

Várias iniciativas de política públicas foram implementadas com o objetivo de estimular a produção e uso de etanol no País nas primeiras décadas do século XX. Contudo, seguindo a tendência mundial, a partir de 1945 a política energética nacional passou a direcionar seus esforços para a nascente indústria petrolífera.

Na década de 70, em meio à crise do petróleo, o governo brasileiro decidiu criar o PROÁLCOOL. A meta do programa era substituir gradativamente a frota a gasolina por carros movidos exclusivamente a álcool. O programa logrou um rápido sucesso de forma que, em 1985, 92% dos carros novos vendidos no País tinham o etanol hidratado como carburante.

Outra medida do programa de incentivo a indústria do etanol foi a definição de percentuais de mistura a gasolina. Sendo assim, em 1985, 22% da gasolina vendida nos postos brasileiros eram compostos por álcool anidro.

O acelerado crescimento da indústria de etanol, contudo, não resistiu a queda do preço do barril de petróleo verificado em 1986. Sendo assim, a partir da segunda metade da década de 80 e durante todo o resto do século XX, a venda de carros a álcool reduziu-se drasticamente no País. Vários são os fatores que explicam essa queda e suas explicações transcendem o objetivo desse artigo. Pode-se, no entanto, destacar a queda do preço do barril no mercado internacional, o aumento da produção nacional de petróleo, a redução dos incentivos governamentais a produção de etanol e a baixa competitividade dos veículos movidos a álcool.

However, the mandatory addition to gasoline and the maintenance of the distribution and fueling infrastructure– 90% of the Brazilian gas stations remained trading hydrated alcohol – kept the ethanol industry operating in Brazil.

From 2003 onwards, the ethanol market faced a turning point with the manufacture of flex-fuel cars in Brazil. In 2008, about 92% of the cars sold in Brazil were flex-fueled, which stimulated the production of fuel ethanol. It is important to state that the sale of flex-fuel cars and the production of ethanol in Brazil were only possible due to the capacity and infrastructure developed since the 1970s – which started with PROÁLCOOL – and somewhat maintained by the mandatory mix of fuels in force in Brazil.

Taking advantage of the good phase of the ethanol industry coupled with the increase of the environmental pressure for cleaner and renewable fuels, the Brazilian government has decided to stimulate the production of other bio-fuels – like bio-diesel – by means of a series of public policies. In 2004, the Brazilian government launched the National Program of Production and Use of Bio-diesel - PNPB. The program aimed at expanding the share of bio-diesel in the Brazilian energy matrix. The PNPB regulated the production and trading of bio-diesel in Brazil, focusing on social inclusion.

The major guidelines for social inclusion developed by the program were the exploitation of oilseeds according to regional diversities, security of supply for the new fuel, quality assurance for consumers and competitivity against petroleum diesel.

Like ethanol, the mandatory mix policy was used to secure a market for national producers. From December 2004 onwards, the mix with diesel were in authorizing nature. The legal mandatory mix of 2% (B2) throughout the Brazilian territory came into force in January 2008. The expansion of the national production caused the successive increase of this percentage up to 5% (B5) in January 2010, bringing forward by three years the goal established by Law nº. 11,097, of January 13, 2005. From the 53rd bio-diesel auction onwards, the percentage of the mix changed to 8%.

As a result of the policy stimulating the bio-diesel industry, the output jumped from 69 million liters in 2006 to 3.8 billion liters in 2016 (ANP, 2017). The expansion in the consumption of bio-diesel puts Brazil

Contudo, a política de mistura obrigatória à gasolina e a manutenção da infraestrutura de distribuição e abastecimento (90% dos postos brasileiros continuaram comercializando álcool hidratado) mantiveram a indústria de etanol em funcionamento no Brasil.

A partir de 2003, há uma reviravolta no mercado de etanol com a expansão da produção dos carros *flex-fuel* no Brasil. Em 2008, cerca de 92% dos carros vendido no País eram bicombustíveis o que estimulou o crescimento da produção de etanol carburante. É importante salientar que a expansão da venda de carros biocombustíveis e da produção de etanol no Brasil só foi possível em função das capacitações e da infraestrutura desenvolvida desde a década de 70 (a partir do PROALCOOL) e mantida, de certa forma, pela política de mistura obrigatória vigente no País.

Aproveitando o bom momento vivido pela indústria de etanol associado ao aumento das pressões ambientais por combustíveis mais limpos e renováveis, o governo brasileiro decidiu estimular a produção de outros biocombustíveis como o biodiesel a partir de uma série de ações de política pública. Em 2004, o governo brasileiro lançou o Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel (PNPB). O objetivo do programa era expandir a participação do biodiesel na matriz energética brasileira. O PNPB institucionalizou a base normativa para a produção e comercialização do biodiesel no País com foco na inclusão social.

As principais diretrizes de inclusão social desenvolvida pelo programa foram o aproveitamento das oleaginosas de acordo com as diversidades regionais, a segurança de abastecimento para o novo combustível, a garantia de qualidade para o consumidor e a busca da competitividade frente ao diesel de petróleo.

Assim como no caso do etanol, a política de mistura obrigatória foi utilizada para garantir mercado para os produtores nacionais. A partir de dezembro de 2004, as misturas ao diesel se deram em caráter autorizativo. Em janeiro de 2008, entrou em vigor a mistura legalmente obrigatória de 2% (B2), em todo o território nacional. Com a expansão da capacidade de produção nacional, esse percentual foi sendo ampliado sucessivamente até atingir 5% (B5) em janeiro de 2010, antecipando em três anos a meta estabelecida pela Lei nº 11.097, de 13 de janeiro de 2005. A partir do 53º leilão de compra de biodiesel, o percentual de mistura passou para 8%.

Como resultado da política de estimulo a indústria de biodiesel, à produção saltou de 69 milhões de litros, em 2006, para 3,8 bilhões de litros em 2016 (ANP, 2017). A expansão do consumo de biodiesel no Brasil coloca o País entre os líderes mundiais nessa indústria, juntamente com a Alemanha e os Estados Unidos.

amongst the world leaders in this industry, together with Germany and the United States.

The fast evolution of the industrial capacity in the production of bio-diesel also stood out. In the end of 2011, 56 units were authorized to produce and trade bio-diesel, adding up to a nominal capacity of 6 billion liters/year. The participation of small farmers is also relevant. Of this industrial capacity, about 78% (4.7 billion liters/year) come from plants holding the Social Fuel Stamp, a certificate provided by the government to producing units that meet the requirements for including family farming in the production chain of bio-diesel (ANP, 2017).

Companies holding the Social Fuel Stamp may have a full or partial reduction in federal taxes, according to the tax model applied to bio-diesel. These companies can get better funding conditions, as well as bid up to 80% of the total volume traded in bio-diesel auctions.

Bio-diesel auctions were another policy to stimulate the national production. The trade of bio-diesel in Brazil is carried out through public auctions, sponsored by the National Petroleum Agency - ANP and based on specific guidelines established by the Ministry of Mines and Energy - MME. The auctions aim at providing equal access to different suppliers. Furthermore, the auctions ensure the participation of family farming in the domestic market, since at least 80% of the volume traded in the auctions should be originated from producers holding the Social Fuel Stamp. So far, 53 bio-diesel auctions have been carried out.

Concerning the recent evolution of the bio-fuel industry in Brazil, some figures stand out. Having produced 107 million boe of ethanol in 2016, it represented about 18% of the primary production of energy, second only to petroleum. The national output of bio-diesel changed from 2.5 million boe in 2007 to 24 million boe in 2016 (ANP, 2017).

Today, there are 384 plants producing ethanol authorized by the ANP to operate in Brazil. All these plants account for a total authorized capacity of 216,883 $m^3$/day of production of hydrated ethanol and 117,036 $m^3$/day of production of anhydrous ethanol. Regarding the raw material used to produce ethanol in Brazil, sugarcane accounts for 97% of the inputs from authorized ethanol plants. In 2017, 53% of the sugarcane produced in Brazil is estimated to be destined to the production of ethanol. The remaining sugarcane should be directed to the production of sugar, since the foreign market is still booming (ANP, 2017).

Destaca-se também a rápida evolução da capacidade industrial de produção de biodiesel. No final de 2011, 56 unidades estavam autorizadas a produzir e a comercializar o biocombustível, com uma capacidade nominal total de 6 bilhões de litros/ano. A participação de pequenos agricultores também é relevante. Dessa capacidade industrial, cerca de 78% (4,7 bilhões de litros/ano) são provenientes de usinas detentoras do Selo Combustível Social, um certificado fornecido pelo governo às unidades produtoras que atendem aos requisitos de inclusão da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel (ANP, 2017).

As empresas detentoras do Selo Combustível Social podem ter redução parcial ou total de tributos federais, conforme definido no modelo tributário aplicável ao biodiesel. Essas empresas possuem acesso a melhores condições de financiamento, além de poderem concorrer a 80% do volume total negociado nos leilões de biodiesel.

Os leilões de compra de biodiesel foram outra política de estimulo a produção nacional. A comercialização do biodiesel, no Brasil, é realizada por meio de leilões públicos, promovidos pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) a partir de diretrizes específicas estabelecidas pelo Ministério de Minas e Energia (MME). O objetivo dos leilões é conferir igualdade de acesso aos diferentes fornecedores. Ademais, os leilões permitam assegurar a participação da agricultura familiar no mercado nacional uma vez que se define que pelo menos 80% do volume negociado nos leilões tenham origem em produtores detentores do Selo Combustível Social. Até agora foram realizados 53 leilões de compra de biodiesel.

No que se refere a evolução recente da indústria de biocombustíveis no Brasil alguns números merecem destaque. A produção de etanol em 2016 foi de 107 milhões de boe o que representou cerca de 18% da produção primária de energia, perdendo apenas para o Petróleo. No biodiesel, a produção nacional passou de 2,5 milhões de boe em 2007 para 24 milhões de boe em 2016 (ANP, 2017).

Atualmente existem 384 plantas produtoras de etanol ratificadas pela ANP para operação no País. Essas plantas conjuntamente correspondem a uma capacidade total autorizada de 216 883 $m^3$/dia de produção de etanol hidratado e 117 036 $m^3$/dia de produção de etanol anidro. No que se refere a matéria prima utilizada para a produção de etanol no Brasil, a cana-de-açúcar corresponde a 97% dos insumos das plantas de etanol autorizadas. Em 2017, estima-se que 53% da cana-de-açúcar produzida no País serão destinados a produção de etanol. O restante deverá ir para a produção de açúcar uma vez que o mercado internacional continua aquecido (ANP, 2017).

In the case of bio-diesel, 48 units produced the fuel in 2016, with an installed capacity of 7,306 thousand $m^3$/year. Of this total, 37 companies (92% of the installed capacity) held the Social Fuel Stamp. The South and Central-West Regions concentrated the production of bio-diesel in Brazil, since each one had 40% of the total installed capacity. As to the raw material used in the production of bio-diesel in Brazil, 77% come from soybeans, followed by beef tallow, which corresponds to 15% (ANP, 2017).

## References


ANP. (July 2017). *Anuário Estatístico 2017*. Source: ANP: http://www.anp.gov.br/wwwanp/publicacoes/anuario-estatistico/3819-anuario-estatistico-2017

ANP. (February 2017). *Boletim de Etanol*. Source: www.anp.gov.br

ANP. (May 2017). *Boletim de Produção de Petróleo e Gás Natural*. Source: http://www.anp.gov.br/wwwanp/publicacoes/boletins-anp/2395-boletim-mensal-da-producao-de-petroleo-e-gas-natural

Bicalho, R. (November 2016). *A Energia do Brasil: Mas que Brasil?* Source: Infopetro: https://infopetro.wordpress.com/2016/11/28/a-energia-do-brasil-mas-que-brasil/#more-6941

Bomtempo, J. V. (April 2017). *Bioeconomia em construção XI – O desafio de desenhar políticas para o desenvolvimento da bioeconomia no Brasil: quais as dimensões chave?* Source: Infopetro blog: https://infopetro.wordpress.com/2017/04/04/bioeconomia-em-construcao-xi-o-desafio-de-desenhar-politicas-para-o-desenvolvimento-da-bioeconomia-no-brasil-quais-as-dimensoes-chave/

d´Araújo, R. P. (2009). *O setor elétrico brasileiro – uma aventura*. Brasília: Coronário Editora Gráfica Ltda.

EPE. (2016). *Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2016*. Source: EPE: http://www.epe.gov.br/Estudos/Paginas/default.aspx?CategorialD=363

EPE. (July 2017). *PDE 2026*. Source: EPE: http://www.epe.gov.br/pde/Paginas/default.aspx

Ministério de Minas e Energia. (July 2016). *Boletim Mensal de Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro*.

No caso do Biodiesel, em 2016 haviam 48 unidades produtoras com uma capacidade instalada de 7 306 mil m³/ano. Desse total, 37 empresas (92% da capacidade instalada) eram detentoras do Selo Combustível Social. As regiões Sul e Centro-Oeste concentram a capacidade de produção de biodiesel no País uma vez que cada uma possui 40% do total de capacidade instalada. Em relação a matéria prima utilizada para a produção de biodiesel no Brasil, 77% provêm da soja seguida pela gordura bovina que corresponde a 15% (ANP, 2017).

## Referências


ANP. (Julho de 2017). *Anuário Estatístico 2017*. Fonte: ANP: http://www.anp.gov.br/www.anp/publicacoes/anuario-estatistico/3819-anuario-estatistico-2017

ANP. (Fevereiro de 2017). *Boletim de Etanol*. Fonte: www.anp.gov.br

ANP. (Maio de 2017). *Boletim de Produção de Petróleo e Gás Natural*. Fonte: http://www.anp.gov.br/wwwanp/publicacoes/boletins-anp/2395-boletim-mensal-da-producao-de-petroleo-e-gas-natural

Bicalho, R. (Novembro de 2016). *A Energia do Brasil: Mas que Brasil?* Fonte: Infopetro: https://infopetro.wordpress.com/2016/11/28/a-energia-do-brasil-mas-que-brasil/#more-6941

Bomtempo, J. V. (Abril de 2017). *Bioeconomia em construção XI – O desafio de desenhar políticas para o desenvolvimento da bioeconomia no Brasil: quais as dimensões chave?* Fonte: Blog Infopetro: https://infopetro.wordpress.com/2017/04/04/bioeconomia-em-construcao-xi-o-desafio-de-desenhar-politicas-para-o-desenvolvimento-da-bioeconomia-no-brasil-quais-as-dimensoes-chave/

d´Araújo, R. P. (2009). *O setor elétrico brasileiro – uma aventura.* Brasília: Coronário Editora Gráfica Ltda.

EPE. (2016). *Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2016*. Fonte: EPE: http://www.epe.gov.br/Estudos/Paginas/default.aspx?CategorialD=363

EPE. (Julho de 2017). *PDE 2026*. Fonte: EPE: http://www.epe.gov.br/pde/Paginas/default.aspx

Ministério de Minas e Energia. (Julho de 2016). *Boletim Mensal de Monitoramento do Sistema Elétrico Brasileiro*.

MME. (2016). *Balanço Energético Nacional*. Source: ww.mme.gov.br/web/guest/publicacoes-e-indicadores/balanco-energetico-nacional?p_p_auth=gQYwYSj5&p_p_id=20&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&_20_struts_action=%2Fdocument_library%2Fview_file_entry&_20_redirect=http%3A%2F%2Fwww.mme.gov.br%2Fweb

MME. (April 2017). *Boletim Mensal de Acompanhamento da Indústria de Gás Natural*. Source: http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/petroleo-gas-natural-e-combustiveis-renovaveis/publicacoes/boletim-mensal-de-acompanhamento-da-industria-de-gas-natural/2017

Petrobras. (July 2017). *Investimentos*. Source: Petrobras: http://www.investidorpetrobras.com.br/pt/destaques-operacionais/investimentos

Tolmasquim, M. T. (2016). *Energia Renovável: Hidráulica, Biomassa, Eólica, Solar, Oceânica*. Rio de Janeiro: EPE.

*Translated by: La-Fayette Côrtes Neto*

MME. (2016). *Balanço Energético Nacional*. Fonte: ww.mme.gov.br/web/guest/publicacoes-e-indicadores/balanco-energetico-nacional?p_p_auth=gQYwYSj5&p_p_id=20&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&_20_struts_action=%2Fdocument_library%2Fview_file_entry&_20_redirect=http%3A%2F%2Fwww.mme.gov.br%2Fweb

MME. (Abril de 2017). *Boletim Mensal de Acompanhamento da Indústria de Gás Natural*. Fonte: http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/petroleo-gas-natural-e-combustiveis-renovaveis/publicacoes/boletim-mensal-de-acompanhamento-da-industria-de-gas-natural/2017

Petrobras. (Julho de 2017). *Investimentos*. Fonte: Petrobras: http://www.investidorpetrobras.com.br/pt/destaques-operacionais/investimentos

Tolmasquim, M. T. (2016). *Energia Renovável: Hidráulica, Biomassa, Eólica, Solar, Oceânica*. Rio de Janeiro: EPE.

***Marcelo Colomer Ferraro***

Doutor em Economia da Indústria e Tecnologia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ). Mestre em Economia da Indústria e Tecnologia também pela UFRJ. Bacharel em Ciências Econômicas pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). Pesquisador Associado do grupo de Economia da Energia do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro (IE-UFRJ). Especialista na indústria de petróleo e gás natural, dedicando-se desde 2004 a pesquisa nas áreas de Organização Industrial, Dinâmica das Indústrias de Energia, Regulação e Políticas Energéticas.

*PhD in Industry and Technology Economics from the Federal University of Rio de Janeiro - UFRJ. Master in Industry and Technology Economics also from the UFRJ. Bachelor in Economics from the State University of Rio de Janeiro - UERJ. Associate researcher of the group of Energy Economics of the Institute of Economics at the UFRJ - IE-UFRJ. Expert in oil and gas industry, researcher in the areas of Industrial Organization, Dynamics of Energy Industries, Regulation and Energy Policies since 2004.*

## Tabela 13.1 - Dados gerais de energia - 2013 - 2015
*Table 13.1 - General energy data - 2013-2015*

| Especificação/ *Item* | Unidade/ *Unit* | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|
| Oferta interna de energia/ *Domestic energy supply* | $10^6$tep/ *$10^6$ toe* | 296 | 306 | 299 |
| *Per capita/ Per capita* | tep/hab *toe/inhab* | 1,47 | 1,50 | 1,46 |
| Por PIB/ *Per GDP* | tep/1 000 US$ *toe/1,000 US$* | 0,097 | 0,100 | 0,102 |
| Consumo final de energia/ *Final energy consumption* | $10^6$tep/ *$10^6$ toe* | 260 | 266 | 261 |
| Geração de eletricidade/ *Electricity generation* | TWh *TWh* | 571 | 591 | 581 |
| Produção de petróleo/ *Petroleum production* | $10^3$b/d / *$10^3$ b/d* | 2 111 | 2 350 | 2 529 |
| Importação total de energia/ *Total energy imports* | $10^3$bep/d / *$10^3$ boe/d* | 1 537 | 1 581 | 1 472 |
| Exportação total de energia/ *Total energy exports* | $10^3$bep/d / *$10^3$ boe/d* | 672 | 776 | 999 |

Fonte/*Source* : Balanço energético nacional 2016: ano base 2015. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2016. Disponível em/*Available from:* <https://ben.epe.gov.br>. Acesso em: maio 2017/ *Cited: May* 2017.

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./*Note: toe - tonne of oil equivalent; boe-barrel of oil equivalent; b/d - barrel per day.*

## Tabela 13.2 - Geração de energia elétrica - 2014-2015

*Table 13.2 - Generation of electricity - 2014-2015*

| Grandes Regiões e Unidades da Federação/ *Major Regions and Federation Units* | Geração de energia elétrica/ *Generation of electricity* | | |
|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | Percentual de crescimento (2015/2014) *Percentage growth* (2015/2014) |
| | GWh/ *GWh* | | |
| **Brasil**/ *Brazil* | **590 479** | **581 486** | **(-) 1,5** |
| Rondônia | 15 148 | 26 463 | 74,7 |
| Acre | 250 | 281 | 12,0 |
| Amazonas | 8 946 | 9 143 | 2,2 |
| Roraima | 245 | 194 | (-) 20,8 |
| Pará | 41 951 | 38 304 | -(-) 8,7 |
| Amapá | 1 933 | 2 380 | 23,1 |
| Tocantins | 12 227 | 10 347 | -(-) 15,4 |
| Maranhão | 15 972 | 13 781 | -(-) 13,7 |
| Piauí | 990 | 1 444 | 45,8 |
| Ceará | 15 957 | 16 519 | 3,5 |
| Rio Grande do Norte | 7 011 | 10 546 | 50,4 |
| Paraíba | 3 434 | 3 356 | (-) 2,3 |
| Pernambuco | 12 712 | 11 032 | (-) 13,2 |
| Alagoas | 11 374 | 10 052 | (-) 11,6 |
| Sergipe | 5 896 | 5 233 | (-) 11,2 |
| Bahia | 23 103 | 22 289 | (-) 3,5 |
| Minas Gerais | 46 127 | 37 695 | (-) 18,3 |
| Espírito Santo | 10 368 | 9 757 | (-) 5,9 |
| Rio de Janeiro | 59 298 | 58 195 | (-) 1,9 |
| São Paulo | 65 409 | 62 654 | (-) 4,2 |
| Paraná | 98 834 | 99 410 | 0,6 |
| Santa Catarina | 29 416 | 31 258 | 6,3 |
| Rio Grande do Sul | 34 042 | 36 302 | 6,6 |
| Mato Grosso do Sul | 24 339 | 23 611 | (-) 3,0 |
| Mato Grosso | 14 260 | 14 253 | 0,0 |
| Goiás | 31 110 | 26 869 | (-) 13,6 |
| Distrito Federal/ *Federal District* | 127 | 119 | (-) 6,2 |

Fonte/*Source* : Balanço energético nacional 2016: ano base 2015. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2016. Disponível em/*Available from* : <https://ben.epe.gov.br>. Acesso em: maio 2017/ *Cited: May* 2017.

Nota: Inclusive geração de autoprodutores./*Note: Includes generation from auto-producers*.

## Tabela 13.3 - Produção de petróleo e oferta interna de energia, por países selecionados - 2015

*Table 13.3 - Petroleum production and total primary energy supply, by selected country - 2015*

| Países selecionados/ *Selected countries* | Produção de petróleo 1 000 bbl/dia (1) / *Petroleum production 1,000 barrels per day (1)* | Oferta interna de energia/ *Total primary energy supply* | |
|---|---|---|---|
| | | Total $10^6$ tep/ *Total $10^6$ toe* | tep *per capita*/ *toe per capita* |
| Alemanha/ *Germany* | 64 | 312 | 3,82 |
| Argentina/ *Argentina* | 637 | 87 | 2,01 |
| Brasil/ *Brazil* | 2 529 | 299 | 1,46 |
| Canadá/ *Canada* | 4 385 | 272 | 7,59 |
| Chile/ *Chile* | 10 | 36 | 2,00 |
| Estados Unidos/ *United States* | 12 704 | 2 182 | 6,78 |
| França/ *France* | 19 | 246 | 3,70 |
| Itália/ *Italy* | 113 | 151 | 2,47 |
| Japão/ *Japan* | 10 | 436 | 3,43 |
| Reino Unido/ *United Kingdom* | 965 | 180 | 2,77 |

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 - 2016

*Table 13.4 - Hydroelectric potential, according to river basin - 2016*

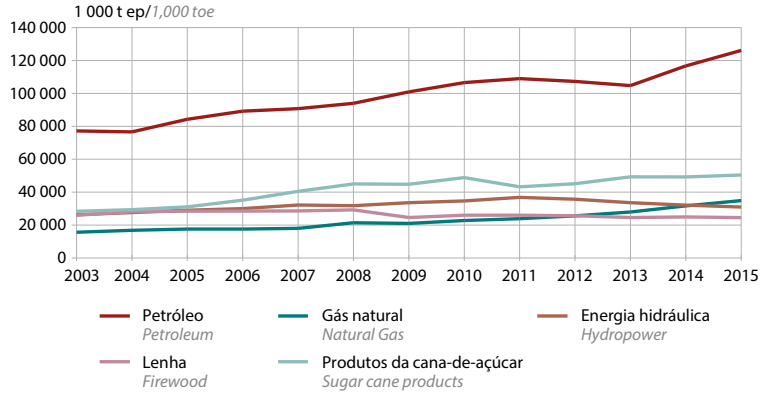
| Bacias hidrográficas/ *River basins* | Potencial hidrelétrico (Potência instalada-MW)/ *Hydroelectric potential (Installed power- MW)* | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Total/ *Total* | Em operação/ *In operation* | Inventário/ *Inventory* | Estimado/ *Estimated* | Outros/ *Others* |
| **Total**/ *Total* | **247 997** | **105 829** | **72 445** | **46 087** | **23 635** |
| Amazônica/ *Amazon* | 96 645 | 22 074 | 38 369 | 32 976 | 3 226 |
| Tocantins/ *Tocantins* | 27 033 | 13 245 | 8 056 | 1 875 | 3 858 |
| Atlântico Norte e Nordeste/ *North and Northeast Atlantic* | 2 905 | 812 | 871 | 707 | 516 |
| São Francisco/ *São Francisco* | 22 615 | 10 751 | 3 896 | 1 561 | 6 406 |
| Atlântico Leste/ *Eastern Atlantic* | 14 170 | 5 394 | 5 796 | 1 423 | 1 557 |
| Paraná/ *Paraná* | 62 658 | 43 439 | 9 524 | 5 100 | 4 595 |
| Uruguai/ *Uruguay* | 11 723 | 6 359 | 4 054 | 416 | 895 |
| Atlântico Sudeste/ *Southeast Atlantic* | 10 248 | 3 755 | 1 880 | 2 031 | 2 583 |

Fonte/*Source:* Potencial hidrelétrico brasileiro por bacia hidrográfica. In: Eletrobras. Sistema de Informações do Potencial Hidrelétrico Brasileiro - Sipot. Rio de Janeiro: [2016]. Disponível em/*Available from:* <https://www.eletrobras.com/elb/data/Pages/LUMIS21D128D3PTBRIE.htm>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May* 2017.

Nota: Dados de dezembro 2016./*Note: Data for December 2016.*

**Gráfico 13.1 - Produção de energia primária - 2003-2015**

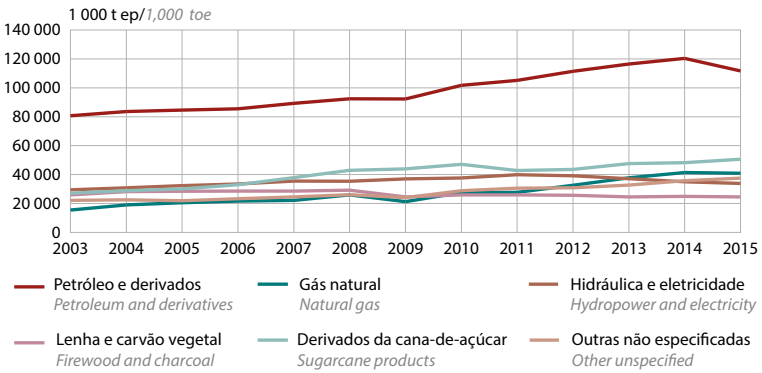
*Graph 13.1 - Primary energy production - 2003-2015*




Fonte/*Source*: Balanço energético nacional 2016: ano base 2015. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2016. Disponível em/*Available from*: <https://ben.epe.gov.br>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

**Gráfico 13.2 - Evolução da oferta interna de energia - 2003-2015**

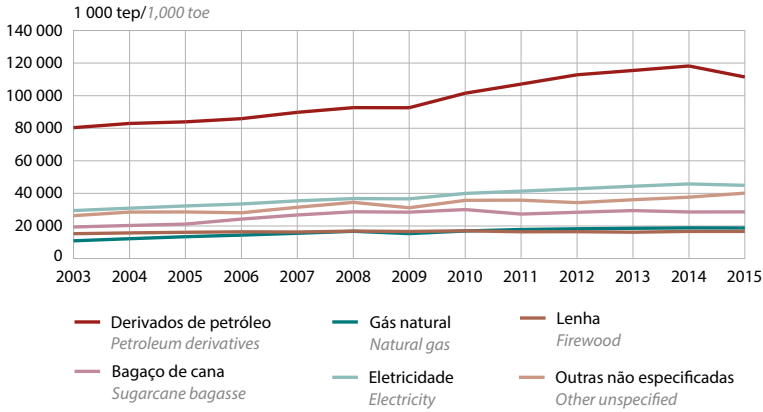
*Graph 13.2 - Evolution of primary energy supply - 2003-2015*




Fonte/*Source*: Balanço energético nacional 2016: ano base 2015. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2016. Disponível em/*Available from*: <https://ben.epe.gov.br>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

**Gráfico 13.3 - Evolução do consumo final de energia, por fonte - 2003-2015**

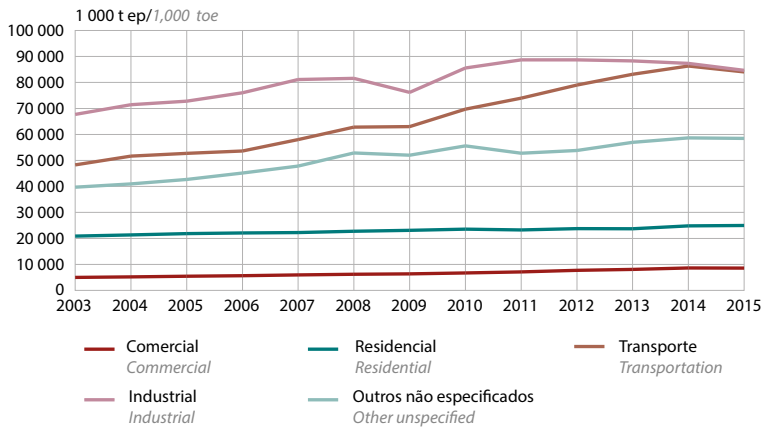
*Graph 13.3 - Evolution of final energy consumption, by source - 2003-2015*




Fonte/*Source*: Balanço energético nacional 2016: ano base 2015. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2016. Disponível em/*Available from*: <https://ben.epe.gov.br>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

**Gráfico 13.4 - Evolução do consumo final de energia, por setor - 2003-2015**

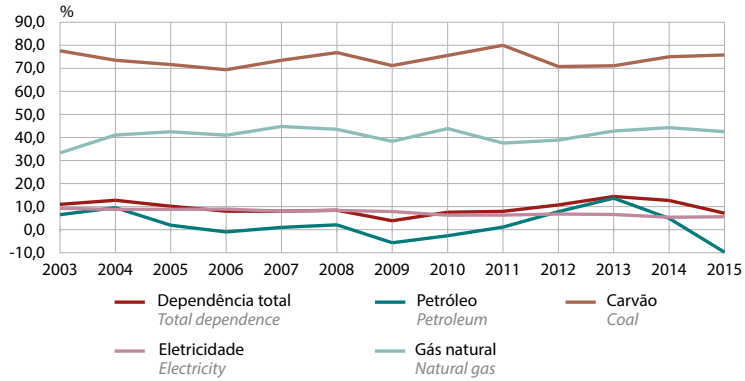
*Graph 13.4 - Evolution of final energy consumption, by sector - 2003-2015*




Fonte/*Source*: Balanço energético nacional 2016: ano base 2015. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2016. Disponível em/*Available from*: <https://ben.epe.gov.br>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

**Gráfico 13.5 - Dependência externa de energia - 2003-2015**

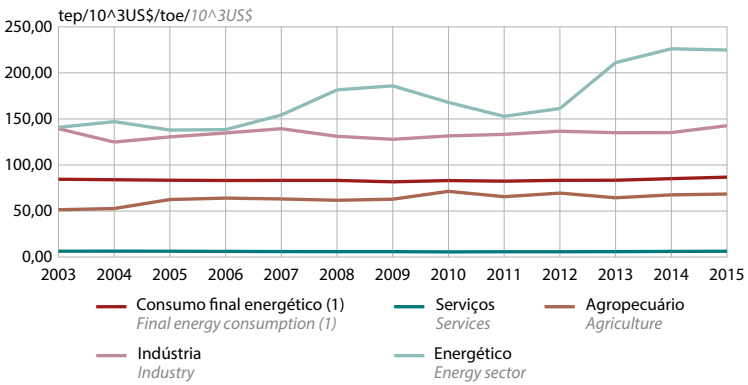
*Graph 13.5 - Dependence on foreign energy - 2003-2015*




Fonte/*Source*: Balanço energético nacional 2016: ano base 2015. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2016. Disponível em/*Available from*: <https://ben.epe.gov.br>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

**Gráfico 13.6 - Evolução do consumo final de energia em relação ao valor agregado, por setor - 2003-2015**

*Graph 13.6 - Evolution of final energy consumption in relation to the added value, by sector - 2003-2015*



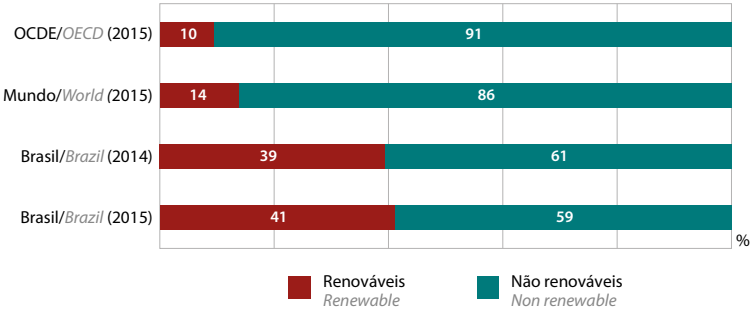

Fonte/*Source*: Balanço energético nacional 2016: ano base 2015. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2016. Disponível em/*Available from*: <https://ben.epe.gov.br>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

Nota: Dólar constante PPC de 2011./*Note: Constant PPP dollar of 2011*.

(1) Inclusive consumo residencial./ *(1) Including residential consumption*.

**Gráfico 13.7 - Participação de fontes renováveis na matriz energética - 2014-2015**

*Graph 13.7 - Share of renewable sources in the energy matrix - 2014-2015*




Fonte/*Source*: Brasil/*Brazil* - Resenha Energética Brasileira. OCDE e Mundo/*OECD and World* - Agência Internacional de Energia/*International Energy Agency*.

# Comércio
# *Trade*

Rio Paraguai, 2007
*Paraguay River*

**Haroldo Palo**

# *Trade*

According to the Annual Survey of Trade (PAC), there were about 1.6 million companies engaged in commercial activities in Brazil in 2014, distributed among 1.8 million local branches. Those companies accounted for a net revenue of approximately 3 trillion (as shown in Table 14.1, the total number of trading companies was 1,647,204, with 1,793,976 local units and net revenue amounting to R$2,983,847,808,000.00). Most of them were located in the Southeast and South of the country (a total 1,263,762 companies), mainly in the state of São Paulo, which held a total 29% of the local branches in Brazil, corresponding to 515,643 companies.

In terms of trade segments (Tables 14.2 and 14.3), the biggest contributions to net revenue came from wholesale, with 44.4% (corresponding to R$1.370 trillion) and retail, with 43.4% (or R$1.324 real trillion). In turn, the trade of vehicles, pieces and motorcycles contributed with 12.2% (R$373 billion) to the total revenue.

It is worth mentioning that retail trade is a significant indicator of concentration in the commercial activity, both in relation to the number of trading companies in the country, 78.8% (a total 1.3 million retail companies), and to employment generation (eight million jobs). The retail segment had the biggest percentage of employed persons, 73.7%, against only 17.3% in wholesale and 9% in the trade of vehicles, pieces and motorcycles. These figures are translated into an overall volume of R$186 billion in salaries, withdrawals and other compensation, being 62.9% from retail, 26.6% from wholesale and 10.5% from retail trade of vehicles, pieces and motorcycles.

It should be highlighted that the major centers of industry, trade and specialized services in the country are located in the Southeast and South,

# Comércio

Com base na Pesquisa Anual de Comércio (PAC) em 2014 havia cerca de 1,6 milhão de empresas realizando a atividade comercial no Brasil, distribuídas territorialmente em 1,8 milhão de unidades locais. Estas empresas foram responsáveis pela produção de receita líquida de, aproximadamente, 3 trilhões de reais (conforme consta na Tabela 14.1, o número total de empresas comerciais foi de 1 647 204; com 1 793 976 unidades locais e as receitas líquidas somaram os exatos valores de R$ 2 983 847 808 000,00). Nota-se que a maioria dessas empresas estavam localizadas nas regiões Sudeste e Sul do País (somando 1 263 762 empresas), com destaque para o estado de São Paulo que concentrou 29% das unidades locais do País, correspondendo a total de 515 643 empresas.

Considerando os segmentos do comércio (ver Tabelas 14.2 e 14.3) as atividades que tiveram maior contribuição nas receitas líquidas foram a atacadista com 44,4% (que correspondeu a R$ 1,370 trilhão real) e a varejista com 43,4% (que totalizou R$ 1,324 trilhão real), já o comércio de veículos, peças e motocicletas participou com 12,2% (representou R$ 373 bilhões de reais) no total dessas receitas.

Cabe destaque ao comércio varejista como indicador expressivo de concentração da atividade comercial, tanto em número de empresas que representou 78,8% no País (totalizando 1,3 milhões de empresas varejistas) quanto na geração de emprego (8 milhões de empregos). Por ora, constatou-se que o maior percentual de pessoas ocupadas 73,7% estava no varejo, contra apenas 17,3% na atividade atacadista e 9% no comércio de veículos, peças e motocicletas, o que representou o volume total de R$ 186 bilhões de reais em salários e outras remunerações, distribuídas em 62,9% na atividade varejista, 26,6% na atacadista e 10,5% no comércio de veículos, peças e motocicletas.

É importante enfatizar que os grandes centros industriais, de comércio e de serviços especializados do País estão localizados nas regiões Sudeste e Sul. Sendo assim,

which concentrate, as a result, most of the income from trade. It was also observed that those Major Regions also held 71% (R$2.3 trillion) of the gross revenue generated by commercial activities and 75% (R$140 million) of salaries and other compensation.

With regard to employment in the country, trade hired 10.7 million persons in 2014 (Graphs 14.3 and 14.6). Nevertheless, small-sized companies accounted for 53.5% of the employed persons, a total 5.8 million workers hired by companies with 0 to 19 employees. Those small businesses were responsible for 27.1% of the net revenue in the country. On the other hand, large-sized companies, with at least 500 employed persons, created about 2 million jobs and produced 31.8% of the total net revenue, approximately R$950 billion.

Employment in the commercial sector of Brazil is strongly concentrated in the Southeast and South Regions. According to data from PAC, trade employed about 7.5 million persons from those Major Regions in 2014, most of them in São Paulo, which offered a total 3.1 million job posts.

The dynamism of trade in Brazil is directly related to the work of companies located in the state of São Paulo, in the segments of retail, wholesale and trade of vehicles, pieces and motorcycles. Retail alone employed 2.3 million persons, whereas the wholesale segment received 600 thousand workers, and trade of vehicles, pieces and motorcycles opened about 200 thousand job posts.

For quite a while, the level of employment has been stimulated by segments of retail trade related to consumption and leisure, with a big potential for the distribution of goods and services, recently organized by Hyper/Supermarket chains, department stores, furniture shops, shopping malls, and so on.

Companies engaged in non-specialized trade activities, Hypermarkets/Supermarkets and specialized shops in São Paulo, hired approximately 1.9 million persons in the year 2014.

Concerning the impacts in Brazil, the cumulative performance rate of retail trade between the years 2007 and 2016 (Graph 14.5) indicated successive decreases in nominal revenue of sales, meaning a reduction of the economic activities in general. Up to the year 2014, the volume of retail sales recorded a positive rate of 2.2, a level that was maintained in the following years. In 2015, it reached -4.3 and in 2016, -6.2.

estas regiões concentram a maioria das rendas geradas pelas atividades comerciais. Verificou-se que 71% (R$ 2,3 trilhões de reais) da receita bruta gerada pelas atividades comerciais e 75% (R$ 140 milhões de reais) dos salários e outras remunerações estavam nestas regiões.

No que diz respeito a empregabilidade no País, em 2014 (ver Gráficos 14.3 e 14.6), o comércio contratou 10,7 milhões de pessoas. No entanto, as empresas de pequeno porte foram as responsáveis por 53,5% de pessoal ocupado, que totalizaram 5,8 milhões de trabalhadores contratados por empresas de 0 até 19 pessoas. Inclusive, estes pequenos comércios produziram 27,1% das receitas líquidas no País. Em contrapartida, as empresas de grande porte, que contratam de 500 e mais pessoas, criaram cerca de 2 milhões de empregos e produziram 31,8% do total de receitas líquidas, aproximadamente R$ 950 bilhões de reais.

O emprego do setor comercial no Brasil se mostra fortemente concentrado nas regiões Sudeste e Sul. Segundo os dados da PAC, no ano de 2014, cerca de 7,5 milhões de pessoas destas regiões estavam ocupadas na atividade comercial, com destaque ao estado de São Paulo que contribuiu com 3,1 milhões de postos de trabalho.

Observa-se que o dinamismo da atividade comercial do País é determinado pelas empresas paulistas do setor varejista, atacadista e de comércio de veículos, peças e motocicletas. Sozinha a atividade do varejo gerou ocupação para 2,3 milhões pessoas. Já o setor atacadista absorveu 600 mil trabalhadores e o comércio de veículos, peças e motocicletas abriu em torno de 200 mil postos de trabalho.

Há tempos que o nível de emprego vem sendo estimulado por segmentos do comércio varejista voltado para o consumo e lazer, com grande capacidade de distribuição de bens e serviços, recentemente organizadas pelas redes de Hiper/Supermercados, lojas de departamentos de eletrodomésticos e móveis, shoppings centers, entre outros.

As empresas do ramo de comércio não especializado, hipermercado/supermercados e lojas especializadas localizadas em São Paulo contrataram no ano de 2014, aproximadamente 1,9 milhão de pessoas.

Sobre os impactos do varejo no Brasil, a taxa acumulada de desempenho entre os anos de 2007 a 2016 no comércio varejista (Gráfico 14.5) apontou quedas sucessivas na receita nominal e no volume de vendas, o que significou em redução das atividades econômicas no geral. Até o ano de 2014, o volume de vendas deste segmento comercial apresentou a taxa positiva de 2,2, situação que não se sustentou nos anos seguintes. Em 2015 atingiu o valor de -4,3 e no ano de 2016 a taxa chegou a -6,2.

According to data about the participation of segments in the overall revenue of retail trade and of vehicles (Graph 14.1), the decreases in revenue and in volume of retail and trade of results may have resulted from the participation of segments in the production of revenue. Retail trade and trade of vehicles, pieces and motorcycles had a 22% participation of Vehicles and Pieces; the revenue of sales was influenced by Supermarkets and Hypermarkets, which accounted for 19%, and by Fuels, with 11.4%, whereas the other activities ranged between 6.8% and 9.4%. They faced changes in the macroeconomic dynamics of the country, due to both the withdrawal of subsidies from the car sector and to the reduction of credit and funding by banks and financial institutions. Similarly to the two aforementioned reasons, the rise of the inflation rate also led to a significant decrease of consumption of superfluous goods (cars, electronic material, etc.).

Graph 14.2 shows that the main activities regarding participation in the total revenue of wholesale trade are: Fuels, with a contribution of 23.1%; Food products, beverages and tobacco, which, together, accounted for 17.7% and Goods in general, with 12.7%. However, other activities related to the performance of industry in the country recorded significant decreases in the variable net revenue, against figures of the 2007-2014 period: Fuels and lubricants, from 17.87 to 14.18 percentage points; Trade of intermediate goods, residue and scrap (from 22.98 to 19.43 percentage points); Steel and metal products faced a decrease from 0.79 to 0.6 percentage points, and residue and scrap, from 0.45 to 0.31.

So far, PAC data have shown that the most dynamic areas in the country earns most of the revenue generated by trade. It is also worth mentioning the regional inequalities revealed in the analysis of persons employed in trade. Information obtained from PNAD (National Household Sample Survey), relative to year 2014, for persons aged 15 and over and employed in commercial activities corroborate those data.

In terms of national figures, PNAD data indicate that trade and repair were the main activity for 18.16% of the population. The state of Amapá recorded the biggest percentage, in this case, 20.73%, being followed by Rio Grande do Norte, with 20.4%. A total 11.6% reported being employees; 1.41%, employers; 4.65%, self-employed workers, whereas other 0.49% reported having no income. Regarding monthly earnings, it is worth mentioning the

Segundo as informações sobre a participação dos segmentos na receita total do comércio varejista e de veículos (ver Gráfico 14.1), o motivo das quedas, tanto de receita, quanto de volume de vendas no varejo e no comércio de veículos, pode ser verificado pela participação dos principais segmentos na produção de receita. Nota-se que o comércio varejista e o comércio de veículos, peças e motocicletas tiveram a participação do componente Veículos e Peças com 22%; na sequência a receita foi puxada pelos Supermercados e Hipermercados que colaboram com 19% e os Combustíveis com 11,4%, enquanto que os demais segmentos variaram entre 6,8% a 9,4%. Estes segmentos sofreram com as variações da dinâmica macroeconômica no País, seja com a retirada de subsídios do setor automobilístico ou com a redução do crédito e financiamento de instituições bancárias e financeiras, assim como, elevação da taxa de inflação implicaram em queda significativa do consumo de bens supérfluos (carros, eletrônicos, etc).

Observa-se que o Gráfico 14.2, que trata da participação dos segmentos na receita total do comércio atacadista, apontou os Combustíveis com a participação de 23,1%; os Produtos alimentícios, Bebidas e Fumo que juntos contribuíram com 17,7% e Mercadorias em geral com 12,7% como os principais segmentos do atacado responsáveis pela produção de receita. A saber que, dentre outros segmentos ligados ao desempenho da indústria no País, verificaram significativas quedas na variável receita líquida de revenda comparado aos anos de 2007 a 2014, foram eles: Combustíveis e lubrificantes obtiveram variação de 17,87 para 14,18 percentual; Comércio de produtos intermediários, resíduos e sucatas (22,98 para 19,43 percentual); Produtos siderúrgicos e metalúrgicos teve queda de 0,79 para 0,6 percentual e Resíduos e sucatas (0,45 para 0,31 percentual).

Até o momento, os dados da PAC revelaram que as regiões mais dinâmicas do País absorvem grande parte da renda gerada pela atividade comercial. Sendo assim, cabem alguns destaques a serem considerados, como as desigualdades regionais evidenciadas pela análise de condições dos trabalhadores do comércio. Corroboram com estes dados, as informações da PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios) referente ao ano de 2014, para a população de 15 anos ou mais que atua na atividade comercial.

Em termos de Brasil, os dados da PNAD apontam que 18,16% da população tem como ocupação principal o comércio e reparação. Verificou-se que o maior percentual de 20,73% pertence ao estado do Amapá, seguindo pelo estado do Rio Grande do Norte com 20,4%. Observou-se que entre os nacionais a condição de empregado foi apontando por 11,6%, contra 1,41% considerado empregador; outros 4,65% eram de conta própria e o percentual de 0,49 estavam sem remuneração. Sobre o rendimento men-

7.12% who earned more than 1 to 2 minimum wages and also those who earned up to ½ a minimum wage, 1.16%.

Regional data show that the Northeast recorded the biggest percentage in the group with income of up to ½ a minimum wage, 2.65%. In the North Region, self-employment, which is seen as a precarious type of work, reached 6.36%.

All in all, this analysis about trade in Brazil points out that the productive structure of trading companies is essential for the elaboration of income, employment and consumption indicators, and that, above all, it may be a valuable contribution to future studies on regional imbalances in income.

*Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira*

sal, cabe destaque aos 7,12% que receberam mais de 1 a 2 salários mínimos e ao grupo com rendimento de até ½ salários mínimos representou 1,16%.

Os dados regionais revelaram que o Nordeste registrou o maior percentual do grupo de renda de até ½ salários mínimos, 2,65%. Já a Região Norte o destaque foi a condição de ocupação por conta própria, considerada como uma forma precária de relação de trabalho, teve o percentual de 6,36.

Em geral, esta análise sobre os dados do comércio no Brasil indica que a estrutura produtiva das empresas comerciais é essencial para a elaboração de indicadores de renda, emprego e consumo, sobretudo, pode contribuir para novos estudos sobre os desequilíbrios regionais de renda.

***Dirce Sizuko Soken***

Graduação em Economia pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Mestrado em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Doutora em Geografia Humana pela Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo (FFLCH/USP). Docente da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus do Pantanal.

*Bachelor in Economics from the Federal University of Mato Grosso do Sul (UFMS). Master in Economic Development from the Federal University of Uberlândia (UFU). PhD in Human Geography from the Faculty of Philosophy, Languages and Human Sciences of the São Paulo University (FFLCH/USP). Professor at the Federal University of Mato Grosso do Sul, Pantanal Campus.*

## Tabela 14.1 - Dados gerais do comércio - 2014
*Table 14.1 - General data of trade - 2014*

| Dados gerais/ *General data* | Comércio/*Trade* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Total/ *Total* | De veículos, peças e motocicletas/ *Vehicles, pieces and motorcycles* | Atacadista/ *Wholesale* | Varejista/ *Retail* |
| Número de empresas/ *Number of companies* | 1 647 204 | 151 442 | 197 950 | 1 297 812 |
| Unidades locais com receita de revenda/ *Local branches with revenue from sales* | 1 793 976 | 163 088 | 220 113 | 1 410 775 |
| Receita líquida de revenda (1)/ *Net revenue from sales (1)* | 2 983 847 808 | 364 504 953 | 1 324 652 434 | 1 294 690 421 |
| Pessoal ocupado/ *Employed persons* | 10 698 741 | 958 093 | 1 851 570 | 7 889 078 |
| Salários e retiradas (1)/ *Salaries and withdrawals (1)* | 186 322 547 | 19 600 282 | 49 539 256 | 117 183 009 |

Fonte/*Source:* Pesquisa anual de comércio 2014. Rio de Janeiro: IBGE, v. 26, 2016. Disponível em/ *Available from:* <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/comercioeservico/pac/2014/default.shtm>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

(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 - 2014

*Table 14.2 - Number of companies, employed persons, salaries and total revenue, by trade segments - 2014*

| 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* | **1 647 204** | **10 699** | **186** | **3 067** |
| Comércio de veículos, peças e motocicletas/ *Sale of vehicles, pieces and motorcycles* | 151 442 | 958 | 20 | 373 |
| Comércio atacadista/ *Wholesale trade* | 197 950 | 1 852 | 50 | 1 370 |
| Comércio varejista/ *Retail trade* | 1 297 812 | 7 889 | 117 | 1 324 |

Fonte/*Source:* Pesquisa anual de comércio 2014. Rio de Janeiro: IBGE, v. 26, 2016. Disponível em:/ *Available from* : <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/comercioeservico/pac/2014/default.shtm>. Acesso em: maio 2017/*Cited* : *May* 2017.
(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 - 2014

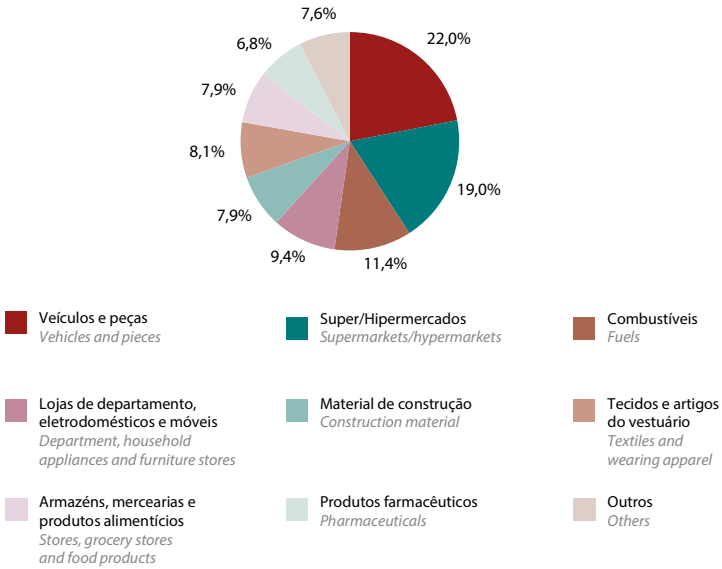
*Table 14.3 - Participation of trade segments - 2014*

| 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 revenda/ *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* | 9,2 | 9,0 | 10,5 | 12,2 |
| Comércio atacadista/ *Wholesale trade* | 12,0 | 17,3 | 26,6 | 44,4 |
| Comércio varejista *Retail trade* | 78,8 | 73,7 | 62,9 | 43,4 |

Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2014.

**Gráfico 14.1 - Participação dos segmentos na receita total do comércio varejista e de veículos - 2014**

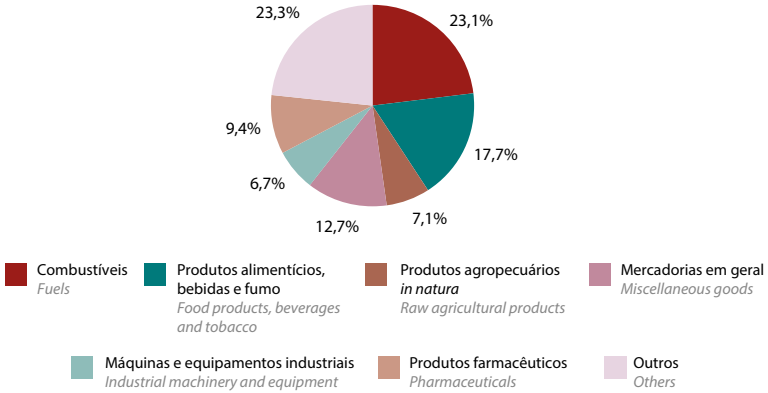
*Graph 14.1 - Participation of segments in total revenue of retail and vehicle trade - 2014*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2014.

**Gráfico 14.2 - Participação dos segmentos na receita total do comércio atacadista - 2014**

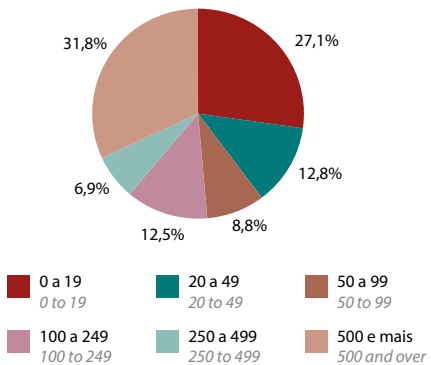
*Graph 14.2 - Participation of activities in total revenue of whosale trade - 2014*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2014.

**Gráfico 14.3 - Participação das empresas, por faixas de pessoal ocupado, na receita operacional líquida do comércio - 2014**

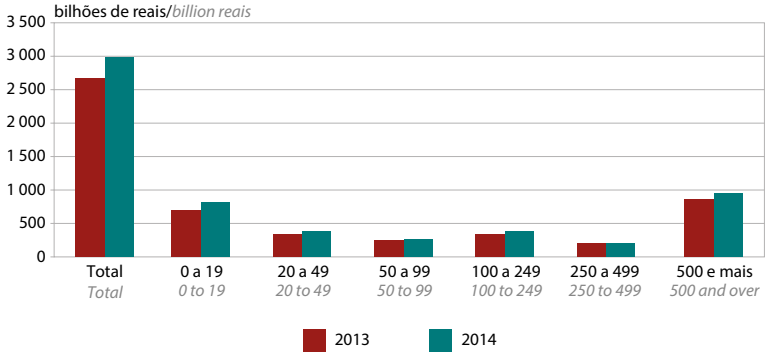
*Graph 14.3 - Participation of companies, by ranges of employed persons, in net operating revenue of trade - 2014*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2014.

**Gráfico 14.4 - Evolução da receita operacional líquida, por faixas de pessoal ocupado - 2013-2014**

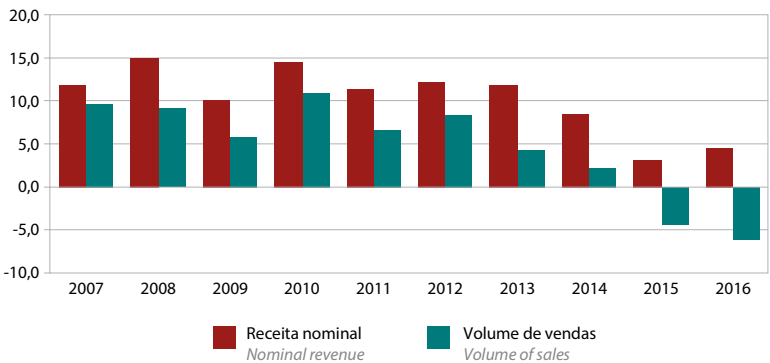
*Graph 14.4 - Evolution of net operating revenue, by ranges of employed persons - 2013-2014*




Fonte/*Source:* IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2013-2014.

**Gráfico 14.5 - Taxa acumulada de desempenho no comércio varejista - 2007-2016**

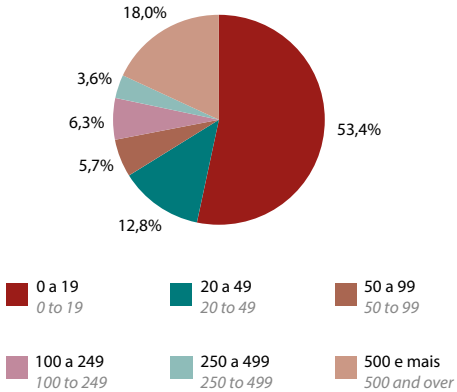
*Graph 14.5 - Cumulative performance rate of retail trade - 2007-2016*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Mensal de Comércio 2007-2016.
Nota: Base: ano anterior = 100./*Note: Base: previous year=100.*

**Gráfico 14.6 - Participação das empresas, por faixas de pessoal ocupado, no total de pessoal ocupado do comércio - 2014**

*Graph 14.6 - Participation of companies in total employed persons in trade, by ranges of employed persons - 2014*




Fonte/*Source*: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Serviços e Comércio, Pesquisa Anual de Comércio 2014.

# Transportes
# *Transportation*

Payaguás, 2007
*Payaguás*

**Airton Felipeli**

# *Transportation*

## Initial considerations

Brazil, a country of continental dimensions, saw, in the 35 years between 1980 and 2015, an increase of 3.4 times in passenger movement (passenger.kilometer) and of 2.4 times in freight movement (tonne. kilometer). In the same period, the nation's Gross Domestic Product increased 6.3 times and the population almost doubled. Like in other parts of the world, cargo transportation in Brazil is strongly correlated with the GDP, and passenger transportation, with the GDP per capita. With their several modes, those activities constitute essential resources for social and economic development.

This chapter has the objective of analyzing the recent evolution of the Brazilian transportation sector, and of discussing its current status, by means of the consolidation of historical data and information. The analysis is based on information provided by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) with the support of the Freight Transport Laboratory (LCT) of the Transportation Engineering Program (PET) of COPPE/UFRJ, as seen in the tables and figures that complement the text. This introduction is followed by an overview of passenger and freight transportation by mode, including commentaries on the profileof each mode of transportation. Final considerations are presented in the last item.

## A panorama of the division by mode of transportation in Brazil

Graph 15.1 displays the division of transportation by mode in Brazil. They show the predominance of road transportation of passengers, accounting for more than 90% of the transport movement (passenger-kilometer),

# Transportes

## Considerações iniciais

Considerado como um país de dimensões continentais, no período de 35 anos entre 1980 e 2015, o Brasil apresentou crescimento de 3,4 vezes na movimentação (p.km) de passageiros e de 2,4 vezes de cargas (t.km). Neste mesmo período o produto interno bruto em valores absolutos (PIB) da nação aumentou 6,3 vezes e a população quase dobrou. Como em todo o mundo, no Brasil, o transporte de cargas apresenta forte correlação com o PIB e o transporte de passageiros com o PIB per-capta, tendo em vista que estas atividades, por meio dos seus diversos modos, compõem recursos essenciais para o desenvolvimento econômico e social.

Este capítulo tem por objetivo analisar a evolução recente do setor de transportes brasileiro, buscando apresentar o quadro atual por meio da consolidação de dados e informações históricas. Isso foi feito partindo das informações consolidadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e com o apoio do Laboratório de Transporte de Carga (LTC) do Programa de Engenharia de Transporte (PET) da COPPE/UFRJ, conforme tabelas e figuras apresentadas como complemento ao texto. A partir desta introdução, apresenta-se um panorama da divisão modal do transporte de passageiros e cargas, complementado por uma análise do perfil dos diferentes modos de transporte. No último item são apresentadas as considerações finais.

## Panorama da divisão modal do transporte no Brasil

O Gráfico 15.1 apresenta a divisão modal dos transportes no Brasil. Nele se verifica a total predominância do modo rodoviário para o transporte de passageiros, com mais de 90% do momento de transporte (p.km) sendo realizado por este modo, enquanto o transporte aquaviário e ferroviário somados não chegam a representar 2% do total e o transporte aéreo, mesmo considerando que se realiza a

whereas water and railway transportation, together, represent less than 2% of the total, and air transportation, despite the bigger distances covered, no more than 6%. On the other hand, freight transportation is distributed less unevenly, with about 60% of it being transported by road, 27% by railway, and a little more than 12% by other means. In this case, air transportation has the smallest participation, since it is usually the most expensive means.

Dating back to the 1950s, the recent historical preponderance of road transportation in passenger and freight movement in a country of continental dimensions such as Brazil leads to the rise of transportation costs, with an effect on logistics and results in the rise of final prices. Besides, this condition leads to the excessive consumption of fossil fuels, a non-renewable source responsible for the emission of carbon dioxide and, also, the main element in greenhouse gases that worsen the biggest environmental problem in the 21st century: global warming. The burning of fossil fuels by means of transportation in cities can be considered the main source of air pollutants; these are responsible for several health problems faced by the resident population as, for example, diseases of the respiratory, cardiovascular and neurological systems.

Balancing the division by mode by increasing the use of railway and water transportation (inland navigation and cabotage) for cargo and of railroad transportation for passengers is a necessity. It has to do with the constant application of significant investments in infrastructure in order to expand the offer modes of transportation that have higher costs of implementation and lower costs of operation and maintenance, when compared to road transportation.

## Profile of road transportation

Considering the consolidated data on vehicle sales released annually by the National Association of Motor Vehicle Manufacturers (Anfavea), adjusted by means of scrappage curves derived from data of the National Traffic Department of Brazil (Denatran) and of the National Association of Brazilian Auto Parts Manufacturers (Sindipeças), the fleet of cars and light commercial vehicles is believed to have increased 3.5 times between 1908 and 2015. In this same period, the fleet of trucks increased three times and the fleet of buses for local, interstate and international transportation, 2.5 times. There was also an incredible expansion of the motorcycle fleet, which got 64 times bigger.

maiores distâncias, atinge valor um pouco maior que 6%. Por outro lado, a divisão modal do transporte de cargas é um pouco menos desequilibrada, com cerca de 60% sendo realizado pelo modo rodoviário, 27% por ferrovias e pouco mais de 12% pelos demais modos, sendo a menor parcela (0,12%) realizado pelo modo aéreo, usualmente o mais caro.

Com início na década de 1950, a predominância histórica recente do transporte rodoviário na movimentação de passageiros e cargas, num país de extensão continental como o Brasil, conduz a elevação dos custos de transporte, que impacta nos custos logísticos e consequentemente no aumento dos preços finais dos produtos. Além disso, esta situação leva ao consumo excessivo de combustíveis fósseis, fonte não renovável de energia com consequente emissão de dióxido de carbono, principal gás de efeito estufa, responsável pelo agravamento do aquecimento global, principal problema ambiental global do século XXI. Nas cidades, a queima de combustíveis fósseis pelos transportes pode ser considerada como a principal fonte de poluentes atmosféricos, responsáveis por problemas de saúde na população ali residente, como doenças do sistema respiratório, cardiovascular e neurológicas.

Equilibrar a divisão modal dos transportes, por meio de maior utilização dos modos ferroviário e aquático (navegação interior e navegação marítima de cabotagem) para as cargas e do modo ferroviário para os passageiros é uma necessidade que está relacionada com a aplicação constante e intensa de investimentos em infraestrutura necessária à ampliação da oferta deste modos de transporte que apresentam maior custo de implantação e menores custos de operação e manutenção, se comparados ao modo rodoviário.

## O perfil do transporte rodoviário

Com base nos dados consolidados da venda de veículos, publicados anualmente pela Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea), ajustados por meio de curvas de sucateamento de frota estabelecidas por meio da consideração de dados do Departamento Nacional de Trânsito (Denatran) e do Sindicato Nacional da Indústria de Componentes para Veículos Automotores (Sindipeças), estima-se que no período de 1980 a 2015, a frota de automóveis e comerciais leves brasileiros tenha crescido 3,5 vezes. Neste mesmo período, a frota de caminhões triplicou e a frota de ônibus, tanto para uso urbano quanto para o transporte interestadual e internacional, aumentou 2,5 vezes. Além disso, houve um aumento vertiginoso de 64 vezes na frota de motocicletas.

In this context, the fleet of cars and light commercial vehicles may have increased from a little more than 8 million to almost 38 million vehicles, resulting in approximately 5 inhabitants per vehicle. Such a rate is still behind those of developed countries, which range between 1.0 and 2.0 inhabitants per vehicle and among which the United States stood out with a stable rate of 1.2 inhabitants per vehicle in the period 2001-2014 (Graph 15.2).

The economic growth and the better income distribution observed in the first decade of the 21st century contributed to the expansion of the fleet of cars and light commercial vehicles. As significant, however, was the incentive granted to the car industry by the federal government between 2012 and December 2014: reduction of the Excise Tax on Industrialized Products. A comparison between Brazil and the other countries listed in Graph 5.2 shows that the difference lies in the low per capita income of most of the Brazilian population. Nevertheless, the levels reached by the United States are rather questionable if one considers aspects such as the waste of renewable resources and the environmental impact caused by the excessive use of individual motorized transport.

In the case of trucks, two classes recorded the most significant increases: light trucks (gross vehicle weight rating between 6-10 tonnes) and heavy trucks (gross vehicle weight ≥ 15 tonnes, or gross trailer weight rating ≥ 40 tonnes). That points to a better level of specialization of road freight transportation, since vehicles are adequately chosen for use in the city (light vehicles) or for long-distance transportation (heavy vehicles).

Table 15.1, which considers the survey conducted by Brazil's National Confederation of Transport (CNT), presents the profile of the Brazilian road network. The country faces a big challenge concerning the effectiveness of road transportation, since only 12.3% of its roads are paved, which means a rate of 0.025 km of paved roads per km$^2$ of the territory.

Brazilian roads cover 1.7 million km nowadays, which is equivalent to only 25% of the American road network, 45% of the Chinese network and half of the network of India. No significant changes seem possible in the short-term: between 2006 and 2016, the extension of paved roads recorded an increase of 12%, and now only a little more than 9% have been planned and await implementation by the government at a still unknown date.

Neste contexto, estima-se que no período a frota de automóveis e veículos comerciais leves tenha passado de pouco mais de 8 milhões para quase 38 milhões de veículos, colocando o Brasil com aproximadamente 5 habitantes por veículo, taxa ainda distante das obtidas para os países desenvolvidos, que apresentam valores entre 1,0 e 2,0 habitantes por veículo e onde os Estados Unidos se destaca com valor estável de 1,2 habitantes por veículo no período de 2001 a 2014, conforme o Gráfico 15.2.

Além do impulso recebido no período de crescimento econômico e melhor distribuição de renda, que ocorreu na primeira década do século XXI, o aumento da frota de automóveis e veículos comerciais leves no Brasil deveu-se ao incentivo dado pelo governo federal à indústria automobilística entre 2012 e dezembro de 2014, por meio da redução da alíquota do Imposto Sobre Produtos Industrializados (IPI). A diferença na relação habitantes por veículo, quando se compara o Brasil com os demais países listados no Gráfico 5.2, deve-se à baixa renda per capta para a grande maioria da sua população, muito embora atingir níveis como os dos Estados Unidos sejam bastantes questionáveis se considerados os aspectos já apresentados quanto ao desperdício de recursos energéticos e aos impactos ambientais oriundos do excessivo uso do transporte individual motorizado.

No caso dos caminhões os aumentos mais expressivos se deram nas classes de caminhões leves (peso bruto total - PBT entre 6 t e 10 t) e pesados (PBT maior ou igual a 15 t ou peso bruto total combinado maior ou igual a 40 t) o que demonstra uma melhor especialização do transporte rodoviário de cargas, por meio da adequação dos veículos ao uso urbano (veículos leves) e as transferências de longa distância (veículos pesados).

Com base em levantamento realizado pela Confederação Nacional dos Transportes (CNT), a Tabela 15.1 apresenta o perfil da malha rodoviária brasileira que retrata o grande desafio que o País enfrenta em efetivar o transporte pelo modo rodoviário tendo em vista que apenas 12,3 % da extensão de suas rodovias são pavimentadas, produzindo uma taxa de apenas 0,025 km de rodovias pavimentadas por $km^2$ de extensão territorial.

Mesmo considerando todos os 1,7 milhões de quilômetros de rodovias existentes no Brasil, este número representa apenas 25% da malha rodoviária norte americana, 45% da chinesa e metade de malha indiana. Esta situação parece que não vai se alterar no curto prazo, tendo em vista que no período de 2006 a 2016 observou-se um acréscimo de apenas 12% na extensão de rodovias pavimentadas e há pouco mais de 9% de extensão de rodovias planejadas previstas para implantação em um horizonte não definido pelo governo.

The profile of road transportation, as presented, evidences the critical conditions of this important mode of transportation and the urgent need of heavy investments in infrastructure, aiming at the improvement and expansion of the road network. Mainly regarding passenger transportation, the offer of better services to the urban population demands the implementation and optimization of non-motorized and of mass transportation – walking and cycling, and subway and trains, respectively. In the case of freight transportation, there must be priority investments directed at high-capacity modes, like railroad or water transportation systems.

## Profile of railway transportation

Table 15.2 presents data on movement and fleet of freight railway transportation in Brazil. The total useful railway system amounts to 7,606 km, which corresponds to 0.44% of the Brazilian road network. The railway mode of transportation stands out in specific locations and areas of the country. The analysis of data in Table 15.2 shows that the three biggest concessionaires in terms of amount transported by useful kilometer (in TKU, defined by the product of the net cargo transported, in tonnes, and the distance covered, in km), Estrada de Ferro Carajás (39.9%), Estrada de Ferro Vitória–Minas (21.9%) and MRS Logística S.A. (19.2%), are responsible for more than three-fourths of the overall amount moved. It is worth highlighting that ore represents more than 2/3 of the moved freight, and that its transportation takes place in more efficient railways in terms of costs (R$/t.km) and energy (MJ/t.km).

In Table 15.3 we see the complete operating lines of trains, subways and light rail vehicles (VLT) by Metropolitan Area, which is indeed little representative of railway passenger transportation. A total 61% of the 1,062 km-long line can be found in the metropolitan areas of São Paulo (32%) and Rio de Janeiro (29%), a clear sign of the concentration in of this mode of transportation in big cities and of its limited presence in other localities in Brazil.

## Profile of waterway transportation

Waterway transportation represents only 9.5% of the freight moved in Brazil, in spite of the big number and extension of Brazilian rivers and of the long shore, with almost 8,500 km. The waterway network is equivalent to 4.7% of the Brazilian road network, with a total extension of 63,672 km, but only 34.6% being used for economic purposes.

O perfil do transporte rodoviário apresentado demonstra a situação crítica deste importante modo de transporte e a premente necessidade de investimentos pesados e contínuos em infraestrutura viária, com melhoria da qualidade e ampliação da malha rodoviária. Especificamente no caso do transporte de passageiros, demanda a implantação e otimização dos meios transportes não motorizado (infraestrutura para prática da caminhada e uso da bicicleta) e de massa (metrô e trens) para melhor atender a população urbana. No caso do transporte de cargas, deve-se priorizar e direcionar investimentos para os modos de transporte de maior capacidade, como sistemas ferroviários e aquáticos.

## O perfil do transporte ferroviário

A Tabela 15.2 apresenta dados de movimentação e frota do transporte ferroviário de carga no Brasil. Neste contexto, a malha ferroviária útil totaliza 7 606 km de extensão, valor corresponde a apenas 0,44% da extensão da malha rodoviária brasileira. Em relação ao transporte de cargas pelo modo ferroviário, destaca-se a concentração em determinados trechos e regiões do País. Analisando a Tabela 15.2, verifica-se que, ao considerarem-se as três concessionárias de maior quantidade transportada por quilômetro útil (em TKU, definida pelo produto da carga líquida transportada, em toneladas, pela distância percorrida (km), obtém-se mais de três quartos do total transportado por essas concessionárias (81%), são elas: Estrada de Ferro Carajás (39,9%), Estrada de Ferro Vitória a Minas (21,9%) e a MRS Logística S.A. (19,2%). É importante ressaltar que mais de 2/3 da carga movimentada é de minério, sendo transportados por ferrovias mais eficientes em termos de custo (R$/TKU) e uso de energia (MJ/t.km).

A Tabela 15.3 apresenta o total da linha operacional de trem metropolitano, metrô e veículo leve sobre trilhos (VLT) por Região Metropolitana, o que representa um quadro do pouco expressivo transporte de passageiros pelo modo ferroviário. Dos 1 062 km de linha operacional, 61% encontram-se nas regiões metropolitanas de São Paulo (32%) e do Rio de Janeiro (29%) o que demonstra a concentração nas grandes cidades brasileiras e pouca difusão deste modo de transporte nas outras metrópoles nacionais.

## O perfil do transporte aquático

O transporte aquaviário representa apenas 9,5% das cargas transportadas no Brasil, apesar da grande quantidade e extensão dos rios brasileiros e da sua longa linha de costa com quase 8 500 km. A extensão da malha hidroviária corresponde a 4,7%

That happens because rivers flow by areas of low productive potential, or because of the low depth of wide, but winding, rivers. According to the survey of navigable areas, in economic terms, conducted by the National Waterway Transportation Agency (Antaq), the main waterways in Brazil, in 2014, were: Amazônica (17,651 km), Tocantins Araguaia (1,360 km), Paraná-Tietê (1,359 km), Paraguay (591 km), São Francisco (576 km) and Sul (500 km).

Inland navigation, in turn, represents about 1% of this division by mode. More than half of the freight moved in the period 2010-2014 was composed of solid material, from either agricultural (soybean, 16%; corn, 7%; soybean bran, 3%), or non-agricultural (iron ore, 20%; sand, 11%) origin.

Differently from inland navigation, in which the overall volume moved is distributed among several groups, in cabotage navigation there is a predominance of three groups: fuels and mineral oils, bauxite and containers. Together, they account for more than 91% of the 692 million metric tons moved in the period 2010-2014. Their participation in the division by mode ranged between 8.5% and 14.4% in the last 10 years.

Waterway passenger transportation is responsible for about 1.8% of national passenger transportation. Most of it is used in the Amazon Region and in the metropolitan area of Rio de Janeiro. River navigation is the most important mode of transportation of passengers and freight in that region, and enables the connection between communities and production, trade and consumption centers located along its vast and remarkable waterway network.

## Profile of air transportation

Air transportation has accounted for a very small part of freight movement in Brazil, 0.12% of the total amount moved in 2015. On the other hand, its participation in passenger transportation has increased (6.2%). Graph 15.3 presents the number of domestic and international flights between the years 2007 and 2016. The graph makes clear there was a significant increase in the number of domestic flights between 2007 and 2014 (50%). In 2015, this trend to increase declined, and two consecutive years, 2015 and 2016, were marked by a reduction of domestic flights in Brazil. On the other hand, the number of international flights grew by 42% (2007-2014), followed by decreases of 1.5% in 2015, and of 8.9%, in 2016.

da malha rodoviária do Brasil, com um total de 63 672 km, onde apenas 34,6% são utilizadas economicamente. Isto se dá ou porque o trajeto dos rios passa por áreas com baixo potencial produtivo, ou devido à baixa profundidade do leito do rio, com traçado extenso, mas muito sinuoso. Segundo o levantamento das vias economicamente navegáveis, realizado pela Agência Nacional de Transporte Aquaviário (Antaq), em 2014, as principais hidrovias do País eram: Amazônica (17 651 km), Tocantins Araguaia (1 360 km), Paraná-Tietê (1 359 km), Paraguai (591 km), São Francisco (576 km) e Sul (500 km).

Quanto à navegação interior, possui uma participação de aproximadamente 1% na divisão modal. Mais da metade da carga transportada no período de 2010 a 2014 refere-se ao granel sólido, distribuindo-se entre agrícola (soja 16%, milho 7% e farelo de soja 3%) e não agrícola (minério de ferro 20% e areia 11%).

Diferente da navegação interior, onde o volume total transportado está diluído em diversos grupos de mercadoria, na navegação de cabotagem existe a predominância de três grupos: os combustíveis e óleos minerais, a bauxita e os contêineres. Juntos, foram responsáveis por mais de 91% dos 692 milhões de toneladas transportadas no período de 2010 a 2014. Sua participação na divisão modal variou entre 8,5% a 14,4%, nos últimos 10 anos.

O transporte aquaviário de passageiros é responsável por cerca de 1,8% do transporte nacional de passageiros. A maior parte desse transporte é utilizado na região amazônica e na região metropolitana do Rio de Janeiro. A navegação fluvial é o mais importante maio de transporte de pessoas e mercadorias na região amazônica, conectando comunidades e polos de produção, comercialização e consumo estabelecidos junto à sua vasta e notável malha hidroviária.

## O perfil do transporte aéreo

O transporte aéreo tem apresentado uma pequena participação na movimentação de cargas no Brasil, correspondendo a 0,12% do total transportado em 2015. Por outro lado, tem apresentado uma participação cada vez maior no transporte de passageiros (6,2%). O Gráfico 15.3 indica o quantitativo de voos domésticos e internacionais entre os anos de 2007 e 2016. Do Gráfico 15.3, percebe-se claramente o aumento expressivo no número de voos domésticos entre 2007 e 2014 (50%). Em 2015, houve uma redução nessa tendência de crescimento, confirmada por dois anos consecutivos (2015 e 2016) de decréscimo do número de voos domésticos no Brasil. Por outro lado, o número de voos internacionais apresentou um crescimento de 42% (2007-2014), seguido de uma queda de 1,5% em 2015 e de 8,9% em 2016.

The number of flights is a superficial variable to evaluate the evolution of the air transportation mode. It is also necessary to observe the evolution of transport moment (p.km and t.km) in the period. Table 15.4 presents these data and shows the significant increase of the activity in the period analyzed, both in terms of passenger (113%) and of freight (34%) transportation.

## Profile of pipeline transportation

Besides the transportation of water, which belongs to the services sector and is the main network in the world, pipeline transportation is used for a very specific group, mainly liquid cargo (petroleum, petroleum fuels and biofuels, such as ethanol) and natural gas. Having such specific applications, pipeline transportation accounts for about 2.7% of the freight transportation activity, and records an average increase of 4.6% every year.

## Final considerations

Transportation is an activity that fosters social and economic development and plays a fundamental role in the progress of nations. The historical association between moment transport evolution and GDP reveals that the desirable upturn of economic growth will make transportation more dynamic in coming years. Nevertheless, the predominance of the road transportation mode generates more costs, consumption of energy and environmental impacts in comparison with other possible modes – namely railway and waterway – in such big countries as Brazil. Changing this scenario requires investments in infrastructure that can benefit active transportation (walking and cycling) and mass transportation (subway and trains) of passengers in urban areas; and high-capacity transportation (railways, inland navigation and cabotage) for freight movement, extensive to cargo in containers. Furthermore, special attention should be paid to the expansion, maintenance and conservation of the road network, for its current performance does not do justice to the fundamental role it plays.

*Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira*

Avaliar apenas o número de voos torna-se superficial para determinar a evolução do modo aéreo. É preciso verificar também evolução do momento de transporte (p.km e t.km) no período. A Tabela 15.4 apresenta esses dados e permite verificar o crescimento expressivo da atividade no período analisado, tanto no transporte de passageiros (113%) como no de carga (34%).

## O perfil do transporte por dutos

Além do transporte de água, que representa a maior rede de transporte dutoviário no mundo e que se posiciona no setor de serviços, no mundo todo o transporte por dutos se dá apenas para uma fração muito especializada de cargas, onde se destacam os líquidos (petróleo, combustíveis derivados de petróleo e biocombustíveis, como o etanol) e o gás natural. Em função da sua especialização, o transporte dutoviário corresponde por cerca de 2,7% da atividade do transporte de carga, tendo um crescimento médio de 4,6% de sua atividade a cada ano.

## Considerações finais

O transporte é uma atividade indutora de desenvolvimento econômico e social e tem papel fundamental para o progresso das nações. A histórica associação da evolução do momento de transporte com o PIB demonstra que o desejável retorno ao crescimento econômico do Brasil dinamizará a atividade de transporte nos próximos anos. Porém, a predominância do modo rodoviário na divisão modal do transporte conduz a maiores custos, consumo de energia e impactos ambientais se comparado a outros modos, como o ferroviário e aquático, principalmente em países de dimensões continentais como o Brasil. Reverter esse quadro passa por direcionar investimentos em infraestrutura que privilegiem os transportes ativos (caminhada e ciclismo) e o transporte de massa (metrôs e trens) para o transporte de passageiros nas áreas urbanas e o transporte de maior capacidade (ferrovias, navegação interior e navegação marítima de cabotagem) para o transporte de cargas, ampliando seu uso para o embarque da carga geral *conteinerizada*. Adicionalmente, atenção deve ser data a ampliação, manutenção e conservação da rede de rodovias cujo desempenho não faz justiça à importância do papel que desempenha.

***Márcio de Almeida D´Agosto***

Professor Associado; Programa de Engenharia de Transporte (PET); Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa (COPPE); Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Coordenador do Laboratório de Transporte de Carga (LTC/PET/COPPE/UFRJ).

*Associate Professor; Transportation Engineering Program (PET); Alberto Luiz Coimbra Institute for Post-Graduate Studies and Research in Engineering; (COPPE); Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ); Coordinator of the Freight Transport Laboratory (LTC/PET/COPPE/UFRJ).*

***Daniel Neves Schmitz Gonçalves***

Pesquisador; Programa de Engenharia de Transporte (PET); Instituto Alberto Luiz Coimbra de Pós-graduação e Pesquisa (COPPE); Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Laboratório de Transporte de Carga (LTC/PET/COPPE/UFRJ).

*Researcher; Transportation Engineering Program (PET); Alberto Luiz Coimbra Institute for Post-Graduate Studies and Research in Engineering; (COPPE); Federal University of Rio de Janeiro (UFRJ); Freight Transport Laboratory (LTC/PET/COPPE/UFRJ).*

## Tabela 15.1 - Extensão de rodovias - Brasil - 2016

*Table 15.1 - Length of roads - Brazil - 2016*

| Especificação/ *Item* | km |
|---|---|
| **Total** / *Total* | **1 720 756** |
| Rodovias pavimentadas / *Paved roads* | 211 468 |
| Federais / *Federal roads* | 64 895 |
| Duplicadas / *Federal divided highways* | 6 221 |
| Em duplicação / *Federal divided highways under construction* | 1 276 |
| Pista simples / *Federal one-lane roads* | 57 398 |
| Estaduais / *State roads* | 119 747 |
| Municipais / *Municipal roads* | 26 826 |
| Rodovias não pavimentadas / *Unpaved roads* | 1 351 979 |
| Rodovias planejadas / *Planned roads* | 157 309 |

Fonte/*Source* : Pesquisa CNT de Rodovias - 20ª ed. Brasília, DF: Confederação Nacional do Transporte - CNT, fev. 2016. Disponível em/*Available from* : http://pesquisarodovias.cnt.org.br/. Acesso em: jun. 2017/ *Cited: Jun. 2017.*

## 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 Transporte Terrestres - ANTT, Superintendência de Infraestrutura e Serviços de Transporte Ferroviário de Cargas - Sufer, 2017. Disponível em/*Available from* : <http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/15884.html>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017* .

## Tabela 15.3 - Total da extensão da linha operacional, por Região Metropolitana - 2016

*Table 15.3 - Length of operating lines, by Metropolitan Area - 2016*

| Regiao Metropolitana/ *Metropolitan Area* | Total (km)/ *Total (km)* | Trem Metropolitano (km)/ *Train (km)* | Metrô/ *Subway* | VLT (km) / *VLT (km)* |
|---|---|---|---|---|
| **Brasil** / *Brazil* | **1 062** | **666,8** | **309,5** | **85,7** |
| Região Metropolitana de São Paulo (SP)/ *Metropolitan Area of São Paulo (SP)* | 334,9 | 257,5 | 77,4 | 0 |
| Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RJ)/ *Metropolitan Area of Rio de Janeiro (RJ)* | 306,1 | 220 | 58,1 | 28 |
| Região Metropolitana de Belo Horizonte (MG)/ *Metropolitan Area of Belo Horizonte (MG)* | 28,1 | 0 | 28,1 | 0 |
| Região Metropolitana de Porto Alegre (RS)/ *Metropolitan Area of São Paulo (RS)* | 43,9 | 43,9 | 0 | 0 |
| Região Integrada de Desenvolvimento Econômico do Distrito Federal e Entorno (DF/GO/MG)/ *Integrated Area of Econo mic Development of the Federal District and Surrounding Areas (DF/GO/MG)* | 39,1 | 0 | 39,1 | 0 |
| Região Metropolitana de Fortaleza (CE)/ *Metropolitan Area of Fortaleza (CE)* | 43,6 | 0 | 24,1 | 19,5 |
| Região Metropolitana de Salvador (BA)/ *Metropolitan Area of Salvador (BA)* | 24,8 | 13,5 | 11,3 | 0 |
| Região Metropolitana de Recife (PE)/ *Metropolitan Area of Recife (PE)* | 71,4 | 0 | 71,4 | 0 |
| Região Metropolitana da Baixada Santista (SP)/ *Metropolitan Area of Baixada Santista (SP)* | 11 | 0 | 0 | 11 |
| Região Metropolitana de Natal (RN)/ *Metropolitan Area of Natal (RN)* | 56,2 | 56,2 | 0 | 0 |
| Região Metropolitana de Maceió (AL)/ *Metropolitan Area of Maceió (AL)* | 32,1 | 32,1 | 0 | 0 |
| Região Metropolitana de João Pessoa (PB)/ *Metropolitan Area of João Pessoa (PB)* | 30 | 30 | 0 | 0 |
| Região Integrada de Desenvolvimento Econômico da Grande Teresina (PI/MA)/*Integrated Area of Economic Development of Great Teresina* | 13,6 | 13,6 | 0 | 0 |
| Região Metropolitana do Cariri (CE)/ *Metropolitan Area of Cariri (CE)* | 13,6 | 0 | 0 | 13,6 |
| Sobral (CE)/ *Sobral (CE)* | 13,6 | 0 | 0 | 13,6 |

Fonte/*Source:* Transporte & Desenvolvimento - Transporte Metroferroviário de passageiros. Brasília, DF: Confederação Nacional do Transporte - CNT, 2016.

**Tabela 15.4 - Evolução do momento de transporte aéreo - 2006-2016**

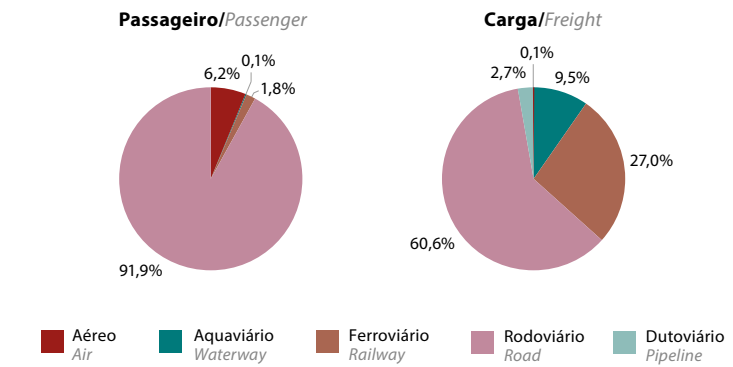
*Table 15.4 - Evolution of air transport moment- 2006-2016*

| Ano/ *Year* | Milhões de passageiros por quilômetro/ *Million passenger.kilometer* | Milhões de toneladas por quilômetro/ *Million tonnes.kilometer* |
|---|---|---|
| 2006 | 59 078 | 238 359 |
| 2007 | 62 378 | 257 117 |
| 2008 | 71 244 | 266 960 |
| 2009 | 79 267 | 245 319 |
| 2010 | 96 700 | 277 930 |
| 2011 | 107 497 | 293 185 |
| 2012 | 113 198 | 301 451 |
| 2013 | 115 704 | 298 021 |
| 2014 | 122 474 | 307 304 |
| 2015 | 127 533 | 331 721 |
| 2016 | 125 687 | 320 148 |

Fonte/*Source* : Elaborado pelo autor/*Compiled by the author.*

**Gráfico 15.1 - Divisão modal do transporte - Brasil - 2015**

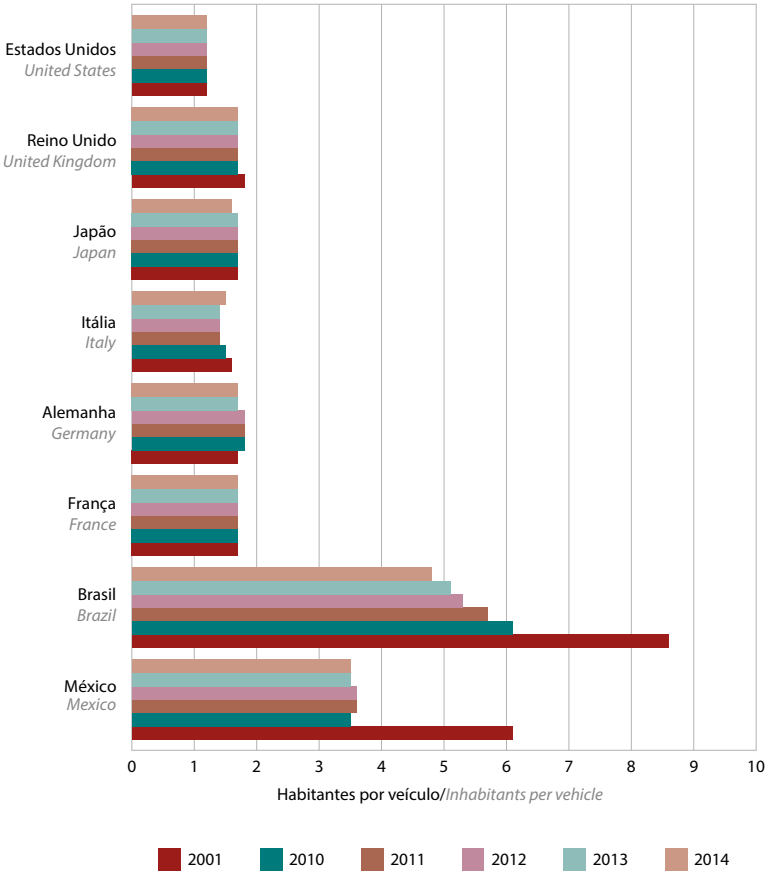
*Graph 15.1 - Transportation by mode - Brasil - 2015*




Fonte/*Source:* Elaborado pelo autor/*Compiled by the author.*

**Gráfico 15.2 - Habitantes por veículo, em países selecionados - 2001/2014**

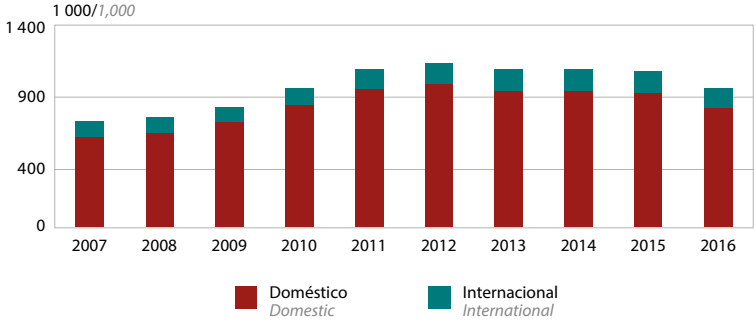
*Graph 15.2 - Inhabitants per vehicle in selected countries - 2001/2014*




Fonte/*Source*: Anuário da indústria automobilística brasileira 2016. São Paulo: Associação Nacional dos Fabricante de Veículos Automotores - Anfavea, 2016. Disponível em/*Available from*: http://www.virapagina.com.br/anfavea2015>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

**Gráfico 15.3 - Evolução da quantidade de voos - 2007-2016**

*Graph 15.3 - Evolution of the number of flights - 2007-2016*




Fonte/*Source*: Agência Nacional de Aviação Civil - ANAC.

# Turismo
# *Tourism*

Onça Pintada, 2008
*Spotted Jaguar*

**Airton Felipeli**

# *Tourism*

## Fostering Tourism in National Plans of Tourism

In Brazil, Tourism is classified as a sector of the economy, and, as such, it is entitled to special consideration from the government in the form of public policies and investments aimed at its development. A major objective of Tourism expansion is to bring positive social and economic results for the country.

The Tourism portfolio has been part of the federal government since 2003, a year marked by the creation of the Ministry of Tourism and the publication of the *National Plan of Tourism 2003-2007* and, later, of the *National Plan of Tourism 2007- 2010: Brazilian Routes*. The latter was mainly aimed at the diversification of tourism services offered in Brazil in order to reach goals such as the increase of the demand for domestic and international tourism in different Brazilian states.

The subsequent plans of tourism were aimed at the planning and organization of three international sports events held in Brazil: FIFA Confederations Cup 2013; 2014 FIFA World Cup and Rio 2016 Olympic Games. Therefore, the analysis of tourism-related statistics in Brazil will follow the premise that these big events did foster Tourism in the country. That, combined with the organization and diversification of the national offer, may enable the sector to bring development to different tourist regions in the country.

## Current scenario of tourism in Brazil

One of the indicators adopted to evaluate and monitor the development of Tourism in a given destination, region or country is the arrival of tourists. From this perspective, the data presented in Table 16.1 help in the analysis of tourist flow in the aforementioned

# Turismo

## O fomento do Turismo nos Planos Nacionais de Turismo

O Turismo no Brasil se caracteriza como setor econômico e, deste modo, passível de receber do poder público a atenção especial na forma de políticas públicas e investimentos para o seu fomento, com o intuito de desenvolver a atividade para que a mesma gere resultados econômicos e sociais positivos para o País.

A partir de 2003, o Turismo passou a ter pasta própria em nível federal com a criação do Ministério do Turismo e a publicação do *Plano Nacional de Turismo 2003–2007* e posteriormente, o *Plano Nacional de Turismo 2007–2010: Roteiros do Brasil,* que objetivava, principalmente, a diversificação da oferta turística do Brasil para alcançar metas como o aumento da demanda turística doméstica e internacional nos diferentes Estados brasileiros.

Os planos de turismo subsequentes objetivaram o planejamento e a organização do Brasil para sediar três eventos esportivos internacionais: a Copa das Confederações FIFA 2013; a Copa do Mundo de Futebol FIFA 2014 e os Jogos Olímpicos Rio 2016. Deste modo, a análise das estatísticas relacionadas ao Turismo no País terá como pano de fundo a perspectiva de que estes megaeventos se caracterizaram como propulsores do Turismo no Brasil, que alinhados à organização e à diversificação da oferta turística nacional, tornaria o Turismo setor gerador de desenvolvimento para as diferentes regiões turísticas do País.

## O panorama geral do Turismo no Brasil

O desenvolvimento do Turismo em um destino, região ou país, tem como um dos indicadores de avaliação e monitoramento a chegada de turistas no local em análise. Nesta perspectiva, a Tabela 16.1 apresenta dados que contribuem para um diagnóstico de como se deu o fluxo turístico no Brasil entre os referidos anos. Ba-

period. According to the table, there was an increase of 10.6% in the number of tourists in Brazil from 2013 to 2014, which may reflect the efforts made towards the growth of tourism demand, especially considering the relevant sports events held in the country. Although the Confederations Cup and the Soccer World Cup are internationally-famous events and very appealing to the media, the entry of tourists in this period did not increase significantly, in spite of Brazil's hosting of the 2014 World Cup. On the other hand, as there was a decrease of 1.93% in tourist arrivals in Brazil from 2014 to 2015, we see that the World Cup has left a positive legacy for Tourism. We have been able to keep 8.7% of the flow of international tourists in the year succeeding the World Cup.

Also according to Table 16.1, among the main countries in terms of tourist visits to Brazil are Argentina, in South America, with 29.84% of the overall tourist flow; the United States, in North America, with 9.84%, and Germany, in Europe, which accounted for 3.92% of the visits, considering the average number of tourists in 2013, 2014 and 2015. The proximity between Brazil and other South American countries facilitates entry, both in terms of access (by air or road) and of prices paid for tourism products and services. Because of these characteristics, the entry of tourists from South America increased 6.7% between 2013 and 2014, and 9.15% between 2014 and 2015.

Even so, among the main issuers of tourists by continent, Argentina was the only one to record an increase in the number of tourists sent between 2013 and 2015. Another fact to be highlighted regarding tourist flow in the country refers to the other three most important issuers. Tourist entry rose between 2013 and 2014 and fell from 2014 to 2015, and, in 2015, the number of tourist arrivals from the United States, Germany and France was smaller than in 2013. These results point to the volatility of Tourism, since this phenomenon is influenced by the social, economic and political contexts of countries where tourists come from and of countries they visit. In this respect, the economic and political crisis faced by Europe, with economic retraction and stagnation, the subsequent social crises and the austerity policies adopted, helped change the behavior of European families. That is also true about the United States, which, not being able to recover from the economic crisis initiated in 2008, may have contributed to reduce tourist flow in Brazil between the years 2014 and 2015.

seados nos dados apresentados na referida tabela, constatamos um aumento de 10,6% do número de turistas no Brasil em 2014 com relação a 2013, fato este que está em consonância com o esforço de aumentar a demanda turística, principalmente a partir da realização de relevantes eventos esportivos. No entanto, se analisarmos a Copa das Confederações e a Copa do Mundo de Futebol como eventos de alcance mundial e com forte apelo midiático, constatamos um aumento pouco significativo na entrada de turistas neste período, levando em consideração que 2014 foi o ano da realização da Copa do Mundo no Brasil. Por outro lado, entendendo que do ano de 2014 para 2015 houve uma diminuição de 1,93% na chegada de turistas que visitaram o País, constatamos que a Copa do Mundo deixou um saldo positivo para o Turismo uma vez que conseguimos manter 8,7% do fluxo de turistas internacionais no ano seguinte à Copa do Mundo.

Ainda de acordo com a Tabela 16.1, dentre os destinos emissores de maior expressividade no envio de turistas para o Brasil estão a Argentina na América do Sul com 29,84% do fluxo total de turistas; seguido dos Estados Unidos, na América do Norte, com 9,84%; e a Alemanha no continente Europeu, que compreendeu 3,92% deste fluxo, considerando a média de turistas dos anos 2013, 2014 e 2015. Acreditamos que a proximidade com o Brasil dos países da América do Sul facilita a entrada no País, tanto em termos de infraestrutura de acesso (aéreo e rodoviário) como em relação a preços dos serviços e produtos turísticos. Devido a estas facilidades, a entrada de turistas vindos dos países da América do Sul cresceu 6,7% entre 2013 e 2014, e 9,15% entre 2014 e 2015.

Por outro lado, dos principais destinos emissores de turistas por continente, somente a Argentina apresentou um aumento do número de turistas entre os anos de 2013 a 2015. Outro dado que chama atenção com relação ao fluxo de turistas no País diz respeito aos outros três destinos mais expressivos emissores de turistas, uma vez que houve o aumento da entrada de turistas entre 2013 e 2014 e uma retração de 2014 a 2015, de modo que em 2015 o número de entrada de turistas dos Estados Unidos, Alemanha e França foi menor que em 2013. Tal estimativa sinaliza a volatilidade do Turismo, tendo em vista que este fenômeno é influenciado pelos contextos social, econômico e político, tanto dos países emissores de turistas, como do país receptor. Neste sentido, a crise econômica e política pelo qual passava a Europa com a retração e estagnação econômica, gerando crises sociais com políticas austeras que mudaram o comportamento das famílias europeias, assim como os Estados Unidos, que não apresentava uma recuperação da crise econômica desencadeada desde 2008, parecem ter influenciado a diminuição de turistas no Brasil entre os anos de 2014 e 2015.

With reference to the number of foreign tourists in 2014 and 2015, data in Table 16.1 indicate that the major sport events Confederations Cup and World Cup did not generate the expected positive impacts, opposite to what had been considered to justify financial investments in Brazil's preparation for the competitions. One example of this difference is the decrease of real tourist demand from North America and Europe. We tend to believe that more effective strategies should have been adopted in order to combine the promotion of those two events with the qualification and diversification of tourist offer in Brazil. It would have been possible to align initiatives already fostered by the Ministry of Tourism by means of public policies with the opportunities of worldwide visibility brought about by the aforementioned events.

Among the most visited Brazilian cities, listed in Graph 16.1, Rio de Janeiro, Florianópolis, São Paulo and Foz do Iguaçu were the most visited between 2013 and 2014, though a reduction in the number of tourists visiting São Paulo (-9.7%) was observed from 2014 to 2015. The decrease of tourist flow caused São Paulo to fall from the second to the fourth position in the ranking, after Florianópolis and Foz do Iguaçu, respectively. Another interesting fact about the data in Graph 16.1 is the decrease in the number of visitors in Rio de Janeiro (-12.6%) and São Paulo (-9.7%) from 2014 to 2015. It is believed that these cities, being hosts of the 2014 World Cup, had an increased flow of tourists during the event, but did not keep that status for long afterwards. Another aspect that should be highlighted is that out of the ten host-cities of the World Cup, only Rio de Janeiro (45.2%), São Paulo (19.4%) and Salvador (7.3%) are among the most visited ones in 2014. So, it seems that although Florianópolis and Foz do Iguaçu did not host the games, they ended up benefiting from the tourist demand from South America because of their location in frontier areas.

Among the Brazilian states with the biggest number of tourist arrivals is São Paulo, a highlight in the first position in 2013, 2014 and 2015, followed by Rio de Janeiro in the three years analyzed. In 2013, Paraná was the third state in terms of number of tourists, and in 2014 and 2015, Rio Grande do Sul stood out in the third position as the entrance gate to Brazil, as shown in Table 6.2. From a comparison of data on the arrival of tourists with those on the most visited cities, we can infer that São Paulo is the most important entrance gate to Brazil and the main city in terms of tourist flow distribution to other states. The increased entry of tourists in Rio Grande

Além disso, a análise dos dados da Tabela 16.1, no que diz respeito ao número de turistas estrangeiros em 2014 e 2015 leva a inferir que muito do que se esperava de benefício trazido pelos megaeventos esportivos Copa das Confederações e Copa do Mundo, para justificar inclusive os aportes financeiros investidos na preparação do Brasil para sediar estes eventos, não geraram os impactos positivos anunciados, a exemplo da diminuição da demanda turística real, advinda da América do Norte e da Europa. Sendo assim, acreditamos que faltaram estratégias mais eficazes que alinhassem a realização destes dois eventos esportivos com a qualificação e a diversificação da oferta turística no País, já estimuladas pelo Ministério do Turismo através das políticas públicas, com as oportunidades de visibilidade mundial que os eventos esportivos poderiam gerar.

Dentre as cidades mais visitadas no Brasil, cujos dados estão no Gráfico 16.1, entre os anos de 2013 a 2014 estão o Rio de Janeiro, Florianópolis, São Paulo e Foz do Iguaçu, sendo que de 2014 a 2015, ocorre uma queda de turistas visitando São Paulo (-9,7%). Esta queda no fluxo de turistas fez com que São Paulo caísse do segundo para o quarto lugar em entrada de turistas, ficando atrás de Florianópolis e Foz do Iguaçu, respectivamente. Outro fato que chama atenção nos dados apresentados no gráfico diz respeito à queda no número de visitantes de 2014 a 2015 no Rio de Janeiro (-12,6%) e São Paulo (-9,7%). Acredita-se que estas cidades, por serem cidades-sede do evento esportivo Copa do Mundo de 2014, aumentaram o fluxo de turistas durante o evento, mas não conseguiram mantê-lo após o evento. Outro aspecto que merece destaque com relação ao evento Copa do Mundo é que das dez cidades-sede da Copa, somente Rio de Janeiro (45,2%), São Paulo (19,4%) e Salvador (7,3%) aparecem como as cidades mais visitadas pelos turistas estrangeiros para lazer em 2014. Assim, entende-se que Florianópolis e Foz do Iguaçu, mesmo não sediando os jogos, se beneficiaram como destinos receptores do Brasil, principalmente pela demanda sul-americana uma vez que estão próximas às regiões de fronteira.

Dentre os Estados brasileiros com maior volume de chegada de turistas destaca-se em primeiro lugar São Paulo, tanto em 2013 como em 2014 e 2015, seguido de Rio de Janeiro também nos três anos em análise. Em 2013, o Paraná foi o terceiro Estado a receber o maior número de chegada de turistas, e em 2014 e 2015 o Rio Grande do Sul se destacou ficando na terceira posição como portão de entrada no Brasil, como atesta da Tabela 6.2. Comparando os dados de entrada de turistas com os das cidades mais visitadas no Brasil, podemos inferir que São Paulo se caracteriza como o mais importante portão de entrada de turistas no Brasil e de distribuição do fluxo turístico para os outros Estados brasileiros. Acredita-se ainda que este aumento do

do Sul in 2014 is believed to have resulted from the fact that Porto Alegre had hosted the World Cup that same year.

Another important aspect in the analysis of Tourism is the qualification and legalization of tourist offer due to actions of the Ministry of Tourism. Within the realm of tourist offer are travel agencies, that is, companies specialized in the trade of services of emission and reception of tourists. In this respect, Cadastur, the system for registering people and companies that work in the tourism sector, is an important means to check the levels of organization and formalization of enterprises and persons working in the Tourism sector in the Brazilian states. Table 16.3 shows that São Paulo has the biggest number of listed agencies from all Brazilian states (5,417), followed by Rio de Janeiro (2,678). Minas Gerais, Paraná and Rio Grande do Sul are in the third, fourth and fifth positions, respectively. The smallest numbers of agencies listed are found in Amapá (67), Tocantins and Roraima (69, each). A comparison between data about the most visited states in Brazil and the number of agencies listed in the Cadastur system shows a relationship between tourist flow and the formalization and qualification of tourist enterprises. States with bigger demand for tourism have the biggest number of agencies listed.

Another relevant aspect in the evaluation of the tourism phenomenon refers to expenditure and revenue in the balance of payments of the tourism account. That account is the ratio between the expenditures on foreign travel by Brazilians and the expenditures of tourists visiting Brazil. Graph 16.2 presents a gradual increase of expenditures of tourist account from 2008 to 2014, with a retraction in 2015 only, which means that between 2008 and 2014 Brazilians spent more traveling abroad than foreigners visiting Brazil. It is worth mentioning that 2013 and 2014 were marked by the two aforementioned sports events which stimulated domestic and international tourism in the Brazilian territory. Regarding revenues in the balance of payments, Table 16.3, which refers to the expenditures of tourists in Brazil, shows a gradual, but not very significant, increase from 2008 to 2014 and a decrease in 2015 over the 2014 figure. We believe Tourism growth indexes in Brazil result from the dedication of federal authorities to the planning and organization of this sector at national level, culminating in Brazil's hosting of sports events in 2013 and 2014, which led to a major flow of international tourists visiting the country and encouraged domestic trips as well.

número de entrada de turistas no Rio Grande do Sul em 2014 deve-se ao fato de Porto Alegre ter sido cidade-sede na Copa do Mundo neste mesmo ano.

Outro ponto importante para se analisar o Turismo é a qualificação e a legalização da oferta turística como ação do próprio Ministério do Turismo. Dentre um dos elementos que fazem parte da oferta turística estão as agências de viagem, que são as empresas especializadas na comercialização dos serviços turísticos de emissão e de recepção de turistas. Neste sentido, o Cadastur, cadastro de pessoas físicas e jurídicas que atuam nos diferentes setores do Turismo, se configura como um importante meio para se verificar como está a organização e a formalização dos empreendimentos e pessoas que trabalham com o Turismo nos Estados brasileiros. A Tabela 16.3 aponta que São Paulo é o Estado brasileiro que apresenta o maior número de agências cadastradas (5 417), seguido do Rio de Janeiro (2 678). Os Estados de Minas Gerais, Paraná e Rio Grande do Sul estão em terceiro, quarto e quinto lugar, respectivamente, com o maior número de agências cadastradas no Cadastur. Já os Estados com o menor número de agências cadastradas são Amapá (67 agências), Tocantins e Roraima (ambas com 69 agências cadastradas). Se compararmos os dados dos Estados mais visitados do País, com o número de agências de viagens formalizadas no sistema Cadastur, podemos inferir que a formalização e a qualificação dos empreendimentos turísticos são influenciadas pelo fluxo turístico, uma vez que os Estados com maior demanda turística real são os mesmos com o maior número de agências cadastradas.

Um dado também relevante na avaliação do fenômeno turístico diz respeito às despesas e receitas na balança de pagamento da conta turismo. A conta turismo é a relação entre os gastos de brasileiros quando viajam para outros países e os gastos de estrangeiros quando visitam o Brasil. O Gráfico 16.2 demonstra um aumento gradual das despesas na balança de pagamentos da conta turismo de 2008 a 2014, havendo uma retração somente em 2015, ou seja, entre os anos de 2008 e 2014 os brasileiros gastaram mais em viagens no exterior que os estrangeiros no Brasil. Ressalte-se que 2013 e 2014 foram os anos de realização dos dois megaeventos esportivos anteriormente mencionados, fatos estes que estimularam as viagens turísticas internacionais e domésticas em território brasileiro. No que diz respeito às receitas na balança de pagamento, a Tabela 16.3, que se refere aos gastos de turistas no Brasil, demonstra um aumento gradual, mas não muito expressivo de 2008 a 2014, e uma diminuição em 2015 em relação a 2014. Acreditamos que estes índices de crescimento do Turismo no Brasil decorrem de uma maior atenção das instâncias federais no planejamento e na organização do Turismo no País através da implantação de políticas públicas desdobradas nos Planos Nacionais de Turismo, culminando com a realização dos eventos esportivos ocorridos em 2013 e 2014, que geraram um maior fluxo de turistas internacionais visitando o País, além de terem sido estimuladores também das viagens domésticas.

The exchange rate also plays a role in the choice of tourism trips. Depreciation of national currency leads to a decrease of Brazilian's purchasing power in foreign countries, whereas foreign visitors, with a stronger currency, experience the opposite in Brazil. Thus, Brazilians are more susceptible to currency fluctuation. For this reason, appreciation of the North-American currency in 2012 led to the decrease of expenditure in the Brazilian Tourism Account, starting that same year, as shown in Graph 16.4.

That confirms the susceptibility of Tourism to changes in the economic, political and socio-cultural scenario at local and global levels. It also evidences the importance of offering the public a diversity of tourist destinations, so that different segments of tourism demand can be covered at different times of the year. Data point to the necessity of stimulating domestic tourism in Brazil, as a relevant strategy to adjust the balance of payments of the tourism account and to provide services to potential consumers of domestic tourism services who still prefer foreign destinations.

In future studies on the legacy of the World Cup, it will be important to observe the decrease, maintenance or increase of tourist flow in the years following the 2014 World Cup and the 2016 Olympic Games in Rio de Janeiro, so as to come to a conclusion about the consolidation of Brazil as an international tourist destination. Studies should investigate more deeply the relationship between the implementation of public policies in Tourism and the development of the tourism phenomenon in different regions, with more regular space-time coverage.

*Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira*

Além disso, a taxa de cambio exerce o poder de causalidade nas viagens turísticas, sendo inclusive fator de decisão na escolha dos destinos turísticos. À medida que a moeda nacional se desvaloriza, os brasileiros diminuem o seu poder de consumo nos países estrangeiros, ao passo que os estrangeiros, tendo sua moeda mais valorizada, aumentam seu poder de compra no Brasil. Assim, os brasileiros estão mais suscetíveis às variações cambiais. Por isso, a valorização da moeda norte-americana em 2012 levou à diminuição das despesas na conta turismo do Brasil, a partir deste mesmo ano, como demonstra o Gráfico 16.4.

Tal fato comprova o quanto o Turismo está suscetível aos contextos econômico, político e sociocultural global e local. Esta característica possibilita entender a importância de diversificar a oferta turística dos destinos, de modo a atender diferentes segmentos da demanda turística e em diferentes épocas do ano. Tais dados apontam para a necessidade de fomentar o Turismo doméstico no Brasil, entendendo esta estratégia como relevante intervenção para equilibrar a balança de pagamento da conta turismo, além de possibilitar o atendimento de um público que se caracteriza como demanda potencial do turismo doméstico, mas que prefere viajar para destinos turísticos localizados em outros países.

Dentre os estudos que visem analisar o legado deixado pela Copa do Mundo, é importante que se verifique a queda, a manutenção ou o aumento do fluxo turístico nos anos posteriores a Copa do Mundo de 2014 e aos Jogos Olímpicos do Rio de Janeiro de 2016, para verificar se estes eventos cumpriram o objetivo de consolidar o Brasil como destino turístico no mercado internacional. Além disso, é importante que se aprofundem os estudos sobre a relação entre implementação das políticas públicas de Turismo e o desenvolvimento do fenômeno turístico nas diferentes regiões do Brasil, promovendo a constância destes estudos em uma escala espaço-temporal.

***Isabelle de Fátima Silva Pinheiro***

Turismóloga. Especialista em Docência no Ensino Superior. Mestre e Doutora em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande/UFCG. Docente do Curso de Turismo da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/UFMS- Campus de Aquidauana.

*Travel and Tourism Consultant. Specialist in Higher Education Teaching. Master and PhD in Natural Resources from the Federal University of Campina Grande/UFCG. Professor of the Faculty of Tourism at the Federal University of Mato Grosso do Sul/UFMS - Aquidauana Campus.*

## Tabela 16.1 - Chegadas de turistas no Brasil - 2013-2015

*Table 16.1 - Tourist arrivals to Brazil - 2013-2015*

(continua/*to be continued*)

| País de residência permanente/ *Country of permanent residence* | Chegadas de turistas/ *Tourist arrivals* | | |
|---|---|---|---|
| | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Total**/ *Total* | **5 813 342** | **6 429 852** | **6 305 838** |
| **África**/*Africa* | **94 832** | **128 252** | **110 983** |
| **América Central**/*Central America* | **52 520** | **61 968** | **53 709** |
| **América do Norte**/*North America* | **737 175** | **844 969** | **734 450** |
| Canadá/*Canada* | 67 610 | 78 531 | 68 293 |
| Estados Unidos/*United States* | 592 827 | 656 801 | 575 796 |
| México/*Mexico* | 76 738 | 109 637 | 90 361 |
| **América do Sul**/ *South America* | **2 936 753** | **3 133 629** | **3 420 349** |
| Argentina/*Argentina* | 1 711 491 | 1 743 930 | 2 079 823 |
| Bolívia/*Bolivia* | 95 028 | 95 300 | 108 149 |
| Chile/*Chile* | 268 203 | 336 950 | 306 331 |
| Colômbia/*Colombia* | 116 461 | 158 886 | 118 866 |
| Paraguai/*Paraguay* | 268 932 | 293 841 | 301 831 |
| Peru/*Peru* | 98 602 | 117 230 | 113 078 |
| Uruguai/*Uruguay* | 262 512 | 223 508 | 267 321 |
| Venezuela/*Venezuela* | 68 309 | 108 170 | 80 488 |
| Outros/*Other countries* | 47 215 | 55 814 | 44 462 |
| **Ásia**/*Asia* | **300 998** | **332 585** | **299 270** |
| Japão/*Japan* | 87 225 | 84 636 | 70 102 |
| Outros/*Other countries* | 213 773 | 247 949 | 229 168 |

## Tabela 16.1 - Chegadas de turistas no Brasil - 2013-2015

*Table 16.1 - Tourist arrivals to Brazil - 2013-2015*

(conclusão/*concluded*)

| País de residência permanente/ *Country of permanent residence* | Chegadas de turistas/ *Tourist arrivals* | | |
|---|---|---|---|
| | 2013 | 2014 | 2014 |
| **Europa**/*Europe* | **1 636 569** | **1 847 834** | **1 631 514** |
| Alemanha/*Germany* | 236 505 | 265 498 | 224 549 |
| Áustria/*Austria* | 25 929 | 28 532 | 26 575 |
| Bélgica/*Belgium* | 33 356 | 42 964 | 34 423 |
| Espanha/*Spain* | 169 751 | 166 759 | 151 029 |
| França/*France* | 224 078 | 282 375 | 261 075 |
| Holanda/*Netherlands* | 69 187 | 81 655 | 66 870 |
| Inglaterra/*England* | 169 732 | 217 003 | 189 269 |
| Itália/*Italy* | 233 243 | 228 734 | 202 015 |
| Portugal/*Portugal* | 168 250 | 170 066 | 162 305 |
| Suíça/*Switzerland* | 68 390 | 80 277 | 70 319 |
| Outros/*Other countries* | 238 148 | 283 971 | 243 085 |
| **Oceânia**/*Oceania* | **54 281** | **80 447** | **55 421** |
| **Não especificado**/*Unspecified* | **214** | **168** | **142** |

Fonte/*Source:* Anuário estatístico de turismo 2016. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 43, 2016. Ano base 2015. Disponível em/*Available from*: <http://dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-53-05.html>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

**Tabela 16.2 - Chegadas de turistas no Brasil, por Unidades da Federação de acesso - 2013-2015**

*Table 16.2 - Tourist arrivals to Brazil, by Federation Unit of arrival - 2013-2015*

| Unidades da Federação de acesso/ *Federation Unit of arrival* | Chegadas de turistas/ *Tourist arrivals* | | |
|---|---|---|---|
| | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Total**/*Total* | **5 813 342** | **6 429 852** | **6 305 838** |
| Amazonas | 32 993 | 50 032 | 50 290 |
| Pará | 13 269 | 14 813 | 20 708 |
| Pernambuco | 75 174 | 78 075 | 66 232 |
| Bahia | 128 838 | 145 660 | 151 660 |
| Ceará | 84 119 | 85 025 | 78 711 |
| Rio de Janeiro | 1 207 800 | 1 597 153 | 1 375 978 |
| Minas Gerais | 46 639 | 50 916 | 47 929 |
| São Paulo | 2 219 513 | 2 219 917 | 2 248 811 |
| Paraná | 839 728 | 837 046 | 758 973 |
| Rio Grande do Norte | 35 888 | 38 014 | 28 580 |
| Rio Grande do Sul | 782 887 | 907 669 | 1 080 478 |
| Mato Grosso do Sul | 41 523 | 61 999 | 56 601 |
| Santa Catarina | 175 023 | 156 976 | 149 133 |
| Distrito Federal/*Federal District* | 74 287 | 100 063 | 107 208 |
| Outros/*Others* | 55 661 | 86 494 | 84 546 |

Fonte/*Source:* Anuário estatístico de turismo 2016. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 43, 2016. Ano base 2015. Disponível em/*Available from* : <http://dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-53-05.htn Acesso em: maio 2017/*Cited* : *May* 2017.

## Tabela 16.3 - Agências de turismo cadastradas no CADASTUR - 2015

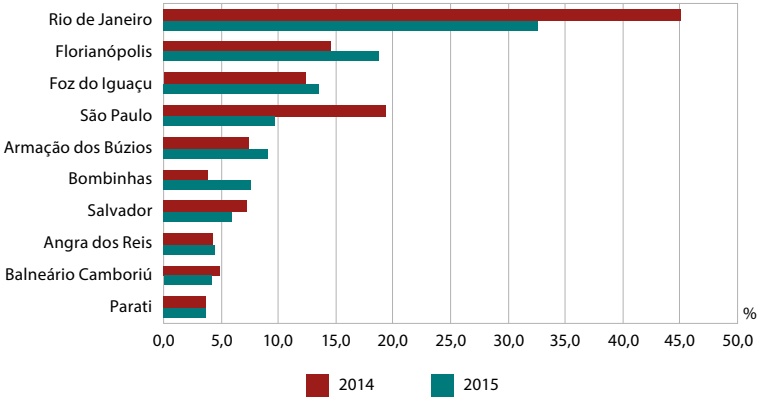
*Table 16.3 - Travel and tourism agencies listed in CADASTUR - 2015*

| Unidades da Federação/ *Federation Units* | Agências/ *Agencies* |
|---|---|
| **Brasil**/*Brazil* | **19 458** |
| Rondônia | 155 |
| Acre | 88 |
| Amazonas | 269 |
| Roraima | 69 |
| Pará | 246 |
| Amapá | 67 |
| Tocantins | 69 |
| Maranhão | 212 |
| Piauí | 86 |
| Ceará | 437 |
| Rio Grande do Norte | 218 |
| Paraíba | 331 |
| Pernambuco | 948 |
| Alagoas | 298 |
| Sergipe | 173 |
| Bahia | 968 |
| Minas Gerais | 1 550 |
| Espírito Santo | 224 |
| Rio de Janeiro | 2 678 |
| São Paulo | 5 417 |
| Paraná | 1 158 |
| Santa Catarina | 956 |
| Rio Grande do Sul | 1 171 |
| Mato Grosso do Sul | 315 |
| Mato Grosso | 326 |
| Goiás | 483 |
| Distrito Federal/*Federal District* | 546 |

Fonte/*Source:* Anuário estatístico de turismo 2016. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 43, 2016. Ano base 2015. Disponível em/*Available from:* <http://dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-53-05.html>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

## Gráfico 16.1 - Dez cidades brasileiras mais visitadas pelos turistas estrangeiros para lazer - 2014-2015

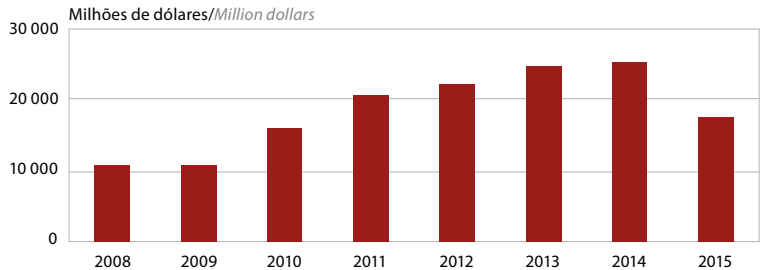
*Graph 16.1 - Ten most visited Brazilian cities by foreigners for tourism - 2014-2015*




Fonte/*Source*: Estudo da demanda turística internacional 2011-2015. Brasília, DF: Ministério do Turismo, 2016. Disponível em/*Available from:* <http://dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-54-03/demanda-tur%C3%ADstica-internacional.html>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

## Gráfico 16.2 - Despesa da balança de pagamentos da conta turismo - 2008-2015

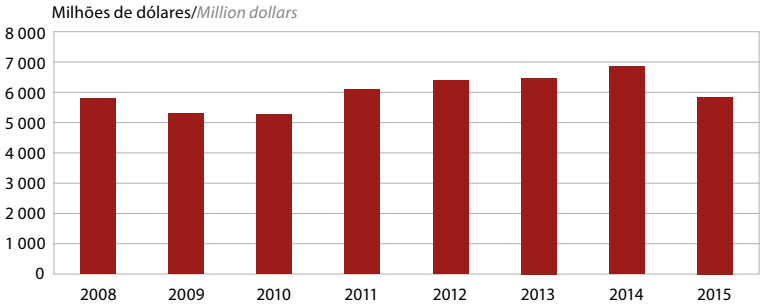
*Graph16.2 - Expenditure in the balance of payments of tourism account - 2008-2015*




Fonte/*Source:* Receita e despesa cambial turística. Dados e fatos: estudos, pesquisas e dados sobre o setor de turismo. Brasília, DF: Ministério do Turismo, [2016]. Disponível em/*Available from:* <http://dadosefatos.turismo.gov.br>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

## Gráfico 16.3 - Receita da balança de pagamentos da conta-turismo - 2008-2015

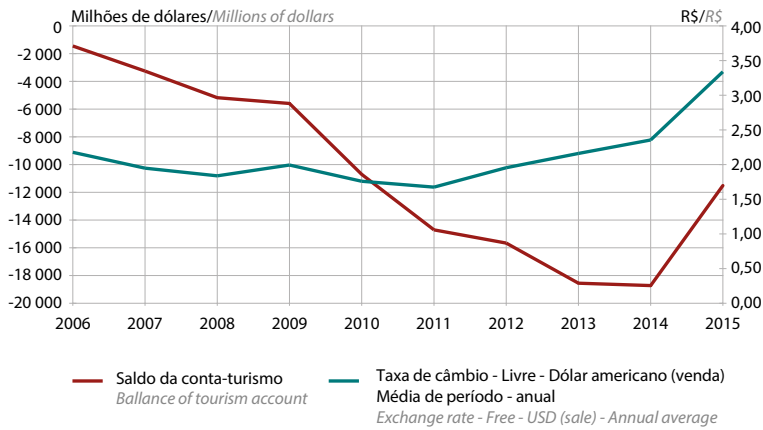
*Graph 16.3 - Revenue in the balance of payments of tourism account - 2008-2015*




Fonte/*Source*: Receita e despesa cambial turística. Dados e fatos: estudos, pesquisas e dados sobre o setor de turismo. Brasília, DF: Ministério do Turismo, [2016]. Disponível em/*Available from*: <http://dadosefatos.turismo.gov.br>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

## Gráfico 16.4 - Saldo da balança de pagamentos da conta-turismo e taxa de câmbio - 2006-2015

*Graph 16.4 - Balance of tourism account and exchange rate - 2006-2015*




Fonte/*Source*: Receita e despesa cambial turística. Dados e fatos: estudos, pesquisas e dados sobre o setor de turismo. Brasília, DF: Ministério do Turismo, [2016]. Disponível em/*Available from*: <http://dadosefatos.turismo.gov.br>. Acesso em: maio2017/*Cited: May 2017.*

# Comunicações
# *Communications*

Guampa de boi de cela, doação em 12/08/2008

*Guampa of tamed cattle, donated on August 12, 2008*

# *Communications*

The current process of mediatic convergence taking place throughout the world in the first decades of the 21st century has reached Brazil as well; however, just like it happens with other sectors here, communication reflects substantial inequalities of income distribution in the country, since it is a private commercial activity, highly concentrated, tending to oligopolization or monopolization linked to the interests of political or economic groups, even though the Constitution characterizes it as a right, at society's and citizens' service.

We cannot talk about mediatic convergence without considering the Internet, the means through which the process takes place. The World Wide Web became popular in the world after the second half of the 1990s and soon started to have an impact on a number of activities – among which, the communicative ones, the most affected. Newspapers, TV and radio stations, mailing services, landline telephony, mobile telephony and the Internet itself, which were beforehand independent one from another, were driven to a hybrid model which changed them in the way they looked, in their production processes and in the way they were structured inside the companies.

The term "convergence", when used in the context of communicative activities, acquires different connotations. One of them refers to the enterprises whose services, quite specific before the Internet, were transformed into others due to the web boom – most of them becoming hybrids. Take, for instance, telephony and newspapers, which converged into a single product when it comes to news via mobile phones. This simple example makes it easy to understand why the Internet, social media, newspapers, TV and radio stations, messaging apps, mobile telephony and other services merge and sometimes become a single product comprising several others. The resulting association makes them more

# Comunicações

O processo de convergência midiática mundialmente em curso nestas primeiras décadas do século XXI também ocorre no Brasil, porém, aqui, assim como se dá em outros setores, a comunicação reflete as amplas desigualdades de distribuição de renda no País, pois caracteriza-se como atividade comercial privada altamente concentrada, tendendo à mono e oligopolização atreladas aos interesses de grupos políticos e econômicos, mesmo que as diretrizes constitucionais tipifiquem-na como um direito, a serviço da sociedade e da cidadania.

Não se pode falar de convergência midiática sem considerar a Internet, meio pelo qual se desenvolve o processo. A rede mundial de computadores popularizou-se mundialmente a partir da segunda metade da década de 1990 e logo passou a impactar inúmeras atividades, entre quais as comunicacionais, uma das mais atingidas. Jornais, televisões, rádios, correios, telefonia fixa, telefonia móvel e a própria Internet, antes serviços independentes entre si, obrigaram-se a um hibridismo que os descaracterizou na forma de apresentação, nos processos de produção e na maneira de organizarem-se empresarialmente.

O termo "convergência" quando usado em relação às atividades comunicacionais adquire diferentes conotações. Uma delas se refere a empresas cujos serviços ou produtos eram bem diferenciados antes da difusão da Internet e que se transformaram em outros com a popularização da web, em geral híbridos, a exemplo de telefonia e jornalismo, que convergiram para um único produto quando se trata de noticias via telefonia celular. Este exemplo simples facilita entender porque Internet, *sites* de redes sociais, jornais, televisões, rádios, aplicativos de troca de mensagens, telefonia móvel e outros serviços imbricam-se e tornam-se, por vezes, um único produto composto de vários outros, cuja associação os deixa mais lucrativos pela racionalização da produção de conteúdos, contratação única de pessoal, infraestrutura compartilhada, assistência técnica em comum e uma in-

profitable, considering the rationalization of content production, hiring of personnel, shared infrastructure, technical assistance in common and a number of other kinds of sharing that are competitive advantages. Another aspect of the term convergence is related to devices. If, before the Internet boom, there were different supports or devices to listen to the radio, watch TV, read the papers, talk on the phone, today these activities can be all done in the same apparatus. Two convergent or multifunctional devices, very emblematic nowadays, are smartphones and smart TVs, whose functions are practically the same, with differences basically in the screen size and portability. They are convergent devices because they replace various other exclusive ones used for single activities, and because they offer a number of utility and use possibilities.

## Telephony

The exponential growth in the dissemination of smartphones is worth a highlight and lies in the core of the transformational process in several other communicative activities. Whereas Graph 17.1 reveals the existence of 244,067 million mobile phones[1] being used in the country in 2016, Table 17.6 shows that the number of wireless connections reached 183.7 million in 2016. On the other hand, the Annual Survey of IT Use (2017) points October this year as an inflection point where the number of smartphones reaches the 208 million mark and catches up with the country's population number. However, population is soon to be outnumbered, since the quantity of devices tends to grow and reach 236 million in 2019, despite the downward trend, seen in Graph 17.1, in terms of number of mobile phones in general, most likely due to: the obsoleteness of the non-smartphones, the reduction in the financial advantages of holding chips from more than one telephone provider and the "inner-competitiveness", i. e., when your own connection to the Internet is used to exchange messages and make voice calls (which were before only possible through telephone connection).

The number of smartphones getting even to the population's, however, does not mean all citizens have the device: in 2016, according to the previously mentioned Annual Survey of IT Use (2017), just 62% of the Brazilians had connected devices, despite the fast and significant growth in relation to the 14% of 2012. Mobility and multifunctionality

[1] Not distinguishing between mobile phones (smartphones) which are connected to or disconnected from the Internet.

finidade de partilhas que se tornam diferenciais competitivos. Outra acepção do termo convergência está relacionada aos aparelhos. Se até a difusão da Internet usavam-se aparelhos ou suportes diferentes para ouvir rádio, assistir televisão, ler jornal, conversar ao telefone, por exemplo, hoje pode-se realizar estas atividades no mesmo aparato. Dois dos aparelhos convergentes ou multifunções mais emblemáticos da atualidade são o *smartphone* e a *smart* TV, cujas funções são praticamente as mesmas, mas com utilização diferenciada principalmente em função do tamanho da tela e da portabilidade. São aparelhos convergentes porque substituem vários outros exclusivos para atividades únicas, e por oferecerem infinitas utilidades e possibilidades de uso.

## Telefonia

O crescimento exponencial na difusão dos *smartphones* é digno de destaque e está no centro de processos de transformações em várias outras atividades comunicacionais. Enquanto o Gráfico 17.1 revela a existência de 244,067 milhões de telefones celulares[1] em operação no País em 2016, a Tabela 17.6 mostra que o número de conexões sem fio chegou a 183,7 milhões em 2016. Por outro lado, a Pesquisa Anual de Uso de TI (2017) aponta o mês de outubro deste ano como ponto de inflexão no qual o número de *smartphones* atinge os 208 milhões e se iguala à população do País, paridade a ser perdida logo em favor do aparelho, cuja tendência é chegar aos 236 milhões em 2019, apesar do Gráfico 17.1 apontar decréscimo no número de telefones celulares em geral, muito provavelmente pela obsolescência dos não inteligentes, redução das vantagens financeiras na posse de chips de mais de uma operadora e da "autoconcorrência" quando sua própria conexão à Internet é usada para troca de mensagens e para ligações de voz, atividades antes feitas pela sua conexão telefônica.

O número de *smartphones* igualar-se ao da população, entretanto, não significa que todos os cidadãos tenham o aparelho: em 2016, ainda segundo a Pesquisa Anual de Uso de TI (2017), apenas 62% dos brasileiros usufruíam de aparelhos conectados, apesar do rápido e significativo crescimento em relação aos 14% de 2012. A mobilidade e o caráter multifuncional dos *smartphones* explicam facilmente seu crescimento exponencial e a estagnação da telefonia fixa, cujo número de terminais instalados permanece quase inalterado desde 2008, como está também no Gráfico 17.1. A proporção entre os dois tipos de telefonia che-

[1] Não diferencia celulares conectados à Internet (*smartphones*) dos não conectados.

of smartphones easily explain their exponential growth and the stagnation of landline telephony, whose number of lines in service has remained almost unchanged since 2008 (as also shown in Graph 17.1). The proportion between the two types of telephony reached, in 2016, 87.37% for all the smartphones against 14.67% for landline telephones, a ratio obtained based on Table 17.3.

## Broadband

Although the current economic crisis has collaborated to the deceleration in the broadband expansion as a whole (as seen in Table 17.5), it is possible to state that lower percentage growth in the year-over-year comparison is also due in part to the dissemination of smartphones, since the device influences directly on the Internet access modality. So much so that, since 2014, household Internet connection has been majorly established through mobile phones, not computers, which so far had been the main means of access to the web. In 2015, the indexes were 92.1% through smartphones and 70.1% through PCs, as the National Household Sample Survey (Pnad) of 2016 shows. Another survey, Household ICT of 2015, showed that last year the mobile phone was already present in 93% of the homes and that, apart from the place of access, there is a tendency of becoming the exclusive web browsing device for most Brazilians. Thus, the percentage, which had been 19% in 2014, rose to 35% in 2015. Likewise, the Brazilian Media Survey (PMB) of 2016 showed that, when the informer was required to list the first and second most used web browsing device, smartphones appeared as the first option in 72% of the answers and amounted to 91%, when the second option was also counted in; PCs, in turn, appeared respectively with 25 and 65%. Even when the connection via smartphone is made from home or other places where fixed broadband is available, the cell phone has the advantages of mobility and of sharing its Internet connection to allow web access to notebooks, tablets, other mobile devices and even desktop computers.

## Radio and TV

The convergence that makes smartphones and other computers multifunctional also influences radio and TV activities. Table 17.4 demonstrates stagnation in the growth of open TV stations generating contents and a slight growth in the re-transmitters, maybe as a way to optimize the generated content taking it to a bigger audience through a larger geographic coverage.

gou, em 2016, a 87,37% para os *smartphones* contra 14,67% para os fixos, relação obtida com base na Tabela 17.3.

## Banda larga

Embora a crise econômica em curso colabore para a desaceleração da expansão da banda larga fixa em geral, como transparece na Tabela 17.5, pode-se dizer que seu crescimento em percentuais menores nos comparativos ano a ano recentes também se deve parcialmente à difusão do *smartphone*, uma vez que o aparelho implica diretamente na forma de acesso à Internet, tanto que desde 2014 a navegação a partir de domicílios conectados passou a ser majoritariamente via celular, desbancando o computador que até então era o principal meio de acesso à rede. Em 2015, os índices foram de 92,1% pelo *smartphone* e 70,1% pelo microcomputador, conforme a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), de 2016. Outra pesquisa, a TIC Domicílios de 2015, mostrou que no ano passado o celular já estava presente em 93% dos lares e que, independentemente do local de acesso, tende a tornar-se o aparelho único de navegação na web para a maioria dos brasileiros. Neste sentido, o percentual que era de 19% em 2014 subiu para 35% em 2015. No mesmo rumo, a Pesquisa Brasileira de Mídia (PMB) de 2016, mostrou que quando o entrevistado foi solicitado a citar o primeiro e o segundo meios que mais utilizava para navegar, o *smartphone* apareceu como primeira opção em 72% das respostas e em 91% quando contabilizada também a segunda; o computador, por sua vez, apareceu respectivamente com 25 e 65%. Mesmo que a conexão via *smartphone* realizada de casa ou outros locais possa valer-se da banda larga fixa, o celular conta com as vantagens da mobilidade e da sua conexão à Internet poder ser usada para dar acesso à rede também via *notebooks*, *tablets*, outros celulares e até pelos computadores fixos.

## Rádio e TV

A convergência que torna os *smartphones* e outros computadores multifuncionais implica também nas atividades de rádio e televisão. A Tabela 17.4 demonstra estagnação no crescimento do número de emissoras de TV abertas geradoras de conteúdos e leve crescimento nas retransmissoras, talvez forma encontrada de maximização dos conteúdos gerados com o acréscimo de público por meio de cobertura geográfica maior.

Nas diferentes faixas de rádio a aparente estagnação é geral, à exceção de leve acréscimo em número de FMs, marcando o início da efetivação da política governa-

In the different ranges of radio broadcasting, there seems to be a general stagnation, except for the increase in the number of FM stations, marking the beginning of the governmental policy of migrating all the medium wave radios (MW) to the frequency modulation ones (FM) and, consequently, leaving the former range to mobile telephony.

The numbers in Table 17.4, however, are not enough to allow a precise assessment of these activities and their respective markets, because convergence has made radio and TV audience also possible through the Internet, by devices that are neither radios nor TV sets, but computers and smartphones, which extend coverage to wherever the web can be accessed. The Internet also allows radio and TV contents to be offered at alternative times, rather than in fixed timetables, reconfigured or fractioned in shows, blocks of musical genres, news or other formats, on demand: like Netflix, Spotify and Globo Play, which can be accessed through any Internet connected computer or, to reinforce the term, through any convergent device, any time and any place. This boom and mix of formats make it difficult to measure the audience or set the specific ground where one thing begins and another ends, but a rough analysis shows that the greatest profit lies with the large conglomerates formed by enterprises in charge of the whole process, from content production up to its distribution to the final consumer, including the necessary infrastructure (software, satellites, optical fibers, antennas, etc.). As it can be noted, communicative activities nowadays include a variety of products, but are more and more concentrated on large conglomerates – which characterizes the oligopolization trend.

Another significant change in the communicative market is the empowerment of consumers, who are no longer passive content receivers, but capable of intervening, mainly through the social media. Now, connected citizens play an active part in the construction of the great mediatic narrative since they leave their comments on the produced contents, add, edit and share information. Even so, due to unbalanced forces, the great conglomerates still make the rules of contents for the masses, while possibilities of audience interference can be regarded as a glimpse of a greater democratization in communication. At least, one of the ways to achieve it is already in most Brazilians' pockets: the smartphone.

## Mailing Services

In its very beginning, the Internet exerted a negative impact on the Brazilian Postal and Telegraph Company (ECT), precisely on its exclusive

mental de migrar todas as rádios das ondas médias (OM) para a frequência modulada (FM) e assim liberar a primeira faixa à telefonia celular.

Os números da Tabela 17.4, entretanto, não são suficientes para uma avaliação mais precisa destas atividades e seu mercado porque a convergência fez com que a audiência das rádios e TVs se dê também pela Internet, em aparelhos que não são mais rádios e televisores, mas computadores e *smartphones*, que ampliam a área de cobertura a onde quer que a Internet atinja. A Internet também permite que os conteúdos das rádios e TVs sejam distribuídos fora dos horários das grades de programação fixas, reconfigurados e fracionados em programas, blocos de gêneros musicais, reportagens ou outros formatos, via serviços *on demand* como Netflix, Spotify e Globo Play, que podem ser acessados em qualquer computador conectado à rede ou, para reforçar o termo, em qualquer aparelho convergente, em qualquer lugar e horário. Esta proliferação e mixagens de formatos complica a medição de audiência e a delimitação entre onde começa um negócio e onde termina o outro, mas uma observação não muito profunda permite dizer que o lucro maior se dá aos grandes conglomerados formados por empresas detentoras de todo o processo que vai da produção de conteúdos à sua distribuição ao consumidor, incluindo a infraestrutura necessária para tanto (*softwares*, satélites, fibras óticas, antenas etc.). Como se nota, as atividades comunicacionais na atualidade exibem gama enorme de produtos, mas estão cada vez mais concentradas em grandes conglomerados, o que caracteriza tendência à oligopolização.

Outra mudança significativa no mercado comunicacional é o empoderamento de consumidor, que sai da passividade de mero receptor de conteúdos e adquire a possibilidade de intervir neles, principalmente através das redes sociais. Agora o cidadão conectado é parte construtora de uma grande narrativa midiática quando acopla aos conteúdos produzidos pela mídia seus próprios comentários, quando agrega informações, edita, compartilha. Mesmo assim, devido à desproporção de forças, os grandes conglomerados ainda ditam os conteúdos de massa, e a possibilidade de certa interferência do público pode ser considerada um vislumbre de maior democratização da comunicação. Um dos meios para tanto, ao menos, já está no bolso da maioria dos brasileiros: o *smartphone*.

## Correios

Nos seus primórdios, a Internet impactou a Empresa Brasileira de Correio e Telégrafos (ECT) de forma negativa justamente nos serviços que lhes são exclusivos:

services: telegrams, letters and postal cards. Nowadays, however, the growth of the e-commerce, which demands more and more delivery, does not seem to have had a positive impact on Mailing services as it would be expected, even considering that shipments are not an exclusive service of the ECT. According to a study of Forester Research (2016), e-commerce grows 12.4% per year in Brazil and tends to double its volume until 2020 (purchases made though the convergent smartphone had a 19% gain), whereas ECT, as Table 17.2 shows, presents a shipment volume going down since 2012. And, according to Table 17.1, the company has stabilized the number of state-owned agencies and decreased in terms of outsourced units, mail collection boxes, treatment and distribution units, personnel and postal traffic – figures in line with the consecutive deficits between revenues and expenditures in the last three years. Despite the economic crises in the period, ECT numbers seem paradoxical, mainly when it comes to e-commerce's strength, the interest demonstrated by the international giants in shipment and the great and increasing volume of shipments related to e-commerce delivered by Brazilian conventional transporters. The stagnation sounds as a threat to one of the most democratic Brazilian institutions, present in all municipalities of the country and which, by facilitating communication among all citizens, provides social equality.

*Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães*

telegramas, correspondência e cartões postais. Porém, na atualidade, o crescimento do comércio eletrônico, que demanda cada vez mais entregas, parece não se refletir positivamente nos Correios como seria esperado, mesmo que a atividade de envio de encomendas não lhe seja exclusiva. Segundo estudo da Forester Research (2016), o *e-commerce* cresce 12,4% ao ano no Brasil e tende a dobrar em volume até 2020 (compras feitas pelo convergente *smartphone* tiveram ganho de 19%); enquanto na ECT, conforme a Tabela 17.2, o volume de encomendas distribuídas está em queda desde 2012. E, conforme a Tabela 17.1, a empresa também está estagnada no número de agências próprias e há perda de terceirizadas, caixas de coleta, unidades de tratamento e distribuição, pessoal e tráfego postal, cifras coerentes com os déficits consecutivos entre receitas e despesas nos últimos três anos. Apesar da crise econômica no período, os números dos Correios parecem paradoxais, principalmente ao se considerar o vigor do comércio eletrônico, o interesse demonstrado pelos gigantes internacionais na área de entregas e o imenso e crescente volume de encomendas relacionadas ao *e-commerce* entregues pelas transportadoras convencionais brasileiras. Esta estagnação soa como ameaça justamente a uma das mais democráticas instituições brasileiras, presente em todos os municípios do País e que iguala seus cidadãos ao possibilitar a todos a comunicação entre si.

***Zanei Ramos Barcellos***

Jornalista e professor de Jornalismo Digital na Faculdade de Comunicação (FAC) da Universidade de Brasília (UnB). É doutor em Gestão Urbana, mestre em Administração, especialista em Marketing, pós-graduado em Gerenciamento de Redações no Jornalismo Regional Espanhol e graduado em Comunicação Social – Jornalismo. Atualmente pesquisa o uso do *smartphone* pelo jornalismo, novos formatos jornalísticos, narrativas multiplataformas e o impacto das novas tecnologias comunicacionais nas sociedades democráticas.

*Journalist and Digital Journalism professor at the School of Communication (FAC) of the University of Brasília (UnB). PhD in Urban Management, Master in Administration, Specialized in Marketing and in News Room Management in Spanish Regional Journalism and bachelor in Social Communication - Journalism. Currently researching the use of smartphones in journalism, new journalism formats, multiplatform storytelling and the impact of new communication technologies in democratic societies.*

## Tabela 17.1 - Organização dos Correios e Telégrafos - 2012-2016
*Table 17.1 - Organization of Postal and Telegraph Services - 2012-2016*

| Sistema postal/ *Postal system* | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|
| Unidades próprias/ *State-owned units* | 6 407 | 6 440 | 6 480 | 6 511 | 6 495 |
| Unidades terceirizadas/ *Outsourced units* | 10 611 | 9 485 | 7 274 | 7 135 | 6 610 |
| Caixas de coleta/ *Mail collection boxes* | 20 399 | 20 196 | 18 424 | 17 865 | 17 865 |
| Unidades de tratamento e distribuição/ *Treatment and distribution units* | 1 190 | 1 244 | 1 296 | 1 292 | 1 273 |
| Pessoal/ *Personnel* | 117 204 | 125 420 | 120 461 | 118 220 | 115 469 |
| Receita total (1 000 000 R$)/ *Total revenue (1,000,000 R$)* | 16 554,56 | 16 666,11 | 17 693,08 | 18 838,73 | 20 849,87 |
| Despesa total (1 000 000 R$)/ *Total expenditure (1,000,000 R$)* | 15 750,09 | 16 547,65 | 17 683,17 | 20 959,96 | 22 339,38 |

Fonte/*Source:* Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - Correios, Departamento de Planejamento Estratégico.

**Tabela 17.2 - Tráfego postal - 2012-2016**

*Table 17.2 - Postal traffic - 2012-2016*

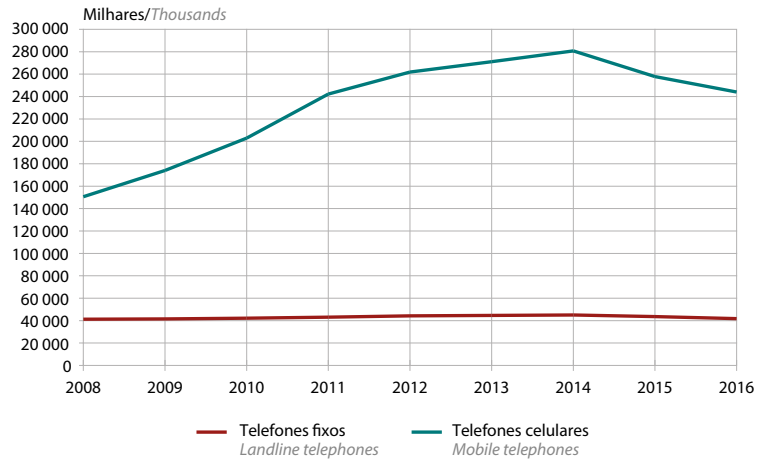
| Sistema postal/ *Postal system* | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Milhões/*Million* | | | | |
| Serviço postal próprio - (C) e (RM) (1)(2) *State-owned postal service (C) and (MR) (1)(2)* | 8 919 | 8 683 | 8 524 | 8 227 | 7 193 |
| Objetos internacionais distribuidos *International objects distributed* | 98 | 129 | 156 | 62 | 53 |
| Serviço postal concorrente - (C) *Competing postal service (C)* | 2 242 | 1 703 | 1 506 | 1 190 | 1 049 |
| Objetos distribuídos no Brasil/ *Objects distributed in Brazil* | 8 919 | 8 683 | 8 524 | 8 227 | 7 193 |

Fonte/*Source:* Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - Correios, Departamento de Planejamento Estratégico.

(1) C = Concorrencial. (2) RM = Reserva de Mercado./*(1) C = Competitive. (2) MR = Market Reserve.*

**Gráfico 17.1 - Evolução dos terminais telefônicos - 2008-2016**

*Graph 17.1 - Telephone lines in service - 2008-2016*




Fonte/*Source*: Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel.

Nota: Dados de 2016 relativos a dezembro./*Note: 2016 data relative to December.*

## Tabela 17.3 - Telefones em serviço - 2016
*Table 17.3 - Telephones in service - 2016*

| Unidades da Federação/ *Federation Units* | Telefones em serviço/ *Telephones in service* | | |
|---|---|---|---|
| | Total/ *Total* | Telefones celulares/ *Mobile phones* | Telefones fixos/ *Landline phones* |
| | Milhares/*Thousands* | | |
| **Brasil**/*Brazil* | **285 899** | **244 067** | **41 832** |
| Rondônia | 2 184 | 2 006 | 178 |
| Acre | 875 | 789 | 86 |
| Amazonas | 3 786 | 3 472 | 314 |
| Roraima | 532 | 479 | 53 |
| Pará | 8 090 | 7 627 | 463 |
| Amapá | 773 | 731 | 42 |
| Tocantins | 1 923 | 1 776 | 147 |
| Maranhão | 6 087 | 5 767 | 320 |
| Piauí | 3 832 | 3 623 | 209 |
| Ceará | 10 559 | 9 814 | 745 |
| Rio Grande do Norte | 4 063 | 3 778 | 286 |
| Paraíba | 4 598 | 4 273 | 325 |
| Pernambuco | 11 616 | 10 567 | 1 048 |
| Alagoas | 3 571 | 3 330 | 241 |
| Sergipe | 2 369 | 2 162 | 206 |
| Bahia | 17 002 | 15 485 | 1 517 |
| Minas Gerais | 27 277 | 23 347 | 3 930 |
| Espírito Santo | 4 601 | 3 842 | 759 |
| Rio de Janeiro | 27 143 | 22 048 | 5 096 |
| São Paulo | 77 853 | 62 175 | 15 679 |
| Paraná | 16 657 | 13 768 | 2 889 |
| Santa Catarina | 9 816 | 8 142 | 1 674 |
| Rio Grande do Sul | 16 656 | 14 226 | 2 430 |
| Mato Grosso do Sul | 3 814 | 3 326 | 488 |
| Mato Grosso | 4 579 | 4 080 | 499 |
| Goiás | 9 410 | 8 173 | 1 236 |
| Distrito Federal/*Federal District* | 6 232 | 5 261 | 971 |

Fonte/*Source:* Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL.

Nota: Dados até dezembro./*Note: Data up to December.*

## Tabela 17.4 - Televisão e radiodifusão - 2012-2016

*Table 17.4 - Television and radio broadcasting - 2012-2016*

| Indicadores/ *Indicators* | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|---|---|---|---|---|
| **Televisão por assinatura**/*Pay TV* | | | | | |
| Serviço de televisão por assinatura (1 000 assinaturas)/ *Pay TV services (1,000 subscriptions)* | 16 189 | 18 020 | 19 574 | 19 050 | 18 802 |
| Densidade serviço TV por assinatura (assinaturas/100 domicílios)/ *Pay TV services density (Subscriptions / 100 households)* | 27,2 | 28,9 | 29,8 | 28,8 | 27,4 |
| **Radiodifusão**/ *Radio Broadcasting* | | | | | |
| Geradores de TV (estação)/ *TV Generators (stations)* | 519 | 541 | 542 | 541 | 545 |
| Retransmissora de TV (estação)/ *TV re-transmitters (stations)* | 10 471 | 10 513 | 11 308 | 12 595 | 13 630 |
| Rádios FM (estação)/ *FM radios (stations)* | 3 162 | 3 180 | 3 208 | 3 222 | 3 533 |
| Rádios OM (estação)/ *MW radios (stations)* | 1 783 | 1 781 | 1 781 | 1 781 | 1 790 |
| Rádios OC (estação)/ *SW radios (stations)* | 66 | 66 | 62 | 61 | 61 |
| Rádios OT (estação)/ *TW radios (stations)* | 74 | 74 | 73 | 73 | 72 |
| Rádios comunitárias (estação)/ *Community radios (stations)* | 4 514 | 4 613 | 4 650 | 4 727 | 4 775 |

Fonte/*Source:* Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL.

## Tabela 17.5 - Banda larga fixa, por Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2013-2016

*Table 17.5 - Fixed broadband access, by Major Regions and Federation Units 2013-2016*

| 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)* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Brasil**/*Brazil* | **22 185,7** | **23 968,4** | **25 574,1** | **26 587,0** |
| **Norte**/*North* | **622,9** | **739,4** | **887,2** | **966,0** |
| Rondônia | 87,8 | 104,5 | 131,2 | 145,3 |
| Acre | 36,6 | 46,6 | 51,1 | 54,4 |
| Amazonas | 157,0 | 192,6 | 243,6 | 267,2 |
| Roraima | 27,9 | 32,4 | 35,1 | 37,2 |
| Pará | 224,3 | 255,9 | 279,8 | 300,0 |
| Amapá | 14,9 | 20,6 | 48,7 | 58,3 |
| Tocantins | 74,4 | 86,8 | 97,7 | 103,5 |
| **Nordeste**/*Northeast* | **2 530,8** | **2 864,6** | **3 006,9** | **3 126,3** |
| Maranhão | 155,0 | 178,6 | 194,7 | 220,1 |
| Piauí | 109,5 | 128,8 | 143,1 | 157,0 |
| Ceará | 461,4 | 557,3 | 582,2 | 586,6 |
| Rio Grande do Norte | 205,3 | 232,0 | 253,4 | 267,9 |
| Paraíba | 193,1 | 224,5 | 246,3 | 254,9 |
| Pernambuco | 452,3 | 498,1 | 504,9 | 517,4 |
| Alagoas | 134,0 | 146,3 | 147,8 | 149,7 |
| Sergipe | 110,9 | 128,8 | 145,4 | 159,6 |
| Bahia | 709,3 | 770,1 | 789,1 | 813,2 |
| **Sudeste**/*Southeast* | **13 503,9** | **14 281,2** | **15 162,9** | **15 654,1** |
| Minas Gerais | 2 063,8 | 2 258,1 | 2 408,5 | 2 596,0 |
| Espírito Santo | 394,3 | 441,3 | 470,2 | 483,4 |
| Rio de Janeiro | 2 518,1 | 2 687,8 | 2 888,8 | 3 009,3 |
| São Paulo | 8 527,6 | 8 894,1 | 9 395,5 | 9 565,3 |
| **Sul**/*South* | **3 835,8** | **4 173,2** | **4 443,9** | **4 633,5** |
| Paraná | 1 559,8 | 1 701,7 | 1 770,6 | 1 839,7 |
| Santa Catarina | 896,2 | 987,6 | 1 098,5 | 1 179,9 |
| Rio Grande do Sul | 1 379,9 | 1 484,0 | 1 574,9 | 1 614,0 |
| **Centro-Oeste**/*Central-West* | **1 692,3** | **1 909,8** | **2 073,1** | **2 207,1** |
| Mato Grosso do Sul | 259,1 | 299,6 | 328,8 | 346,5 |
| Mato Grosso | 261,0 | 296,5 | 327,1 | 358,8 |
| Goiás | 630,7 | 715,6 | 785,1 | 849,4 |
| Distrito Federal/*Federal District* | 541,5 | 598,1 | 632,2 | 652,4 |

Fonte/*Source:* Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel.

## Tabela 17.6 - Banda larga móvel, por Grandes Regiões e Unidades da Federação - 2013-2016

*Table 17.6 - Mobile broadband access, by Major Regions and Federation Units 2013-2016*

| 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)* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Brasil**/*Brazil* | **103 107,6** | **157 896,7** | **180 481,8** | **183 704,1** |
| **Norte**/*North* | **7 027,1** | **11 172,6** | **12 698,4** | **12 788,9** |
| Rondônia | 932,9 | 1 415,6 | 1 579,3 | 1 575,5 |
| Acre | 355,8 | 567,9 | 597,6 | 618,7 |
| Amazonas | 1 728,1 | 2 608,1 | 2 715,7 | 2 714,4 |
| Roraima | 208,8 | 326,1 | 366,8 | 386,0 |
| Pará | 2 814,4 | 4 720,4 | 5 624,5 | 5 594,2 |
| Amapá | 338,4 | 541,0 | 580,6 | 564,7 |
| Tocantins | 648,7 | 993,7 | 1 233,9 | 1 335,4 |
| **Nordeste**/*Northeast* | **22 837,5** | **35 916,5** | **42 893,8** | **42 991,7** |
| Maranhão | 1 863,5 | 3 191,2 | 3 974,1 | 4 146,0 |
| Piauí | 1 307,2 | 2 130,9 | 2 538,1 | 2 625,8 |
| Ceará | 3 710,1 | 5 896,0 | 7 097,3 | 7 063,2 |
| Rio Grande do Norte | 1 599,5 | 2 330,7 | 2 877,7 | 2 801,9 |
| Paraíba | 1 649,7 | 2 539,3 | 3 047,3 | 2 968,6 |
| Pernambuco | 4 338,8 | 6 402,4 | 7 975,3 | 7 761,2 |
| Alagoas | 1 372,5 | 2 061,1 | 2 397,9 | 2 373,7 |
| Sergipe | 1 083,8 | 1 622,8 | 1 707,5 | 1 693,2 |
| Bahia | 5 912,5 | 9 742,2 | 11 278,5 | 11 558,0 |
| **Sudeste**/*Southeast* | **48 890,7** | **74 263,5** | **84 006,3** | **85 274,3** |
| Minas Gerais | 9 015,5 | 14 000,5 | 16 727,2 | 17 472,5 |
| Espírito Santo | 1 685,9 | 2 490,2 | 2 785,1 | 2 932,1 |
| Rio de Janeiro | 10 942,7 | 16 648,3 | 18 490,0 | 18 482,5 |
| São Paulo | 27 246,6 | 41 124,4 | 46 004,0 | 46 387,1 |
| **Sul**/*South* | **14 636,7** | **21 981,9** | **25 070,7** | **26 447,4** |
| Paraná | 5 171,2 | 7 977,3 | 9 235,5 | 9 801,4 |
| Santa Catarina | 3 283,1 | 5 064,0 | 6 012,9 | 6 304,9 |
| Rio Grande do Sul | 6 182,4 | 8 940,7 | 9 822,4 | 10 341,1 |
| **Centro-Oeste**/*Central-West* | **9 715,6** | **14 562,1** | **15 812,7** | **16 201,9** |
| Mato Grosso do Sul | 1 499,8 | 2 215,2 | 2 351,6 | 2 490,8 |
| Mato Grosso | 1 721,9 | 2 684,0 | 2 986,1 | 3 123,9 |
| Goiás | 3 839,6 | 5 775,7 | 6 076,0 | 6 243,2 |
| Distrito Federal/*Federal District* | 2 654,3 | 3 887,2 | 4 399,0 | 4 344,0 |

Fonte/*Source:* Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL.

# Finanças Públicas
## *Public Finance*

Os Kadiwéu, 2000
*The Kadiwéu*

**Sofia de Souza**

# *Public Finance*

## Tax and fiscal policies in Brazil

Tax revenues and other resource entries in the government coffers rely heavily on the behavior of the flows of factors (income, movement of goods, revenue derived from capital and labor, for example), which tend to create greater variability than the collection resulting from tax on capital stock. Maintaining revenue levels compatible with spending demands Governments to firmly engage in planning, monitoring and managing public accounts; especially in terms of tax entries, debt collection and reduction of tax evasion, among others. This could ensure an adequate volume of resources to reduce the shortcomings in meeting social demands of all kinds.

The strict observance of the limits laid down in the annual budget, given its indicative – not prescriptive – character, is by itself insufficient to achieve financial equilibrium in public accounts. In other words, it is the availability of cash that truly influences spending, notwithstanding the fact that the budget is actually a law passed by the Legislative Power.

For this reason, public spending, which is a variable that allows greater control, has become the focal point of the central government authorities responsible for public finances at national level. That is to say: since financial balance is what matters, "one must not spend more than one earns."

However, ceiling spending set by law undergoes a long financial, economic, social, institutional and political process, and involves allocation considerations and (re)distribution of resources, with goals aiming at the reduction of sectorial, regional and personal income disparities and opportunities.

# Finanças Públicas

## Políticas tributária e fiscal no Brasil

As receitas de tributos e demais entradas de recursos nos cofres públicos dependem em grande extensão do comportamento dos fluxos dos fatores (faturamento, circulação de mercadorias, rendas derivadas do capital e do trabalho, por exemplo), os quais tendem a apresentar maior variabilidade do que a arrecadação decorrente da tributação sobre patrimônio, caracterizada como estoque. A manutenção de níveis de receita compatíveis com o gasto exige, portanto, que os governos se dediquem de forma concentrada nas atividades de planejamento, acompanhamento e gestão das contas públicas, especialmente quanto às tarefas de lançamento de tributos, cobrança de débitos, redução da sonegação, dentre outros itens, como forma de garantir recursos em volume capazes de reduzir as carências no atendimento das demandas sociais de toda ordem.

A estrita observância dos limites consignados no orçamento anual, ainda que este seja apenas indicativo – não impositivo – dos gastos, é insuficiente para que se atinja o equilíbrio financeiro das contas públicas. Em outras palavras, as disponibilidades de caixa é que verdadeiramente condicionam a execução do gasto, não obstante o fato do orçamento constituir-se em lei aprovada pelo Poder Legislativo.

Por esse motivo, a concentração da atenção sobre o gasto público, a variável que permite maior controle, constitui a ênfase das autoridades do governo central responsáveis sobre as finanças públicas em nível nacional. Ou seja, já que o que é relevante é o equilíbrio financeiro, "não se gasta mais do que se arrecada".

Ocorre que a delimitação do gasto fixada em lei obedece a um processo longo, de natureza não apenas econômico-financeira, mas também política, social e institucional, e envolve considerações de alocação e (re)distribuição de recursos,com objetivos de redução das disparidades pessoais, setoriais e regionais de renda e de oportunidades.

For this reason, the real increase of public expenditure in the provision of public goods and services, especially in countries at the early stages of development, is of paramount importance, in order to meet the population's minimum needs. Indeed, the data presented in table Table 18.7 indicate a positive real growth in all sectors listed, with the exception of Education, which presented a negative real change, very close to zero.

In the Brazilian case, the set of instruments developed for monitoring and controlling the budgetary execution of federal agencies – direct and indirect administration, including state-owned enterprises – reaches high levels of complexity and sophistication. A set of normative acts and programs for the reduction in the size of the public sector was introduced during the 1990s either in the form of privatization and concession policies, or by the discontinuation of certain social services, whose demands were transferred almost entirely to State and local governments. In many situations, such transference has not yet been consolidated – in several local administrations it has not even started – which causes huge institutional gaps, leading to serious adverse consequences for the population.

This situation mirrors the conflict in countries with a federal structure. Such conflict takes many shapes, all of them associated with the autonomy of Government levels in relation to taxes and public spending.

## Federalism and tax and fiscal structures in Brazil

In the case of Brazil, it is common to say that the changes in the 1988 Constitution imposed on States and municipalities, mainly on the latter, a set of responsibilities which mismatch their managerial capacity, although the volume of resources available has increased after the promulgation of the new Constitution. In practice, however, the division of powers does not necessarily imply a division of taxes of an equivalent amount.

From a constitutional point of view, it appears that in Brazil the supremacy of the Federal government is established indirectly, given that in the Constitution – although the formal equivalence between Union and Member States is maintained – the division of competencies reflects the greater power of the federal sphere. This is due to two factors: firstly, the federal jurisdiction is broad, covering almost everything that is essential in terms of fundamental rights and obli-

Por esse motivo, o aumento real do gasto público na provisão de bens e serviços de natureza social, especialmente em países situados nos estágios iniciais de desenvolvimento, torna-se fundamental uma vez que devem ser satisfeitas as necessidades mínimas da população. Com efeito, os dados apresentados na Tabela 18.7 apontam para o crescimento real positivo em todos os setores listados, com exceção do item Educação que apresentou variação real negativa muito próxima de zero.

No caso brasileiro, o instrumental desenvolvido para o acompanhamento e controle da execução orçamentária dos órgãos federais – da administração direta e indireta, incluindo as empresas estatais – atinge níveis de alta complexidade e sofisticação. O conjunto de atos normativos e de programas e metas de redução do tamanho da máquina pública federal, introduzidos durante a década de 1990, se traduziu nas políticas de desestatização e concessão ou, mesmo, na simples supressão de determinados serviços, tendo sido transferida quase que totalmente às administrações estaduais e municipais a responsabilidade pelo atendimento dessas demandas. Em muitas situações, o processo de absorção das responsabilidades ainda não se consolidou – em várias administrações locais ele nem mesmo se iniciou – o que provoca verdadeiros vazios institucionais, gerando consequências negativas graves para a população.

Esse quadro espelha o conflito existente em países com estrutura federativa. Tal conflito assume várias dimensões, todas elas associadas à autonomia dos níveis de governo em relação aos tributos e ao gasto público.

## O federalismo e as estruturas tributária e fiscal brasileiras

No caso brasileiro, é comum dizer-se que as modificações introduzidas na Constituição de 1988 impuseram aos estados e municípios, principalmente a estes últimos, uma carga de responsabilidades não condizente com sua capacidade gerencial, muito embora o volume de recursos disponíveis tenha aumentado após a promulgação da nova Constituição. Na prática, entretanto, a divisão das competências não se traduz automaticamente em uma divisão dos tributos em montante equivalente.

Pela ótica constitucional, observa-se que a supremacia do poder federal, no caso brasileiro, é estabelecida de forma indireta, pois na Constituição, embora se mantenha a equivalência formal entre União e estados membros, a distribuição de competências espelha o maior poder da esfera federal, decorrente de duas causas. A primeira é que a enumeração de competências federais é ampla, abrangendo quase tudo o que é essencial em termos de direitos e deveres fundamentais, economia e finanças, bem como a organização e ação política. A segunda causa é o fato de a

gations, economy and finance, as well as the organization and political action; secondly, the Federal Government has jurisdiction to lay down general rules in matters of sub-national domain.

Given the imposition of limits to the indebtedness of States and municipalities, the volume of resources intended for the financing of public spending has as its main source the issuing of sovereign debt securities, in addition to the collection of federal taxes. Table 18.2 highlights the growing participation of federal gross debt as a percentage of the Gross Domestic Product (GDP), since this is the variable that allows the execution of the necessary development plans to strengthen the economic structure of the country. The Debt-to-GDP ratio rose from 52.8% in 2010 to 69.5% in 2016.

From the point of view of relations among governments, the kind of federalism in effect in Brazil can be characterized as centripetal, in which there is a predominance of power on the part of the Union, as opposed to centrifugal federalism, which seeks to move away from the center, allowing sub-national entities (States and municipalities) to have greater financial, administrative, legal and political autonomy.

What is sought as an ideal way is the so-called balanced federalism, which must take a cooperative shape, seeking balance between integration and autonomy, between unity and diversity, as a response to citizens' aspirations for independence and solidarity.

## Developing countries and economic federalism

Developing countries face, to a greater or lesser degree, the difficult task of structuring and implementing tax systems which are based on personal and corporate incomes, value added and property. Many countries still have economies based on the agricultural sector, with typically traditional farming, and a considerable share of persons in the informal sector. A large amount of the tax burden is represented by the collection of taxes levied on the export of primary products. Their greater participation in the international trade flow, however, is subject to the acceptance of greater trade liberalization, which causes negative consequences from the point of view of tax collection.

Another set of countries still depends on the collection of taxes on company revenues. Many of these taxes are doubled and with a cascading effect. Countries like Brazil have a considerable contingent of the urban population in the informal market, with negative conse-

União ter competência para fixar regras gerais em matérias caracteristicamente de foro subnacional.

Tendo em vista a imposição de limites ao endividamento de estados e municípios, o volume de recursos destinados ao financiamento do gasto público tem como fonte principal, além da arrecadação de tributos federais, a emissão de títulos de dívida soberana. A Tabela 18.2 evidencia a participação crescente da dívida bruta federal como percentual do Produto Interno Bruto (PIB), sendo esta a variável que permite a execução dos planos de desenvolvimento necessários ao fortalecimento da estrutura econômica do país. O indicador de participação da dívida bruta em relação ao PIB passou de 52,8% em 2010 para 69,5% em 2016.

Do ponto de vista das relações entre os governos, o tipo de federalismo vigente no Brasil pode ser caracterizado como do tipo centrípeto, em que há uma predominância de poder por parte da União, oposto ao federalismo centrífugo, aquele que procura se afastar do centro, permitindo que os entes subnacionais (estados e municípios) tenham maior autonomia financeira, administrativa, política e jurídica.

O que se busca como forma ideal é o denominado federalismo de equilíbrio, que deve assumir uma forma cooperativa, buscando priorizar a conciliação entre integração e autonomia, entre a unidade e a diversidade, como uma resposta às aspirações de independência e solidariedade dos cidadãos.

## Países em desenvolvimento e federalismo econômico

Países em desenvolvimento enfrentam em maior ou menor grau a difícil tarefa de estruturar e implementar sistemas de tributação que tenham como base a renda pessoal e corporativa, o valor agregado e a propriedade. Muitos países ainda apresentam economias apoiadas no setor agrícola, com cultura marcadamente tradicional, e considerável contingente da população no setor informal. Grande parcela da carga tributária é representada pela arrecadação de tributos que incidem sobre a exportação de produtos primários. Sua maior participação no fluxo do comércio internacional, entretanto, está condicionada à aceitação de maior liberalização comercial, o que provoca consequências negativas do ponto de vista da arrecadação de tributos.

Outro conjunto de países ainda depende da arrecadação de tributos que incidem sobre o faturamento das empresas, muitos dos quais com características de bitributação e de tributação em cascata. Países como o Brasil ainda apresentam considerável contingente da população urbana na informalidade, com reflexos negativos tanto na arrecadação

quences on both tax collection and management of the official social security system. In the case of Brazil, all taxes levied on income, on gross sales and on exports, in addition to the social security contribution, are federal ones. The exception is property taxes (which represent less than 1% of the GDP).

Of these, only taxes that focus progressively on income have attributes of equity, while the others tend to promote greater inequality, due to their regressive effect.

The current stage of federalism in developing countries requires, therefore, a clear definition model of decentralization of public finances, because changes in the degree of decentralization in competency models can substantially modify the power structure, through the resizing of the advantages and disadvantages experienced by political representatives, by bureaucracy and by interest groups in each level of Government.

## Decentralization and stabilization

Fiscal and tax structures in the federal system are important formal elements that mirror the real dimension of the political decentralization of intergovernmental relations. Whereas monetary and exchange rate policies are implemented in a discretionary way by the central government, the formulation and implementation of tax and fiscal policies follow a democratic model of negotiation between the Executive and the Legislative branches. In a federalist environment, this negotiation goes further, making it possible to adequately deal with the differences between Regions, States and Municipalities, in order to fulfill as much as possible the democratic precepts defined on territorial grounds.

The environment of stabilization, however, limits the chances of negotiation as to the availability of financial resources, because only a portion of the budget is not yet committed. In the meantime, it makes it diminish the prospects of increased tax collection at the local level.

Stabilization, a general macroeconomic concept, relies on theories of general nature and also on general indicators. Admitting a unitary State, in which decentralization takes place on the basis of the advantages arising from the principles of Public Administration and Territorial Management, the formulation and implementation of fiscal and tax policies follow a model of centralized control, similar to manag-

tributária, quanto na gestão do sistema de previdência oficial. No caso brasileiro, com exceção dos impostos sobre a propriedade (que no nosso país representam menos de 1% do PIB), todos os demais que incidem sobre a renda, sobre o faturamento, sobre a exportação, além da contribuição previdenciária, são impostos federais.

Desses tributos, apenas os que incidem de forma progressiva sobre a renda possuem atributos de equidade, enquanto os demais tendem a promover maior desigualdade, devido às suas características de regressividade.

O estágio atual do federalismo nos países em desenvolvimento requer, portanto, uma definição clara do modelo de descentralização que se deseja no campo das finanças públicas, pois alterações no grau de descentralização da estrutura de competências têm o poder de modificar substancialmente a estrutura de poder, através do redimensionamento do quadro de vantagens e desvantagens experimentadas pelos representantes políticos, pela burocracia e por grupos de interesse localizados em cada um dos níveis de governo.

## Descentralização e estabilização

As estruturas tributária e fiscal no sistema federalista são importantes elementos formais que espelham a real dimensão da descentralização política das relações intergovernamentais. Enquanto as políticas monetária e cambial são implementadas pelo Executivo federal de forma discricionária, a formulação e a execução das políticas tributária e fiscal obedecem a um processo democrático de negociação entre o Executivo e o Legislativo. No ambiente federalista, essa negociação vai mais além, o que permite tratar de maneira eficaz as diferenças existentes entre regiões, estados e municípios, buscando atender com maior aderência aos preceitos da democracia definidos em bases territoriais.

O ambiente da estabilização, entretanto, limita as chances de negociação em termos de recursos financeiros disponíveis, pois apenas uma parcela do orçamento não está contingenciada, ao mesmo tempo em que coíbe a perspectiva de aumento da arrecadação de tributos nas esferas locais.

Estabilização, um conceito macroeconômico geral, se apoia em teorias de cunho geral e em indicadores igualmente gerais. Admitindo-se um país com estrutura unitária de Estado, no qual a descentralização se dá em função das vantagens decorrentes de princípios de Administração Pública e de Gestão do Território, a formulação e a implementação de políticas tributárias e fiscais seguem um modelo de

ing a complex business organization that covers regional, national or transnational markets.

One cannot, therefore, remain agnostic about issues that rely on a predominantly macroeconomic perspective, while involving political and ideological aspects, and which become explicit when federated entities are disaggregated. In this sense, to speak of adequacy of federalism concepts and criteria means that developing countries must pursue to strengthen tax collection and resource allocation at the sub-national level. Such strengthening should be considered crucial to meet the democratic requirements when formulating, monitoring, implementing and evaluating public policies in a participatory way.

Tax and fiscal decentralization can take place at various degrees in terms of power delegation, as to expenditure and revenue responsibilities, and of any one of the possible combinations of these two, ranging from administrative or managerial delegation (which occur at the stage of simple implementation of national programs) to the decentralization of political nature – in which case the delegation of authority expressed in the Constitution becomes clear.

Under this circumstance, the principle of uniformity, on which are based the design and execution of public policies, has proved contrary to the interests focused on the reduction of inequality, a special characteristic of the developing countries; hence, the pursuit of equity should be based on the recognition of the differences between individuals, localities and regions.

Take, for example, the form of intervention and the results of the allocation of interest and exchange rate policies in relation to the set of tax and fiscal policy instruments. The interventions are, in essence, of uniform application, with very different results in the responses of the various economic sectors. On the other hand, the implementation and the results of tax and fiscal policies present, in their essence, the diversity among individuals, products, sectors, States and Municipalities, and, unlike the first ones (interest and exchange rate), aim at the convergence between the indicators of income, employment, consumption, etc.

As we reach the ceiling of the autonomy of local governments, a variety of costs (political, administrative, etc.) begin to emerge, resulting from the friction between them and between the other levels of Government. Given the links between the quest for stabilization and enforce-

comando centralizado, a exemplo do gerenciamento de uma organização empresarial complexa, com mercado de abrangência regional, nacional ou transnacional.

Não se pode, por conseguinte, permanecer agnóstico em relação a questões que partem de uma perspectiva eminentemente macroeconômica, mas que envolvem aspectos de natureza política e ideológica, e que se tornam explícitas ao se tomar os entes federados de maneira desagregada. Nesse sentido, falar-se em adequação dos conceitos e critérios do federalismo aos países em desenvolvimento significa buscar-se o fortalecimento das competências de tributar e de alocar recursos por parte dos entes subnacionais. Tal fortalecimento deve ser visto como decisivo para atender aos requisitos democráticos na formulação, acompanhamento da execução e avaliação das políticas públicas de forma participativa.

A descentralização tributária e fiscal pode se dar em maior ou menor intensidade quanto à delegação de competências do gasto e da receita, e qualquer uma das combinações possíveis entre essas duas competências (ou responsabilidades), variando desde a delegação de natureza administrativa ou gerencial, que ocorre no estágio da simples implementação de programas nacionais, até a descentralização de natureza política, na qual se torna evidente a delegação de autoridade, expressa na Constituição.

Por esse aspecto, o princípio da uniformidade em que se baseiam a formulação e a execução de políticas públicas se revela contrário aos interesses voltados para a redução das desigualdades, uma especial característica dos países em desenvolvimento, devendo a busca da equidade estar baseada no reconhecimento das diferenças entre indivíduos, localidades e regiões.

Tomem-se, por exemplo, a forma de intervenção e os resultados da alocação das políticas de juros e de câmbio, em relação ao conjunto de instrumentos de políticas tributária e fiscal. Os primeiros são, em essência, de aplicação uniforme, com resultados bastante diferenciados nas respostas dos vários setores econômicos. Já a aplicação e os resultados decorrentes das políticas tributárias e fiscais apresentam, em sua essência, diversidade entre indivíduos, produtos, setores, estados e municípios, e buscam, contrariamente aos primeiros (juro e câmbio), a convergência entre os indicadores de renda, emprego, consumo, etc.

No limite máximo da autonomia dos governos locais, passam a surgir custos de toda a natureza (políticos, administrativos, etc.) decorrentes da fricção entre estes e entre os demais níveis de governo. Dadas as ligações existentes entre a busca pela estabilização e a execução das políticas tributária e fiscal, torna-se

ment of tax and fiscal policies, it is difficult to expect that the decentralization process in the formulation and implementation of fiscal and tax policies might gain strength from federal government initiatives.

One should not rule out, however, the role played by the central Government as coordinator of tax and fiscal policies in effect in the Federation Units. Concerning tax policy and fiscal decentralization, State and Municipal governments must be seen as political agents of the national development process, besides being production units with of administrative, economic and institutional attributes, with positive and negative aspects, according to the peculiar historical, cultural and economic characteristics associated to the regions where they are and to the city networks they are part of.

## Federalism, decentralization and development: the next steps

In opposition to what revenue and expenditure centralization advocates may argue, the imposition of limits on the indebtedness of federated entities aiming at achieving positive results in aggregated national accounts, the reduction in the participation of States and Municipal governments in Revenue Sharing Programs and the unbalanced compensation of exemption from ICMS credits in export operations (Kandir law), combined with the constant increase of the need for resources intended for the financing of public policies at the local level, encourage and foster the tax war and provoke the dispute for additional budget allocation.

Net debt indicators of regional governments in the 2006-2016 period, presented in Graph 18.4, express the consequences of the federalization policy of sub-sovereign debts, with the Federal Government indebtedness surpassing the sub-national debts. The gradual decline of both the net debt indicators and the primary surplus of regional governments can be observed as well.

As sub-national governments present differentiated reactions according to their resource capabilities, their individual actions cannot be aggregated as a way to explain "a macroeconomic stabilization", but "several sub-macroeconomic destabilizations". Such failure is reflected in the existence of a coercive federalism, myopic in relation to, for example, increasing costs of congestion and diseconomies of agglomeration, to the lack of physical and social infrastructure, to prob-

difícil esperar que o processo de descentralização da formulação e implementação das políticas tributária e fiscal ganhe força a partir de iniciativas do governo federal.

Não se deve descartar, entretanto, o papel desempenhado pelo governo central enquanto coordenador das políticas tributária e fiscal praticadas pelas unidades federadas. Ao tratarmos da descentralização das políticas tributária e fiscal, os governos estaduais e municipais devem ser vistos como agentes políticos do processo de desenvolvimento nacional, além de constituírem unidades de produção com atributos de natureza administrativa, econômica e institucional, com aspectos positivos e negativos peculiares, em função do contexto histórico, cultural, econômico, etc. relativas às regiões em que se inserem e à rede de cidades de que participam.

## Federalismo, descentralização e desenvolvimento: os próximos passos

Contrariamente ao que argumentam os defensores da centralização da arrecadação e do gasto, a imposição de limites ao endividamento dos entes federados com vistas à obtenção de resultados positivos no balanço agregado das contas nacionais, a redução dos valores referentes aos Fundos de Participação de Estados e Municípios e a compensação desequilibrada da isenção dos créditos de ICMS nas operações de exportação (Lei Kandir), conjugadas ao aumento constante da necessidade de recursos destinados ao financiamento das políticas públicas em nível local, fomentam e acirram a guerra tributária e provocam a disputa fiscal.

Os indicadores de dívida líquida dos governos regionais no período 2006-2016, apresentados no Gráfico 18.4, expressam a política de federalização da dívida de estados e municípios, com a dominância do endividamento do Governo Federal em relação aos governos subnacionais. Observa-se a queda gradual tanto dos indicadores de dívida líquida quanto do resultado primário dos governos regionais.

Como os governos subnacionais apresentam reações diferenciadas em função de suas capacidades, suas ações individuais não podem ser agregadas como forma de explicar "uma estabilização macroeconômica", mas "várias desestabilizações submacroeconômicas". Tal falha se traduz na existência de um federalismo coercitivo, míope em relação, por exemplo, aos custos crescentes de congestionamento e deseconomias de aglomeração, de carência da infraestrutura física e social, aos

lems relating to the balance of public accounts, poverty and violence, visibly concentrated in the large metropolises.

On the other hand, an increasing tax autonomy of local governments may produce positive results under the criteria of allocative efficiency (meeting the demand of services locally defined) and productive efficiency (increasing the accountability of local governments, reducing bureaucracy, a more adequate knowledge of the costs relating to the provision of services, thus contributing to positive impacts in terms of stabilization). These advantages stem from greater social control, manifested by the "voice" effect, the expressions of the local population with reference to the rulers, norms and limits to be observed in the execution of local budgets, to allow obtaining sustained balance of public accounts in the aggregate level as well as accountability of rulers for the misuse of the public resources available. And what is more important: the complex intergovernmental conflictive relations, which tend to increase as the process of political autonomy of local governments grows, should be viewed as virtuous and not as an obstacle to the pursuit of stabilization and development. The gradual adoption of mechanisms geared to taxation and more efficient resource allocation work as an incentive to "good government" and to the consolidation of the local entity as an important strategic development agent, as the motto goes "doing more with less".

*Translated by the author*

problemas relativos ao equilíbrio das contas públicas, de pobreza e violência, visivelmente concentrados nas grandes metrópoles.

Já o aumento da autonomia tributária dos governos locais produz resultados positivos sob os critérios da eficiência alocativa (atendimento das demandas de serviços localmente definidos) e da eficiência produtiva (aumento da *accountability* dos governos locais, redução da burocracia, melhor conhecimento dos custos referentes à provisão dos serviços contribuindo, assim, com impactos positivos do ponto de vista da estabilização). Tais vantagens decorrem do maior controle social, manifestado pelo efeito de "*voice*", das expressões da população local com referência aos governantes; regras e limites a serem observados na execução dos orçamentos locais, capazes de permitir a obtenção de equilíbrio sustentado das contas públicas em nível agregado e responsabilização dos governantes pela má utilização dos recursos públicos postos à sua disposição. E o que é mais importante: as complexas relações intergovernamentais conflituosas que tendem a exacerbar com o aprofundamento do processo de autonomia política dos governos locais devem ser vistas como um fato de natureza virtuosa e não como um entrave à busca pela estabilização e ao desenvolvimento. A gradual adoção de mecanismos voltados para a tributação e alocação mais eficiente de recursos funciona como incentivo ao "bom governo" e à consolidação do ente local como importante agente estratégico do desenvolvimento, situação expressa na máxima "fazer mais com menos".

***Nelson Chalfun Homsy***

Doutor em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento (IE/UFRJ), Mestre em Planejamento Urbano e Regional (UCLA) e Graduado em Economia (I E/UFRJ). É professor de Economia do Setor Público e de Matemática Financeira no Instituto de Economia da UFRJ. Seus principais temas de pesquisa, além das questões acadêmicas, são Economia Urbana e Regional e Finanças Públicas e Empresariais.

*Ph.D. in Public Policy Strategies and Development (IE/UFRJ), Master in Urban and Regional Planning from UCLA, and Bachelor in Economics from the University of Rio de Janeiro. He is a Professor of Public Sector Economics and Mathematics of Finance at the School of Economics, in the University of Rio de Janeiro. His major research topics, besides academic issues related to his teaching, are Urban and Regional Economics and Corporate and Public Finance.*

**Tabela 18.1 - Evolução da dívida líquida do setor público - 2005-2016**

*Table 18.1 - Public sector net debt evolution - 2005-2016*

| Especificação/ *Item* | Percentual do PIB (%)/*Percent of GDP (%)* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Dívida líquida total - saldo/ *Total net debt - balance* | 47,9 | 46,5 | 44,6 | 37,6 | 40,9 | 38,0 |
| Necessidade de financiamento do setor público/ *Public sector net borrowing* | 3,5 | 3,6 | 2,7 | 2,0 | 3,2 | 2,4 |
| Primário/ *Primary* | (-) 3,7 | (-) 3,2 | (-) 3,2 | (-) 3,3 | (-) 1,9 | (-) 2,6 |
| Juros nominais/ *Nominal interest* | 7,28 | 6,72 | 5,98 | 5,32 | 5,13 | 5,03 |
| Variação cambial e paridade de moedas/ *Exchange rate and interest rate parity* | (-) 1,0 | (-) 0,2 | 0,7 | (-) 3,4 | 2,8 | 0,5 |
| Reconhecimento de dívidas e privatizações/ *Recognition of debt and privatizations* | 0,1 | (-) 0,1 | (-) 0,1 | (-) 0,0 | (-) 0,1 | 0,0 |
| Efeito crescimento PIB - dívida/ *GDP growth effect - debt* | (-) 4,9 | (-) 4,8 | (-) 5,3 | (-) 5,6 | (-) 2,5 | (-) 5,8 |

| Especificação/ *Item* | Percentual do PIB (%)/*Percent of GDP (%)* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Dívida líquida total - saldo/ *Total net debt - balance* | 34,5 | 32,2 | 30,5 | 32,6 | 35,6 | 45,9 |
| Necessidade de financiamento do setor público/ *Public sector net borrowing* | 2,5 | 2,3 | 3,0 | 6,0 | 10,2 | 8,9 |
| Primário/ *Primary* | (-) 2,9 | (-) 2,2 | (-) 1,7 | 0,6 | 1,9 | 2,5 |
| Juros nominais/ *Nominal interest* | 5,41 | 4,44 | 4,67 | 5,39 | 8,36 | 6,46 |
| Variação cambial e paridade de moedas/ *Exchange rate and interest rate parity* | (-) 1,7 | (-) 1,3 | (-) 1,5 | (-) 1,4 | (-) 6,1 | 3,1 |
| Reconhecimento de dívidas e privatizações/ *Recognition of debt and privatizations* | 0,0 | (-) 0,1 | (-) 0,1 | (-) 0,1 | 0,1 | (-) 0,1 |
| Efeito crescimento PIB - dívida/ *GDP growth effect - debt* | (-) 4,3 | (-) 3,1 | (-) 3,1 | (-) 2,4 | (-) 1,2 | (-) 1,7 |

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, [2016]. Disponível em/*Available from:* <http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

**Tabela 18.2 - Evolução da dívida bruta do governo geral - 2010-2016**

*Table 18.2 - General government gross debt evolution - 2010-2016*

| Especificação/ *Item* | Percentual do PIB (%)/*Percent of GDP(%)* | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Dívida bruta total - saldo/ *Total gross debt - balance* | 51,77 | 51,27 | 53,67 | 51,54 | 56,28 | 65,45 | 69,49 |
| Necessidade de financiamento/ *Net borrowing* | 0,92 | 4,88 | 6,78 | 2,67 | 8,34 | 9,71 | 7,83 |
| Emissões líquidas/ *Net issues* | (-) 4,65 | (-) 0,92 | 1,61 | (-) 2,45 | 2,92 | 2,26 | (-) 0,29 |
| Juros nominais/ *Nominal interest* | 5,57 | 5,80 | 5,17 | 5,12 | 5,42 | 7,45 | 8,12 |
| Variação cambial e paridade de moedas/ *Exchange rate and interest rate parity* | (-) 0,06 | 0,25 | 0,21 | 0,39 | 0,39 | 1,44 | (-) 0,77 |
| Reconhecimento de dívidas e privatizações/ *Recognition of debt and privatizations* | 0,12 | 0,17 | 0,07 | 0,01 | 0,00 | 0,10 | 0,10 |
| Efeito crescimento PIB - dívida/ *GDP growth effect - debt* | (-) 8,42 | (-) 5,80 | (-) 4,67 | (-) 5,20 | (-) 3,99 | (-) 2,08 | (-) 3,12 |

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, [2016]. Disponível em/*Available from:* <http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

**Tabela 18.3 - Necessidades de financiamento do setor público - 2013-2016**

*Table 18.3 - Public sector net borrowing - 2013-2016*

| Especificação/ *Item* | Fluxo acumulado no ano (% do PIB)/ *Cumulative flow in the year (% of GDP)* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Nominal / | 2,96 | 5,95 | 10,22 | 8,93 |
| *Nominal balance* | | | | |
| Governo central/ *Central government* | 2,07 | 4,70 | 8,56 | 7,58 |
| Governos estaduais/ *State government* | 0,69 | 1,03 | 1,22 | 1,07 |
| Governos municipais/ *Municipal government* | 0,14 | 0,09 | 0,26 | 0,17 |
| Empresas estatais/ *State-owned enterprises* | 0,06 | 0,13 | 0,17 | 0,10 |
| Primário/ | (-) 1,71 | 0,56 | 1,85 | 2,47 |
| *Primary* | | | | |
| Governo central/ *Central government* | (-) 1,41 | 0,35 | 1,94 | 2,53 |
| Governos estaduais/ *State government* | (-) 0,24 | 0,23 | (-) 0,15 | (-) 0,11 |
| Governos municipais/ *Municipal government* | (-) 0,06 | (-) 0,09 | (-) 0,01 | 0,03 |
| Empresas estatais/ *State-owned enterprises* | 0,01 | 0,07 | 0,07 | 0,02 |
| Juros nominais/ | 4,67 | 5,39 | 8,36 | 6,46 |
| *Nominal interest* | | | | |
| Governo central/ *Central government* | 3,49 | 4,34 | 6,62 | 5,05 |
| Governos estaduais/ *State government* | 0,93 | 0,80 | 1,37 | 1,18 |
| Governos municipais/ *Municipal government* | 0,20 | 0,18 | 0,27 | 0,14 |
| Empresas estatais/ *State-owned enterprises* | 0,05 | 0,06 | 0,10 | 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, [2016]. Disponível em/*Available from*: <http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>. Acesso em: maio 2017/*Cited*: *May* 2017.

**Tabela 18.4 - Dívida líquida do setor público - 2013-2016**

*Table 18.4 - Public sector net debt - 2013-2016*

| Especificação/ *Item* | Percentual do PIB (%)/ *Percent of GDP (%)* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Dívida líquida total *Total net debt* | 30,50 | 32,59 | 35,61 | 45,91 |
| Governo Federal/ *Federal government* | 20,45 | 22,02 | 25,01 | 35,67 |
| Banco Central/ *Central Bank* | (-) 1,22 | (-) 1,25 | (-) 3,13 | (-) 2,50 |
| Governos estaduais/ *State government* | 9,06 | 9,54 | 11,00 | 10,89 |
| Governos municipais/ *Municipal government* | 1,62 | 1,59 | 1,86 | 0,98 |
| Empresas estatais/ *State-owned enterprises* | 0,58 | 0,68 | 0,87 | 0,88 |
| Dívida líquida interna *Net domestic debt* | 43,90 | 46,20 | 54,81 | 61,21 |
| Governo Federal/ *Federal government* | 18,77 | 20,18 | 22,74 | 33,77 |
| Banco Central/ *Central Bank* | 15,09 | 15,74 | 20,60 | 16,54 |
| Governos estaduais/ *State government* | 8,07 | 8,26 | 9,10 | 9,34 |
| Governos municipais/ *Municipal government* | 1,49 | 1,45 | 1,66 | 0,81 |
| Empresas estatais/ *State-owned enterprises* | 0,47 | 0,56 | 0,72 | 0,76 |
| Dívida líquida externa *Net foreign debt* | (-) 13,40 | (-) 13,61 | (-) 19,20 | (-) 15,30 |
| Governo Federal/ *Federal government* | 1,68 | 1,84 | 2,27 | 1,90 |
| Banco Central/ *Central Bank* | (-) 16,31 | (-) 16,99 | (-) 23,73 | (-) 19,04 |
| Governos estaduais/ *State government* | 0,99 | 1,28 | 1,90 | 1,55 |
| Governos municipais/ *Municipal government* | 0,13 | 0,14 | 0,20 | 0,17 |
| Empresas estatais/ *State-owned enterprises* | 0,11 | 0,12 | 0,15 | 0,12 |

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, [2016]. Disponível em*/Available from:* <http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>. Acesso em: maio 2017*/Cited: May 2017*.

## Tabela 18.5 - Dívida líquida e superávit primário, segundo as Grandes Regiões - 2013-2016

*Table 18.5 - Net debt and primary surplus, according to Major Regions - 2013-2016*

| Especificação/ *Item* | Receita corrente líquida (%)/ *Current net revenue (%)* | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Dívida líquida | | | | |
| *Net debt* | | | | |
| Norte/ *North* | 10,09 | 13,99 | 19,82 | 18,53 |
| Nordeste/ *Northeast* | 21,49 | 24,83 | 30,86 | 27,43 |
| Centro-Oeste/ *Central-West* | 38,45 | 37,36 | 38,89 | 38,78 |
| Sudeste/ *Southeast* | 102,17 | 108,75 | 122,00 | 113,65 |
| Sul/ *South* | 63,87 | 63,28 | 69,06 | 66,99 |
| Superávit primário | | | | |
| *Primary surplus* | | | | |
| Norte/ *North* | (-) 0,79 | (-) 1,72 | (-) 0,32 | 1,22 |
| Nordeste/ *Northeast* | 1,38 | (-) 1,67 | 0,28 | 0,28 |
| Centro-Oeste/ *Central-West* | 2,30 | 0,24 | 3,91 | 1,61 |
| Sudeste/ *Southeast* | 2,33 | (-) 1,79 | 1,56 | (-) 0,56 |
| Sul/ *South* | 3,67 | 1,21 | 0,66 | 0,92 |

Fonte/*Source:* Séries temporais. Tabelas especiais. Estatísticas fiscais regionalizadas. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais. Brasília, DF, [2016]. Disponível em/*Available from:* <http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May* 2017.

## Tabela 18.6 - Despesa liquidada da União - 2011-2016

*Table 18.6 - Government paid expenses - 2011-2016*

| Despesa/ *Expense* | Valor nominal (1 000 000 R$)/ *Nominal value (1,000,000 R$)* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| **Total**/*Total* | **1 574 332** | **1 712 331** | **1 780 986** | **2 159 760** | **2 255 000** | **2 546 203** |
| Despesas correntes/ *Current expenditures* | 948 736 | 1 032 074 | 1 133 182 | 1 271 865 | 1 431 877 | 1 539 092 |
| Pessoal e encargos sociais/ *Payroll and social charges* | 181 833 | 188 771 | 204 500 | 220 201 | 235 825 | 255 668 |
| Juros e encargos da dívida/ *Debt interests and charges* | 131 036 | 134 080 | 141 691 | 170 351 | 208 363 | 204 892 |
| Outras despesas correntes/ *Other current expenditures* | 635 866 | 709 223 | 786 991 | 881 314 | 987 688 | 1 078 532 |
| Despesas de capital/ *Capital expenditure* | 146 287 | 381 267 | 188 771 | 271 077 | 251 225 | 353 290 |
| Investimentos/ *Investments* | 17 071 | 22 084 | 19 524 | 21 568 | 13 306 | 17 280 |
| Inversões financeiras/ *Financial investment* | 31 588 | 39 231 | 51 541 | 58 757 | 55 948 | 64 641 |
| Amortização da dívida *Debt amortization* | 97 628 | 319 952 | 117 706 | 190 752 | 181 971 | 271 369 |
| Amortização/refinanciamento da dívida/ *Debt amortization/refinancing* | 479 368 | 298 990 | 459 033 | 616 818 | 571 898 | 653 822 |

Fonte/*Source*: Séries históricas. Despesa da União por grupo de natureza 2009-2016. Brasília, DF: Ministério da Fazenda, Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal - SIAFI, [2016]. Disponível em/*Available from*: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/series-historicas>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May* 2017.

## Tabela 18.7 - Despesa liquidada da União, por áreas de atuação/funções - 2015-2016

*Table 18.7 - Government paid expenses, according to practice areas - 2015-2016*

| Áreas de atuação/funções/ *Practice areas* | Valor nominal (1 000 000 R$)/ *Nominal value (1,000,000 R$)* | | Variação real (%)/ *Real change (%)* (1) |
|---|---|---|---|
| | 2015 | 2016 | |
| **Total/***Total* | **2 255 000** | **2 546 203** | **6,23** |
| Educação/ *Education* | 79 998 | 84 949 | (-) 0,09 |
| Cultura/ *Culture* | 825 | 886 | 1,07 |
| Saúde/ *Health* | 92 915 | 98 773 | 0,01 |
| Defesa Nacional/ *National Defense* | 35 665 | 57 006 | 50,38 |
| Saneamento/ *Sanitation* | 260 | 410 | 48,12 |
| Meio ambiente/ *Environment* | 2 908 | 3 280 | 6,14 |
| Previdência Social/ *Social security* | 539 707 | 593 925 | 3,53 |
| Assistência social/ *Social assistance* | 70 705 | 78 218 | 4,08 |
| Trabalho/ *Labor* | 65 120 | 70 038 | 1,19 |
| Organização agrária/ *Agrarian organization* | 1 626 | 2 233 | 29,26 |
| Energia/ *Energy* | 1 491 | 1 611 | 1,64 |
| Encargos especiais/ *Special charges* | 1 257 284 | 1 441 203 | 7,84 |
| Outras/ *Others* | 106 496 | 113 669 | 0,42 |

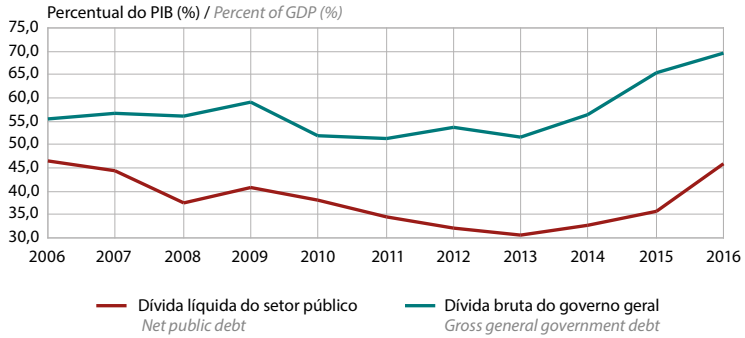
Fonte/*Source* : Relatório resumido da execução orçamentária 2015-2016. Brasília, DF: Tesouro Nacional, [2016]. Disponível em/*Available fom* : <https://www.tesouro.fazenda.gov.br>. Acesso em: maio 2017/ *Cited: May 2017.*

Nota: Exclusive as despesas intra-orçamentárias. / *Note: Excludes intra-budgetary expenditure.*

(1) Deflacionado pelo IPCA (IBGE). / *(1) Deflated by the IPCA/IBGE.*

## Gráfico 18.1 - Dívida do setor público - 2006-2016

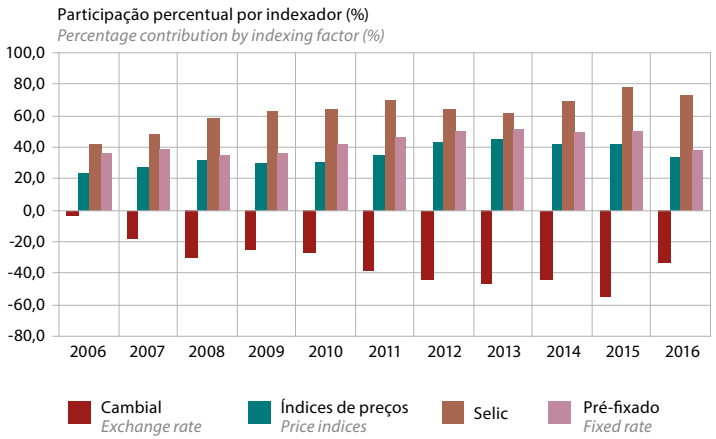
*Graph 18.1 - Public debt - 2006-2016*




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, [2016]. Disponível em/*Available from:* <http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

## Gráfico 18.2 - Dívida líquida do setor público - 2006-2016

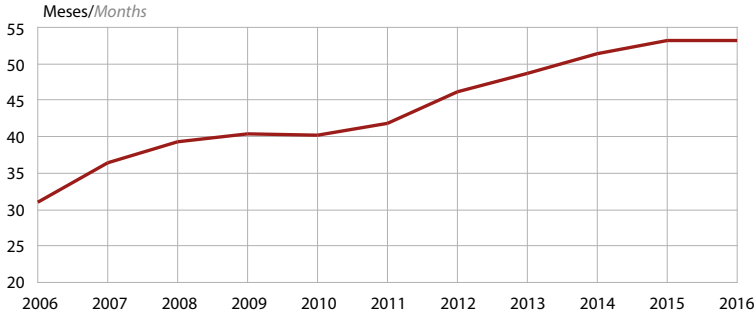
*Graph 18.2 - Public sector net debt - 2006-2016*




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, [2016]. Disponível em/*Available from:* <http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

## Gráfico 18.3 - Prazo médio dos títulos federais - 2006-2016

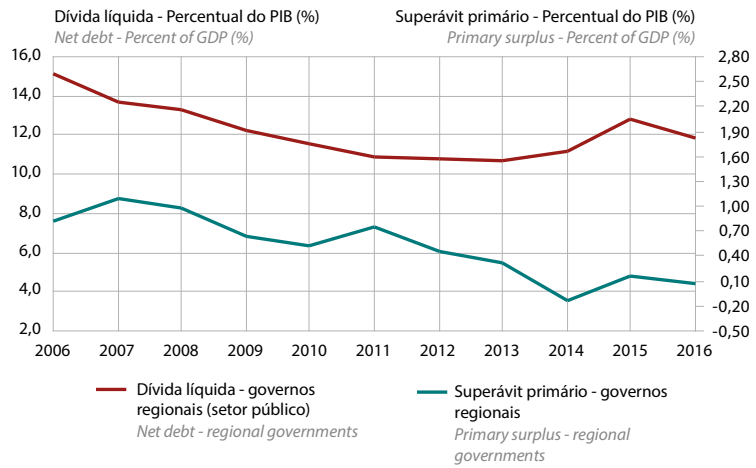
*Graph 18.3 - Average term of federal securities - 2006-2016*




Fonte/*Source*: Política fiscal: nota para a imprensa [de] jan. 2016. Brasília, DF: Banco Central do Brasil - Bacen, 2016. Disponível em/*Available from*: <http://www.bcb.gov.br/htms/infecon/notas.asp?idioma=p>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

## Gráfico 18.4 - Dívida líquida dos governos regionais - 2006-2016

*Graph 18.4 - Net debt of regional governments - 2006-2016*




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, [2016]. Disponível em/*Available from*: <http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>. Acesso em/*Available from*: maio 2017/*Cited: May 2017.*

# Comércio Exterior
## *Foreign Trade*

Uau de Camapuã, 2007
*Uau de Camapuã*

**Airton Felipeli**

# *Foreign Trade*

The balance of payments in Brazil underwent a dramatic change between 2014 and 2016. Firstly, the balance of trade jumped from a deficit of US$6.6 billion to a surplus of US$45.0 billion in 2016. The change in the balance of trade will be analyzed in more details in the next paragraphs. Indeed, it resulted from a higher reduction in exports than in imports, as it can be seen in Table 19.1.

The deficit in the services account was strongly counterbalanced in this period as well, changing from US$48.1 billion to US$30.4 billion. The main reason for this drop was the cut in the flows of foreign trade – exports and imports –, which also reduced the expenditures with transportation, one of the major components of the services account. The major contribution came from the sharp fall of net expenditures with travel, which changed from US$18.7 billion in 2014 to US$8.5 billion in 2016, not only due to the reduced income of Brazilian residents, but also to the currency depreciation that took place in this period. Although in a lower proportion, net expenditures of the primary income account – interests, profits and dividends – also shrank, changing from US$52.2 billion to US$41.1 billion in the same period. Net expenditures with interests increased slightly, though the profit and dividend account significantly decreased, due to the expressive drop in the profitability of Brazilian companies along the downturn period. All these effects together caused a decline in the current account balance, from -US$104.2 billion in 2014 to only -US$23.5 billion in 2016. It should be stressed that the 2014 figure was the highest current account deficit ever registered in Brazil, representing a major change in relation to the previous years, as Brazil had been recording a slight surplus in this account since 2007. This means that the foreign deficit increased by more than US$100 billion between 2007 and 2014. This value gets another meaning when one recalls that it is the counterpart

# Comércio Exterior

O balanço de pagamentos do Brasil passou por uma alteração dramática entre 2014 e 2016. Em primeiro lugar, a balança comercial saltou de uma posição deficitária de US$ 6,6 bilhões para um superávit de US$ 45,0 bilhões em 2016. Essa alteração da balança comercial será analisada mais detalhadamente nos parágrafos seguintes, mas resultou de uma redução das exportações superior à das importações, como se observa na Tabela 19.1.

O déficit da conta de serviços também retrocedeu fortemente nesse período, passando de US$ 48,1 bilhões para US$ 30,4 bilhões. A principal razão para essa queda foi a redução dos fluxos de comércio exterior - exportações e importações - que acarretou uma redução também dos gastos com transportes, um dos principais componentes da conta de serviços. A maior contribuição veio da grande queda dos gastos líquidos com viagens, que passaram de US$ 18,7 bilhões em 2014 para US$ 8,5 bilhões em 2016 não só por conta da redução de renda dos residentes no País como também da desvalorização cambial verificada no período. Ainda que em proporção menor, a despesa líquida da conta de renda primária (juros, lucros e dividendos) também sofreu redução, passando de US$ 52,2 bilhões para US$ 41,1 bilhões no mesmo período. Os gastos líquidos com juros tiveram um pequeno aumento, mas a conta de lucros e dividendos apresentou significativa diminuição devido à expressiva queda de rentabilidade das empresas brasileiras ao longo do período recessivo. Todos esses efeitos combinados tiveram como resultado uma queda do saldo em conta corrente de -US$ 104,2 bilhões em 2014 para apenas -US$ 23,5 bilhões em 2016. Deve-se enfatizar que o resultado de 2014 foi o maior déficit em conta corrente jamais registrado no Brasil, e constituiu uma grande mudança com relação aos anos anteriores, lembrando que, ainda em 2007, o Brasil apresentava um superávit nesta conta, ainda que discreto. Isso significa que, entre 2007 e 2014, o déficit externo aumentou em mais de US$ 100 bilhões. Esse valor adquire outro significado quando se recorda que este valor é a contrapartida

of the difference between domestic savings and total investments, i.e., it corresponds to the foreign savings.

In fact, every current account deficit must be financed, and this financing appears in the capital and financial account. It should be understood, however, that, due to the change in the accounting plan introduced in 2015, the Brazilian balance of payments presents the financial account with reversed sign, i.e., a net inflow of financing and investment will take a negative sign. Therefore, the reduction of the balance of the financial account between 2014 and 2016 – from -US$100.6 billion to -US$16.2 billion – corresponds to a lower need for foreign financing.

Having deficit or surplus in the current account does not represent a problem on its own. However, very high deficits in relation to the GDP are not affordable for several years. For this reason, the relation between current account balance and foreign direct investments - FDI should be highlighted. The FDI flow is more stable than the other foreign investment accounts, since it reflects a long-term assessment of the Brazilian economy by foreign investors. Therefore, it is desirable that current account deficits be financed only through FDI. As it can be seen in Table 19.1, these flows varied between US$60 and US$70 billion from 2014 to 2016. In 2014, the current account deficit was US$33.3 billion higher than the FDI inflow. Yet, the FDI inflow surpassed the current deficit by US$47.7 billion in 2016, causing a complete reversal of this picture and a significant improvement in the external situation of Brazil.

The evolution of the foreign reserves is another aspect that should be highlighted, as it has been contributing to the soundness of the Brazilian external accounts. This variable comprises the assets in foreign currency at the disposal of the Central Bank, which allow to face temporary imbalances in the balance of payments, mainly the so-called sudden stops – sudden stops in the inflow of foreign capital. As it can be noticed in Graph 19.2, foreign reserves jumped from about US$36 billion to more than US$350 billion between the beginning of the century and 2011, reaching US$372 billion in the end of 2016. This situation allowed Brazil to overcome the 2008-2009 crisis without any major shock in the currency situation. It also avoided any major concern about external default, even Brazil having registered a high deficit in 2014.

The Brazilian balance of trade jumped from US$ 2.3 billion in 2013 to US$47.7 billion in 2016. This increase was due to the reduction both in the exports and imports, as it can be seen in Graph 19.1. While the for-

da diferença entre poupança doméstica e investimento total, isto é, corresponde à poupança externa.

Necessariamente, todo déficit em conta corrente deve ser financiado, e esse financiamento aparece na conta capital e financeira. Mas é preciso explicar que o balanço de pagamentos brasileiro, a partir da alteração do plano contábil introduzida em 2015, apresenta a conta financeira com sinal invertido, ou seja, um ingresso líquido de financiamentos e investimentos aparece com sinal negativo. Portanto, a redução do saldo da conta financeira entre 2014 e 2016, de -US$ 100,6 bilhões para -US$ 16,2 bilhões corresponde a uma menor necessidade de financiamento externo.

Um país ter déficits ou superávits em conta corrente, por si só, não representa um problema. Contudo, déficits muito elevados como proporção do PIB não são sustentáveis por vários anos. Por esta razão, merece destaque a relação entre saldo em transações correntes e investimentos diretos externos (IDE). Considera-se que o fluxo de IDE é mais estável do que as demais contas de investimentos externos pois reflete uma avaliação de longo prazo da economia brasileira por parte dos investidores externos. Por conseguinte, é desejável que os déficits em conta corrente possam ser financiados apenas pelos IDE. Como se observa na Tabela 19.1, esses fluxos variaram entre US$ 60 e US$ 70 bilhões entre 2014 e 2016. Em 2014, o déficit em conta corrente era US$ 33,3 bilhões superior ao ingresso de IDE. Mas, em 2016, o ingresso de IDE superou o déficit corrente em US$ 47,7 bilhões, uma reversão completa desse quadro e uma significativa melhoria da situação externa do País.

Outro aspecto que merece destaque e que vem contribuindo para a solidez das contas externas do Brasil é a evolução das reservas internacionais. Essa variável corresponde aos ativos em moeda estrangeira à disposição do Banco Central e permite fazer face a desequilíbrios temporários no balanço de pagamentos, principalmente os chamados "*sudden stops*" ou paradas súbitas no ingresso de capitais externos. Como se nota no Gráfico 19.2, entre o início deste século e 2011, as reservas internacionais saltaram de cerca de US$ 36 bilhões para mais de US$ 350 bilhões, alcançando US$ 372 bilhões ao final de 2016. Essa situação permitiu ao País atravessar a crise de 2008/2009, por exemplo, sem grandes sobressaltos na situação cambial e garantiu que, mesmo com um déficit elevado em 2014, não tenha havido preocupação com a possibilidade de insolvência externa brasileira.

O saldo comercial brasileiro saltou de US$ 2,3 bilhões em 2013 para US$ 47,7 bilhões em 2016. Esse aumento é resultado de uma redução tanto das exportações quanto das importações, como se observa no Gráfico 19.1. Enquanto as primeiras caíram de US$ 242,0 bilhões para US$ 185,2 bilhões no mesmo período, as segundas caíram

mer fell from US$242.0 billion to US$185.2 billion in the same period, the latter dropped even more, changing from US$239.7 billion to US$137.5 billion. In other words, both exports and imports reversed to values below those recorded in 2010. This drop represents a trend reversal of more than four decades of almost continuous growth of exports and imports, only temporarily interrupted by the 2008-2009 crisis.

What caused such an expressive reduction in these values? Several were the reasons. Firstly, there is the steep drop in the trading terms, i.e., in the relation between export and import prices of about 12% between 2010 and 2016, due to a decrease of 21% in the export prices and of 10.3% in the import prices in the same period. It caused the end of the so-called commodity super-cycle, started in 2003 and stimulated, to a great extent, by the strong growth of the Chinese economy. Secondly, there are the asymmetrical effects of currency depreciation on exports and imports. The strong currency depreciation that took place between 2010 and 2016 should have leveraged exports and shrunk imports. Indeed imports were really affected, as imported amounts strongly fell in the period. Nevertheless, experts in foreign trade know quite well that the exchange rate has very little influence on Brazilian exports. For this reason, the positive impact of the currency depreciation on the exported amounts was more than offset by the cut in the export prices, resulting in a drop of the exported values. In third place, the downturn started in mid-2014 and that continued along 2015 and 2016 also negatively affected imports.

Basic products comprise the major component of exports (about 43% of the total). For this reason, the drop in the prices of these products exerted a strong impact on the total exports. As it is shown in Table 19.2, exports of basic products shrank 28% between 2016 and 2014, as well as those of manufactured and semi-manufactured products, which dropped about 7%. Among the major sectors, food, agricultural and livestock products posted quite expressive drops in recent years, as a result of the falling prices. For example, international prices dropped 20% between 2011 and 2016. Yet, nothing is compared with the huge reduction in the prices of iron ore, which strongly affected the exports of this product. Between 2011, when it hit its peak, and 2016, the export prices of iron ore fell more than 65%. According to the most recent data, the exports of metallic minerals account for about 10% of the overall exports. In the case of manufactured and semi-manufactured products, the drops in prices and quantities were quite smaller.

ainda mais, passando de US$ 239,7 bilhões para US$ 137,5 bilhões. Visto por outro ângulo, tanto as exportações quanto as importações retrocederam a valores inferiores aos observados em 2010. Essa queda representa uma reversão de uma tendência de mais de quatro décadas de crescimento quase contínuo das exportações e importações, interrompido apenas temporariamente pela crise de 2008-2009.

O que causou uma redução tão expressiva desses valores? Várias foram as razões. Em primeiro lugar, uma queda acentuada dos termos de troca, isto é, da relação entre os preços de exportação e de importação, de cerca de 12% entre 2010 e 2016, resultado de uma redução de 21% nos preços de exportação e de 10,3% dos preços de importação, no mesmo período. Isso resultou do fim do chamado super-ciclo das commodities, iniciado em 2003 e estimulado, em grande parte, pelo forte crescimento da economia chinesa. Em segundo lugar, os efeitos assimétricos da desvalorização cambial sobre exportações e importações. Normalmente, a forte desvalorização cambial observada entre 2010 e 2016 deveria ter impulsionado as exportações e reduzido as importações. De fato, o efeito sobre as importações ocorreu, na medida em que as quantidades importadas retrocederam fortemente no período. No entanto, é um fato conhecido pelos analistas de comércio exterior que a taxa cambial tem efeito muito diminuto sobre as exportações brasileiras. Por essa razão, o impacto positivo da desvalorização cambial sobre as quantidades exportadas foi muito mais do que compensado pela queda dos preços das exportações, resultando em queda dos valores exportados. Em terceiro lugar, a recessão iniciada em meados de 2014 e que continuou ao longo de 2015 e 2016 também afetou negativamente as importações.

Os produtos básicos constituem o maior componente das exportações (cerca de 43% do total). Por essa razão, a queda dos preços desses produtos teve um impacto tão forte sobre as exportações totais. Como se nota na Tabela 19.2, entre 2016 e 2014, a queda das exportações de produtos básicos foi de 28%, ao mesmo tempo que as de semimanufaturados e manufaturados foi de cerca de 7%. Dentre os principais setores, produtos alimentícios e da agricultura e pecuária tiveram quedas bastante expressivas nos anos recentes em função da queda dos preços. Os preços internacionais dos alimentos, por exemplo, caíram 20% entre 2011 e 2016. Mas nada se compara com a fortíssima redução dos preços do minério de ferro, que afetou fortemente as exportações desse produto. Entre 2011, quando atingiu seu ponto máximo, e 2016, os preços de exportação mundiais de minério de ferro caíram mais de 65%. E as exportações de minerais metálicos representam cerca de 10% do total exportado, com base nos dados mais recentes. Nos casos de produtos manufaturados e semimanufaturados, as quedas de preços e quantidades foram bem mais reduzidas.

Among imports, doubly affected by currency depreciation and recession, every major group plummeted between 2014 and 2016, as shown in Table 19.3. The three mostly affected groups were capital goods, consumer goods, particularly the durable consumer goods, and fuels. The imported amount of the first two groups also registered a huge drop. They fell 18% and 37%, respectively, in 2016, and 16% and 27% in 2015. On the one hand, the cut in investments at a higher pace than the drop of the GDP contributed to the strong decline of imports of capital goods. On the other hand, the higher income elasticity of durable consumer goods explains why these imports shrank too strongly. Concerning sectors, the biggest drops were recorded in motor vehicles and machinery and equipment. The huge drop in fuels is mainly explained by the strong cut in petroleum prices from the end of 2014 onwards.

All in all, in spite of the decreasing exports and imports registered in 2016, the external situation of Brazil became stronger in the end of 2016, with the reduction of the current account deficit and the maintenance of the high values of the international reserves.

*Translated by: La-Fayette Côrtes Neto*

Entre as importações, duplamente afetadas pela desvalorização cambial e pela recessão, nenhum grande grupo escapou de desabar entre 2014 e 2016, conforme se depreende da Tabela 19.3. Os três grupos mais afetados foram bens de capital, bens de consumo, especialmente os duráveis e combustíveis. Os dois primeiros grupos tiveram quedas muito fortes também das quantidades importadas. Em 2016, caíram respectivamente, 18% e 37% e, em 2015, 16% e 27%. Por um lado, a redução dos investimentos num ritmo superior à queda do PIB contribuiu para a forte redução das importações de bens de capital. Por outro, a maior elasticidade renda dos bens de consumo durável explica porque essas importações apresentaram redução tão forte. Por setores, as maiores quedas foram observadas em veículos automotores e máquinas e equipamentos. Já a forte queda de combustíveis é explicada principalmente pela forte queda de preços do petróleo a partir do final de 2014.

De toda forma, apesar da queda das exportações e importações observada em 2016, a situação externa brasileira apresenta-se mais forte ao final de 2016, com a redução do déficit em conta corrente e a manutenção de valores elevados das reservas internacionais.

***Marcelo José Braga Nonnenberg***

Doutor em Economia pela Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ. Técnico de planejamento e pesquisa do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA e professor da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-RJ.

*PhD in Economics from the Federal University of Rio de Janeiro - UFRJ. Researcher in planning and research of the Institute for Applied Economic Research - IPEA and professor of the Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro - PUC-RJ.*

**Tabela 19.1 - Balanço de pagamentos - 2014-2016**

*Table 19.1 - Balance of payments - 2014-2016*

| Especificação/ *Item* | Valor 1 000 000 US$/ *Value 1,000,000 US$* | | |
|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | 2016 |
| Balança comercial/ *Balance of trade* | (-) 6 629 | 17.670 | 45 037 |
| Exportações/ *Exports* | 224 098 | 190 092 | 184 453 |
| Importações/ *Imports* | 230 727 | 172 422 | 139 416 |
| Serviços/ *Services* | (-) 48 107 | (-) 36 919 | (-) 30 449 |
| Renda Primária/ *Primary income* | (-) 52 170 | (-) 42 357 | (-) 41 055 |
| Renda secundária/ *Secondary income* | 2 725 | 2 724 | 2 960 |
| Transações correntes/ *Current transactions* | (-) 104 181 | (-) 58 942 | (-) 23 507 |
| Conta capital/ *Capital account* | 231 | 440 | 248 |
| Conta financeira/ *Financial account* | (-) 100 599 | (-) 54 734 | (-) 16 197 |
| Investimento direto (líquido)/ *Investment (net)* | (-) 70 855 | (-) 60 976 | (-) 71 181 |
| Erros e omissões/ *Errors and omissions* | 3 351 | 3 708 | 7 062 |

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: maio 2017/*Cited: May 2017.*

## Tabela 19.2 - Exportação - 2014-2016
*Table 19.2 - Exports - 2014-2016*

| Especificação/ *Item* | Valor 1 000 000 US$ Fob/ *Value 1,000,000 US$ Fob* | | |
|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | 2016 |
| **Total**/*Total* | **225 101** | **191 134** | **185 280** |
| Produtos básicos/ *Primary products* | 109 556 | 87 188 | 79 175 |
| Produtos semimanufaturados/ *Semi-manufactured products* | 29 065 | 26 463 | 27 965 |
| Produtos manufaturados/ *Manufactured products* | 80 211 | 72 791 | 73 947 |
| Operações especiais/ *Special operations* | 6 268 | 4 692 | 4 193 |

Fonte/*Source:* Séries temporais. Tabelas especiais. Setor externo. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais. Brasília, DF, [2016]. Disponível em/*Available from:* <http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>. Acesso em: jan. 2017/*Cited: Jan 2017*.

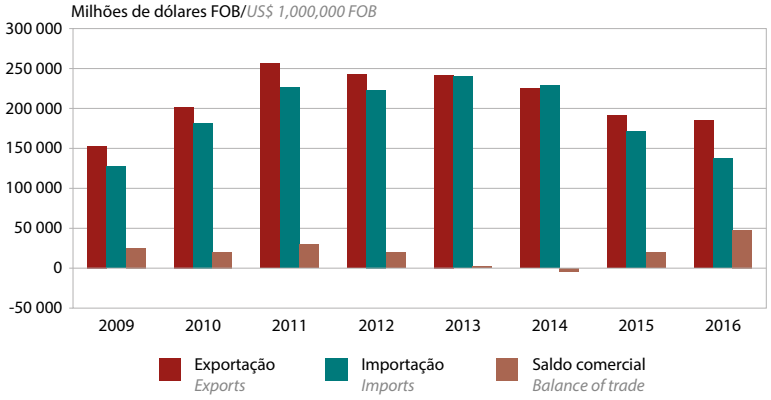
## Tabela 19.3 - Importação - 2014-2016
*Table 19.3 - Imports - 2014-2016*

| Especificação/ *Item* | Valor 1 000 000 US$ Fob/ *Value 1,000,000 US$ Fob* | | |
|---|---|---|---|
| | 2014 | 2015 | 2016 |
| **Total**/ *Total* | **229 145** | **171 461** | **137 557** |
| Bens de capital/ *Capital goods* | 47 769 | 37 662 | 29 765 |
| Bens de consumo/ *Consumer goods* | 38 832 | 30 842 | 24 434 |
| Duráveis/ *Durable* | 20 273 | 14 862 | 10 134 |
| Não duráveis/ *Non-durable* | 18 560 | 15 980 | 14 301 |
| Matérias-primas e bens intermediários/ *Raw materials and intermediate goods* | 102 999 | 81 200 | 70 915 |
| Combustíveis e lubrificantes/ *Fuels and lubricants* | 39 545 | 21 757 | 12 442 |

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: maio 2017/*Cited: May 2017*.

## Gráfico 19.1 - Comércio exterior - 2009-2016

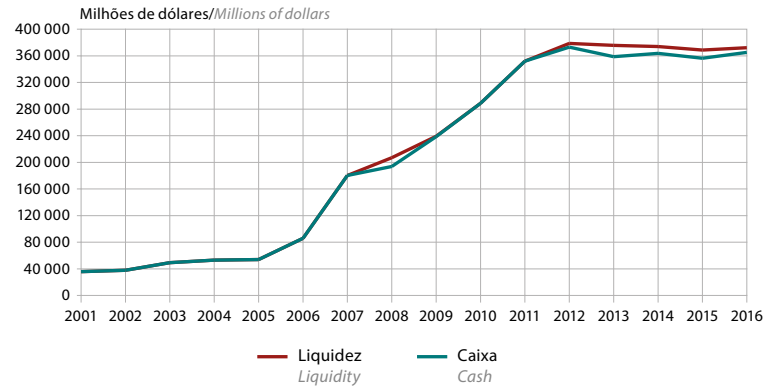
*Graph 19.1 - Foreign trade - 2009-2016*




Fonte/*Source*: Brasil. Secretaria de Comércio Exterior. AliceWeb: sistema de análise das informações de comércio exterior. Brasília, DF: Secex, 2016. Disponível em/*Available from*: <http://aliceweb.mdic.gov.br/>. Acesso em: jan. 2017/*Cited: Jan. 2017.*

## Gráfico 19.2 - Reservas internacionais - 2001-2016

*Graph 19.2 - International reserves - 2001-2016*




Fonte/*Source*: Séries temporais. Tabelas especiais. Setor externo. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais. Brasília, DF, [2016]. Disponível em/*Available from*: <http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>. Acesso em: jan. 2017/*Cited: Jan. 2017.*

# Ciência e Tecnologia
## *Science and Technology*

Vestimenta Bororo, 2004
*Bororo Garment*

# *Science and Technology*

## Introduction

Assessing the field of science and technology exclusively through quantitative data, in a given period, might seem a simplification, since interpretations from the qualitative point of view are left aside. However, quantities can be a starting point for the understanding of what actually goes on in a certain reality.

In this article, based on data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE), we intend to analyze the existing relationship between the investment in research and development and three sectors: publications in scientific journals, the number of citations and the hiring of Masters and PhDs. We will also briefly approach the issue of innovation. Besides, we intend to make a critical data analysis in order to suggest possible courses of action for a near future. The data analyzed here are not regular in terms of time periods, i. e., the periods analyzed are not always the same, but we have tried to reduce the effects of the mismatch in our analyses.

We have noticed that, although it is possible to detect a pattern in the growth of some quantitative parameters, it is risky to forecast any type of similar behavior in future – therefore, not yet studied – periods of our history. The inferences made here are merely inductive and, as such, cannot represent a logic or causal relationship among the data, since everything lies purely in the realm of statistical reasoning. Thus, the conclusions in this text are limited, restricted and true just for specific and precise periods of Brazil. Indeed, it is not our intention to make any kind of prediction.

# Ciência e Tecnologia

## Introdução

Avaliar a situação da área de ciência e tecnologia, em um determinado período, levando em conta apenas dados puramente quantitativos, pode ser considerado simplificador, uma vez que aspectos qualitativos são ignorados. Entretanto, a avaliação quantitativa é um início para uma compreensão acerca daquilo que se passa, de fato, em uma determinada realidade.

Neste artigo, pretendemos, a partir de dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), analisar a conexão existente entre investimentos em pesquisa e desenvolvimento, e três setores: as publicações em periódicos internacionais, o número de citações e a efetivação de pessoal da pós-graduação. Também avaliamos brevemente a questão da inovação. Além disso, fazemos uma análise crítica da situação tentando sugerir possíveis linhas de desenvolvimento para um futuro próximo. Os dados não são regulares da perspectiva temporal, ou seja, nem sempre as periodicidades avaliadas são as mesmas, mas tentamos minimizar os efeitos de tal ausência de regularidade em nossas análises.

Notamos que, mesmo sendo verificável uma uniformidade revelada pelo crescimento de alguns parâmetros quantitativos, é arriscado projetar qualquer tipo de comportamento semelhante em períodos futuros e, portanto, ainda não observados em nossa história. As inferências aqui realizadas estão no âmbito das inferências indutivas e, como tais, não representam uma relação lógica ou causal entre os dados, uma vez que tudo reside tão somente nos limites do raciocínio estatístico. Assim, as conclusões deste texto são limitadas, reduzidas e têm validade somente para períodos específicos e precisos do Brasil. Deste modo, não intentamos fazer qualquer tipo de predição.

## Investments in research

Basically there are two sources of investment in science and technology: the public and the private ones. Looking at the data from Table 20.1, we notice that nearly 61.5% of the expenditures derived from public resources in 2014. Of the total amount of investments, private expenditures represented 38.5%. In relation to the GDP, the investments of the year 2014 corresponded to 1.15%.

Based on the analysis of government expenditures in research and development, considering the resources applied by institutions in the year 2014, we can infer (according to Graph 20.1) that, of all Ministries that made investments in research, the Ministry of Education (MEC) alone was responsible for more than the sum of all other institutions' contributions. In fact, half of the public resources invested in research and development that year come from MEC.

Besides, in general, investment in science and technology – in relation to Major Regions – increased in the 2009-2014 period. The resources applied were concentrated in the Southeast Region, particularly in the state of São Paulo, which registered expenditures nearly 25% above the total of all the other Federation Units together.

In the North and Northeast Regions (Table 20.2), however, despite the increase in the expenditures within the 2009-2014 period, we can see that investments decreased between 2010 and 2011. The Northeast Region also had its investment peak, in the mentioned period, in the year 2012. Then, it had two decreases in a row in the following years. All in all, in relation to 2009 and 2014, there was a considerable rise in the resources used for research in those Regions, indicating that the situation was made stable, despite the oscillations.

Moreover, the federal government expenditures on research and development were the highest ones, above private and state investments. It is not possible, however, to compare the amount of private and state resources, for we do not know exactly in which areas of the country the resources from the private initiative were applied (Table 20.1, 2013-2014 period). Finally, data reveal, in a certain way, that the scientific-technological development in Brazil is so directly connected to public investments that any alteration in the latter is likely to cause a similar alteration in the former.

## Investimentos em pesquisa

Há, basicamente, dois tipos de recursos que são investidos em ciência e tecnologia: os públicos e os privados. Assumindo os dados da Tabela 20.1, constatamos que, em 2014, cerca de 61,5% dos dispêndios têm sua origem em recursos públicos. Dado o total de investimentos, os dispêndios de origem privada constituem 38,5%. Em relação ao PIB, os investimentos do ano de 2014 correspondem ao percentual de 1,15%.

A partir da análise dos dispêndios do governo em pesquisa e desenvolvimento, levando em consideração os recursos aplicados por instituições no ano de 2014, pode-se inferir (conforme o Gráfico 20.1) que, de todos os Ministérios que investem recursos em pesquisa, os investimentos do Ministério da Educação (MEC) sozinho equivalem a mais que a soma de todas as contribuições oriundas das outras instituições. E mais: a metade dos recursos públicos investidos no respectivo ano em pesquisa e desenvolvimento são provenientes do MEC.

Além disso, constatamos que, em geral, os investimentos em ciência e tecnologia – em relação às regiões do Brasil – foram crescentes no período 2009-2014. Os recursos são aplicados de forma que há uma concentração de gastos na Região Sudeste em detrimento de outras regiões do Brasil. Em particular, existe uma concentração de aproximadamente 25% a mais que o total dos gastos conjuntos das demais Unidades da Federação no estado de São Paulo.

Observa-se que nas Regiões Norte e Nordeste (Tabela 20.2), todavia, apesar de os dispêndios serem crescentes se considerarmos o ano inicial de 2009 e o ano final de 2014, é possível observar que entre 2010 e 2011 os investimentos foram decrescentes. A Região Nordeste, ainda, conheceu seu ápice de investimentos, no período citado, em 2012, sendo seguida por duas diminuições sucessivas em anos subsequentes. De todo modo, em relação aos anos de 2009 e 2014, percebemos um aumento considerável nos recursos utilizados para pesquisa em tais regiões, concluindo que a situação foi normalizada, apesar das oscilações.

Pode-se notar, ainda, que os gastos do governo federal com pesquisa e desenvolvimento são os maiores tanto se comparados com os privados quanto se comparados com os recursos estaduais. Não é possível, todavia, compararmos a quantidade de recursos privados em relação aos recursos estaduais, pois não sabemos, exatamente, em quais regiões do País foram aplicados os recursos provenientes do setor privado (Tabela 20.1 referente ao período 2013-2014). Por fim, observamos que os dados sugerem, de certa maneira, que os desenvolvimentos científico-tecnológicos

## Academic Output and Staff Qualification

Regarding the Brazilian publications in international journals (which is a way of assessing the Brazilian academic output), taking into consideration just the ones indexed by Scopus in the 2000-2014 period, we can infer that the quantity of Brazilian papers not only grew, but had a fourfold increase. If we consider other countries, there was, at most, a twofold general rise. The scientific output and participation of Brazil in relation to other countries, in the same period, almost doubled (Graph 20.2). In the international country rank of scientific publications, Brazil came as the 13th in 2014 (see[3]). At this point, we should keep in mind that not all publications in international journals are counted, since the considered ones are just those indexed by Scopus. That sounds as a limitation to us, for the real number of publications is, possibly, much higher than that of Table 20.5 and of Graph 20.2. Publications in books, for instance, and the majority of the publications in the Portuguese language as well, are left aside, and only Scopus database is taken into consideration. In a certain way, that procedure prevents the creation of a precise and realistic accounting model.

The same goes for citation, since only those accounted by Scopus database are considered. In such case, the matter might be a little more complex than that of the publications, if we consider that until nowadays it has not been possible to assess the quality of citations (who cites them?), but only the number of the received and indexed citations in a certain database. It would be useful to design a citation rank capable of portraying the impact of a publication in terms of quality. The quantity of citations reveals quite little of the relevance of a given piece of research. It does not show who cited it, in which context, and where it was cited. It just presents the amount of citations linked to the number of publications in the Scopus database. Thus, the formal problem concerning the quantitative criteria for the publications in a private database reverberates in citations as well.

Given the 2006-2016 period, we can see (Table 20.4) that Brazil stands out for the high number of new institutions, since more than 100 research and development institutions were created. There are no news whatsoever in the country's history of such an evolution in such a short time. Significant rises also occurred in the number of research groups, researchers and Doctors in the country.

no Brasil estão diretamente conectados aos investimentos públicos de modo que uma alteração nestes significará, provavelmente, uma alteração similar naqueles.

## Produção acadêmica e formação de pessoal

Considerando as publicações brasileiras em periódicos internacionais (o que caracteriza um modo de ver a produção acadêmica brasileira), computando apenas aquelas indexadas pela Scopus, inferimos, levando em conta o período 2000-2014, que a quantidade de artigos brasileiros não somente foi crescente ao longo de todo período examinado, como ela aumentou cerca de quatro vezes, assumindo o ano inicial de 2000 e o ano final de 2014. Se considerarmos os outros países, percebemos que o aumento geral é, no máximo, o dobro. A produção e a participação científica do Brasil em relação aos outros países, nesse mesmo período, praticamente duplicou (ver Gráfico 20.2). É interessante notar que, na classificação internacional que estabelece o ranking dos países quanto ao número de publicações científicas, em 2014, o Brasil estava na 13ª posição (ver [3]). Aqui é razoável apontarmos que nem todas as publicações em periódicos internacionais são computadas, dado que são calculadas apenas as publicações indexadas pela Scopus. Isso nos parece uma limitação, uma vez que o número real de publicações é, possivelmente, muito maior que o apontado pela Tabela 20.5 e também pelo Gráfico 20.2. Publicações em livros, por exemplo, assim como a maioria das publicações em português são ignoradas assumindo somente a base de dados Scopus. Isso, de certo modo, prejudica a elaboração de um modelo preciso acerca da realidade.

O mesmo problema apontado acima é preservado também para a questão das citações, pois são computadas apenas aquelas citações que contabilizam na base Scopus. Aqui o problema talvez seja um pouco mais complexo que a avaliação das publicações, assumindo que não é, até o momento, possível verificar a qualidade das citações (quem cita?), mas somente o número de citações recebidas e indexadas em certa base. Seria útil a elaboração de um *ranking* de citações capaz de capturar qualitativamente o impacto de uma determinada publicação. A quantidade de citações pouco nos informa acerca da relevância de uma dada pesquisa, pois não mostra quem citou, em qual contexto citou, e onde citou, mas apresenta um número de citações que é ligado ao número de publicações na base Scopus. Ou seja, o problema formal de fundar a quantidade de publicações em um banco de dados privado se transfere imediatamente para a quantidade de citações.

Dado o período 2006-2016, vemos (a partir da Tabela 20.4) que o Brasil se destaca pelo elevado aumento no número de instituições criadas no período, uma vez que mais de 100 novas instituições de pesquisa e desenvolvimento foram geradas. Não

From the point of view of staff qualification, it is important to notice once again that the analysis comprises a fixed period, between 2006 and 2016. There is a substantial increase in the number of Doctors/researchers, but it is not possible to determine, based on the data and on all cases, whether or not the research they started was further developed. We believe that Doctoral qualification should be the main focus of the country's investment, for, 'theoretically', Doctors have, most of times, intellectual autonomy to propagate and expand knowledge.

It is essential to invest in qualification, since it is generally responsible for creating a favorable environment for scientific and technological development. Research focus must be placed not only on the originality of papers, but also on the relevance they have to science and technology. Measuring such relevance, however, is a task yet to be precisely done. On the one hand, we should notice that so far there has not been a Brazilian Nobel Prize winner. However, in 2014, we had a winner of the famous Fields Medal, in Mathematics.

## Thoughts on innovation

There is a conceptual difference between scientific production and innovation. Innovation often comes from scientific production, but not necessarily. There is not just one concept of innovation; yet, a rather reasonable definition is found in the *Oslo Manual* (see [1]). In addition, precise data on product and process innovation can be directly consulted in the document *Pesquisa de Inovação: 2014* (Innovation Survey: 2014), also known as Pintec, published by the IBGE (see [2]).

An interesting point to be considered is the amount of patents granted. We have particularly noticed that the number of patents reflects somehow one dimension of innovation, which has several aspects. We realize, based on Table 20.6, that granted patents are marked by stability in the 2011-2015 period. It is also important to emphasize that innovation is not something isolated, belonging only to the realm of technology; it also belongs to pure and applied sciences.

In Brazil, it is quite a commonplace trend (see [2]) to exceedingly absorb products derived from foreign innovation instead of creating them in the national territory. That seems to be troublesome because, to a certain extent, it makes it impossible for a greater

há notícias na história do País de tamanha evolução em um período tão curto. Aumentos significativos também ocorreram no que diz respeito ao número de grupos de pesquisa, pesquisadores e doutores do País.

Do ponto de vista da formação de pessoal, é importante notar, mais uma vez, que a avaliação compreende um período fixo entre 2006-2016. Há um aumento substancial no número de pesquisadores doutores, embora não seja possível determinarmos, a partir dos dados e em todos os casos, se existe uma continuidade das pesquisas realizadas por estes. Acreditamos que a formação de doutores deva ser o principal foco do investimento do País, pois são 'teoricamente' os doutores que têm, na maior parte das vezes, autonomia intelectual para fazer o conhecimento avançar.

A formação de pessoal qualificado é essencial, dado que é ela que vai, geralmente, construir um ambiente favorável para o desenvolvimento científico e tecnológico. O foco das pesquisas deve estar concentrado, não somente na originalidade dos trabalhos, como também na relevância de tais pesquisas para a ciência e a tecnologia. Medir, todavia, tal relevância é algo que ainda não pode ser efetivado precisamente. De um lado, é preciso notar que não há, até o momento, um ganhador de prêmio Nobel no Brasil. Do outro, temos em 2014, um ganhador da famosa medalha Fields no domínio da Matemática.

## Reflexões sobre inovação

Há uma diferença conceitual entre produção científica e inovação. Muitas vezes a inovação é oriunda da produção científica, mas isso não ocorre necessariamente. A definição de inovação não é unívoca, mas uma referência que a caracteriza de modo relativamente aproximado é o *Manual de Oslo* (ver [1]). Ainda, os dados precisos sobre inovação naquilo que concerne produtos e processos podem ser consultados diretamente no documento *Pesquisa de Inovação: 2014* elaborado pelo IBGE, também conhecido como Pintec (ver [2]).

Um ponto interessante a ser considerado, entretanto, é a quantidade de patentes concedidas. Notamos, em especial, que o número de patentes reflete, de certo modo, uma dimensão da inovação, a qual possui variados aspectos. Percebemos, a partir da Tabela (20.6), que as patentes concedidas, considerando a periodicidade de 2011-2015, se definem pela estabilidade. É importante ressaltar, também, que a inovação não é algo isolado que pertence somente ao domínio da tecnologia, mas fenômeno que aparece nas ciências puras e aplicadas.

É lugar-comum (ver [2]) que o Brasil absorve excessivamente produtos originados na inovação estrangeira, ao invés de criá-los em território nacional. Isso nos parece

competitiveness of the country at international level, since the nation is always looking for shortcuts, buying products before learning how to make them.

## Conclusion

There has been a considerable increase in the number of international publications indexed by Scopus and in staff qualification between 2006 and 2014. The country presented a significant advance until the year 2014, both from the point of view of investments in education, science and technology, and of the results generated by such resources. We must, however, take a critical look at such development. Although, in terms of quantity, investment increase brings along evolution in the numbers of science and technology, we do not have any parameters to affirm that there has been a parallel qualitative development. We suggest, therefore, that quality be taken into account in the near future so that resources are applied more efficiently and that we can increasingly become closer to mirroring reality in all data analyses.

After the statistical analysis of the data (except those related to patents), taking into account: the total of investments in research and development (I), the number of articles published in Scopus (S), the number of citations (C) and the number of Doctors/researchers (D), we can state that there is a strong and positive correlation between (I) and the set of (S), (C) and (D). That is, the increase in R & D investments (I) is very likely to lead to increase in (S), (C) and (D). In order to calculate the correlation, the Pearson coefficient was used to estimate the biennial periods from 2000 to 2014. Such periods were considered due to data unavailability for annual periods. Again, we emphasize that such correlation reveals a statistical, probabilistic, and, therefore, inductive connection, not involving any kind of necessary and true causal relationships. In a certain way, it is a start and, although we can not tell precisely what the future holds, we can conclude that investments in research, science and technology are an excellent way to place Brazil among the great powers of the planet.

## References

[1] Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data, 3rd edition, OECD, 2005. URL: http://dx.doi.org/10.1787/9789264013100-en (cited: Aug 27, 2017).

problemático porque, em certa medida, impossibilita uma maior competitividade da nação na esfera internacional, já que o País busca um atalho que consiste exatamente em comprar produtos antes que aprender a construí-los.

## Conclusão

Verificamos que existiu um aumento considerável no número de publicações internacionais indexadas pela Scopus. Crescimento semelhante também ocorreu na formação de pessoal entre 2006-2014. O País apresenta um notório avanço até o ano de 2014, tanto do ponto de vista dos investimentos em educação, ciência e tecnologia, quanto nos resultados originados a partir de tais recursos. Devemos, contudo, ter um olhar crítico em relação a tal desenvolvimento. Apesar de ser sugerido quantitativamente que o aumento do investimento acarreta uma evolução nos números da ciência e tecnologia, não temos quaisquer parâmetros para afirmar que existiu uma evolução qualitativa. Sugerimos, então, que a qualidade seja levada em consideração em um futuro próximo, para que o investimento de recursos seja aplicado de forma mais eficiente e para que possamos nos aproximar cada vez mais de um espelho fiel da realidade em análises de dados.

Após a verificação estatística dos dados avaliados, sem levar em consideração patentes, contabilizando o total de investimentos em pesquisa e desenvolvimento (I), a quantidade de artigos publicados na Scopus (S), o número de citações (C) e a quantidade de pesquisadores doutores (D), podemos afirmar que existe uma correlação forte e positiva entre (I) e o conjunto determinado por (S), (C) e (D). Ou seja, é muito provável que o aumento dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento (I) gere um aumento em (S), (C) e (D). O cômputo da correlação (feito por via do coeficiente de Pearson) compreende os biênios de 2000 até 2014. Tal periodicidade foi considerada em virtude de os dados em periodicidade anual não estarem disponíveis. Novamente, afirmarmos que tal correlação revela uma ligação estatística, probabilística e, portanto, indutiva, não envolvendo qualquer tipo de conexão necessária e causal certa e segura. Isso é, de certa maneira, um início, apesar de não podermos sugerir precisamente como será o futuro, concluímos que os investimentos em pesquisa, ciência e tecnologia são um excelente caminho para fixar o Brasil entre as grandes potências do planeta.

## Referências

[1] Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data, 3rd edition, OECD, 2005. URL: http://dx.doi.org/10.1787/9789264013100-en (acesso dia 27 de agosto de 2017).

[2] Pesquisa de Inovação: 2014 / IBGE, Coordenação de Indústria. – Rio de Janeiro: IBGE, 2016. URL: http://www.pintec.ibge.gov.br/ (cited: Aug 27, 2017).

[3] Scimago Journal & Country Rank. URL: http://www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2014 (cited: Aug 27, 2017).

*Translated by: Gisele Flores Caldas Manhães*

[2] Pesquisa de Inovação: 2014 / IBGE, Coordenação de Indústria. – Rio de Janeiro: IBGE, 2016. URL: http://www.pintec.ibge.gov.br/ (acesso dia 27 de agosto de 2017).

[3] Scimago Journal & Country Rank. URL: http://www.scimagojr.com/countryrank.php?year=2014 (acesso dia 27 de agosto de 2017).

***Hilmer Rodrigues Neri***

Doutorando no Programa de Engenharia de Sistemas e Computação (COPPE-Universidade Federal do Rio de Janeiro). É professor de Engenharia de Software na Universidade de Brasília.

*Doctoral student in the Systems and Computer Engineering Program (COPPE-Federal University of Rio de Janeiro). Professor of Software Engineering at the University of Brasília.*

***Alexandre Costa-Leite***

Doutor em Lógica e Filosofia pela Université de Neuchâtel na Suíça. É professor do Departamento de Filosofia da Universidade de Brasília.

*PhD in Logic and Philosophy from the Université de Neuchâtel in Switzerland. Professor at the Department of Philosophy at the University of Brasília.*

**Tabela 20.1 - Investimentos nacionais em pesquisa e desenvolvimento, por setores, em relação ao Produto Interno Bruto - PIB - 2013-2014**

*Table 20.1 - National investments in research and development, by sectors, vis-à-vis Gross Domestic Product - GDP - 2013-2014*

| 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* | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2013 | 2014 (1) | 2013 | 2014 (1) | 2013 | 2014 (1) |
| **Total**/*Total* | **63 748,6** | **66 433,7** | **100,0** | **100,0** | **1,20** | **1,15** |
| Dispêndios públicos/ *Public expenditures* | 36 783,7 | 40 813,9 | 57,70 | 61,44 | 0,69 | 0,71 |
| Dispêndios federais/ *Federal expenditures* | 25 802,5 | 28 331,5 | 40,47 | 42,65 | 0,48 | 0,49 |
| Orçamento/ *Budget* | 16 080,8 | 15 995,4 | 25,22 | 24,08 | 0,30 | 0,28 |
| Pós-graduação/ *Master's and doctoral programs* | 9 721,7 | 12 336,1 | 15,25 | 18,57 | 0,18 | 0,21 |
| Dispêndios estaduais/ *State expenditures* | 10 981,3 | 12 482,4 | 17,23 | 18,79 | 0,21 | 0,22 |
| Orçamento/ *Budget* | 3 345,8 | 3 272,3 | 5,25 | 4,93 | 0,06 | 0,06 |
| Pós-graduação/ *Master's and doctoral programs* | 7 635,5 | 9 210,1 | 11,98 | 13,86 | 0,14 | 0,16 |
| Dispêndios empresariais/ *Enterprise expenditures* | 26 964,9 | 25 619,8 | 42,30 | 38,56 | 0,51 | 0,44 |
| Empresas privadas e estatais/ *Private and government enterprises* | 25 722,4 | 24 153,0 | 40,35 | 36,36 | 0,48 | 0,42 |
| Pós-graduação (Instituições privadas)/ *Master's and doctoral programs (Private Institutions)* | 1 083,4 | 1 466,8 | 1,95 | 2,21 | 0,02 | 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, 2000-2014. In: BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação(CT&I). Brasília, DF, 2017. tab. 2.1.2. Disponível em/*Available from* : <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/1.html>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May* 2017.

(1) Dados preliminares obtidos por e-mail./ *(1) Preliminary data received by email.*

## Tabela 20.2 - Recursos dos governos estaduais aplicados em ciência e tecnologia - 2009-2014

*Table 20.2 - State government resources invested in science and technology - 2009-2014*

| Grandes Regiões e Unidades da Federação/ *Major Regions and Federation Units* | Valor ( 1 000 000 R$)/ *Value (1,000,000 R$)* | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 (1) |
| **Brasil/***Brazil* | **8 424,82** | **10 201,79** | **11 871,64** | **13 650,56** | **15 006,60** | **16 187,57** |
| **Norte/***North* | **345,12** | **429,85** | **427,39** | **515,06** | **587,27** | **633,74** |
| Rondônia | 37,90 | 52,13 | 63,33 | 77,71 | 76,18 | 78,16 |
| Acre | 37,93 | 32,98 | 46,58 | 49,03 | 52,85 | 34,90 |
| Amazonas | 104,59 | 128,85 | 118,71 | 129,40 | 176,04 | 207,03 |
| Roraima | 8,38 | 4,94 | 4,77 | 10,08 | 16,77 | 21,25 |
| Pará | 122,71 | 173,04 | 153,33 | 211,81 | 187,68 | 209,88 |
| Amapá | 10,18 | 11,29 | 6,77 | 10,10 | 12,61 | 26,84 |
| Tocantins | 23,43 | 26,61 | 33,91 | 26,93 | 65,14 | 55,69 |
| **Nordeste/***Northeast* | **938,82** | **1 296,60** | **1 245,05** | **1 538,93** | **1 532,96** | **1 189,68** |
| Maranhão | 26,53 | 75,09 | 33,20 | 32,75 | 75,61 | 82,77 |
| Piauí | 36,08 | 45,92 | 52,00 | 55,34 | 88,42 | 106,32 |
| Ceará | 192,38 | 266,28 | 219,78 | 265,98 | 260,44 | 69,43 |
| Rio Grande do Norte | 87,21 | 104,45 | 89,94 | 85,28 | 152,66 | 148,66 |
| Paraíba | 98,30 | 122,01 | 135,74 | 174,02 | 165,94 | 197,94 |
| Pernambuco | 147,83 | 146,21 | 236,56 | 192,01 | 160,06 | 198,66 |
| Alagoas | 21,55 | 30,44 | 21,46 | 37,37 | 38,57 | 55,15 |
| Sergipe | 23,58 | 19,06 | 22,89 | 82,00 | 53,12 | 103,43 |
| Bahia | 305,37 | 487,15 | 433,48 | 614,19 | 538,13 | 227,31 |
| **Sudeste/***Southeast* | **5 871,09** | **6 936,81** | **8 487,91** | **9 514,37** | **10 590,91** | **11 830,78** |
| Minas Gerais | 443,82 | 556,97 | 662,89 | 733,00 | 701,08 | 806,49 |
| Espírito Santo | 69,06 | 85,20 | 116,20 | 144,79 | 143,15 | 51,21 |
| Rio de Janeiro | 522,82 | 685,21 | 800,87 | 844,28 | 959,99 | 1 144,07 |
| São Paulo | 4 835,38 | 5 609,43 | 6 907,95 | 7 792,29 | 8 786,68 | 9 829,01 |
| **Sul/***South* | **1 000,52** | **1 182,31** | **1 305,83** | **1 545,62** | **1 675,35** | **1 644,93** |
| Paraná | 572,25 | 600,07 | 617,81 | 759,53 | 771,52 | 975,15 |
| Santa Catarina | 302,39 | 328,01 | 396,30 | 424,20 | 482,72 | 597,27 |
| Rio Grande do Sul | 125,88 | 254,22 | 291,72 | 361,90 | 421,10 | 72,52 |
| **Centro-Oeste/***Central-West* | **269,28** | **356,23** | **405,47** | **536,58** | **620,13** | **888,44** |
| Mato Grosso do Sul | 16,13 | 39,48 | 40,23 | 107,86 | 120,31 | 183,80 |
| Mato Grosso | 80,51 | 105,97 | 131,56 | 127,21 | 154,65 | 195,85 |
| Goiás | 39,59 | 44,46 | 101,34 | 149,47 | 174,52 | 146,49 |
| Distrito Federal/*Federal District* | 133,05 | 166,32 | 132,35 | 152,05 | 170,64 | 362,30 |

Fonte/*Source:* Brasil: dispêndios dos governos estaduais em ciência e tecnologia (C&T) por região e unidade da federação, 2000-2014. In: BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I). Brasília, DF, 2017. tab. 2.3.3. Disponível em/ *Available from* : <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/1.html>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May* 2017.

(1) Dados preliminares obtidos por e-mail./ *(1) Preliminary data received by email.*

## Tabela 20.3 - Indicadores selecionados dos cursos de pós-graduação - 2001-2015

*Table 20.3 - Selected indicators in Master's and Doctoral programs - 2001-2015*

| 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* | |
| 2001 | 26 394 | 1 680 | 9 101 | 62 353 | 2 956 | 35 134 |
| 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 | 9073 | 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 | - | - | - | 110 516 | 18 414 | 88 468 |
| 2014 | - | - | - | 115 552 | 22 592 | 95 315 |
| 2015 | - | - | - | 121 451 | 27 865 | 102 365 |

| Ano/ *Year* | Alunos titulados/*Degrees conferred* | | |
|---|---|---|---|
| | Mestrado/ *Master's programs* | | Doutorado/ *Doctoral programs* |
| | Acadêmico/ *Academic* | Profissional/ *Professional* | |
| 2001 | 19 651 | 362 | 6 040 |
| 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 | 45 401 | 5 238 | 15 585 |
| 2014 | 45 602 | 5 925 | 17 048 |
| 2015 | 46 517 | 8 407 | 18 625 |

Fonte*/Source:* Brasil: alunos matriculados e titulados nos cursos de mestrado e doutorado, ao final do ano, 1998-2015. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2017. tab. 3. *Disponível em/Available from:* <http://www.mct.gov.br>.
Acesso em: maio 2017*/Cited: May 2017.*

## 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/*Institutions* | 403 | 422 | 452 | 492 | 531 |
| Grupos de pesquisa/*Research groups* | 21 024 | 22 797 | 27 523 | 35 424 | 37 640 |
| Pesquisadores/*Researchers* | 90 320 | 104 018 | 128 892 | 180 262 | 199 566 |
| Doutores/*Doctors* | 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.mct.gov.br>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

## 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 - 2000-2014

*Table 20.5 - Brazilian and World papers published in international scientific journals indexed by Scopus and Brazilian relative contribution to World publication and citation - 2000-2014*

| Ano/*Year* | Número de artigos/*Papers* | | Brasil em relação ao mundo (%)/*Brazil in relation to the World (%)* | |
|---|---|---|---|---|
| | Brasil/*Brazil* | Mundo/*World* | Número de artigos/*Number of papers* | Citações recebidas/*Citations* |
| 2000 | 14 042 | 1 185 354 | 1, 2 | 0,8 |
| 2001 | 14 668 | 1 235 962 | 1, 2 | 0,8 |
| 2002 | 17 071 | 1 293 820 | 1, 3 | 1,0 |
| 2003 | 19 211 | 1 369 012 | 1, 4 | 1,0 |
| 2004 | 22 024 | 1 489 170 | 1, 5 | 1,1 |
| 2005 | 24 920 | 1 674 645 | 1, 5 | 1,2 |
| 2006 | 32 187 | 1 763 602 | 1, 8 | 1,3 |
| 2007 | 34 902 | 1 862 243 | 1, 9 | 1,3 |
| 2008 | 40 197 | 1 938 656 | 2, 1 | 1,5 |
| 2009 | 44 018 | 2 040 665 | 2, 2 | 1,4 |
| 2010 | 47 362 | 2 152 206 | 2, 2 | 1,4 |
| 2011 | 51 342 | 2 288 154 | 2, 2 | 1,5 |
| 2012 | 56 436 | 2 355 174 | 2, 4 | 1,5 |
| 2013 | 59 012 | 2 438 393 | 2, 4 | 1,5 |
| 2014 | 61 418 | 2 490 293 | 2, 5 | 1,5 |

Fonte/*Source:* SCImago Journal & Country Rank. New York: Elsevier, [2016]. Disponível em: <http://www.scimagojr.com/>. Acesso em: jan. 2017/Available from: maio 2017/Cited: May 2017.

## Tabela 20.6 - Pedidos depositados e decisões dos processos sobre patentes - 2011-2016

*Table 20.6 - Patent applications filed and patent decisions - 2011-2016*

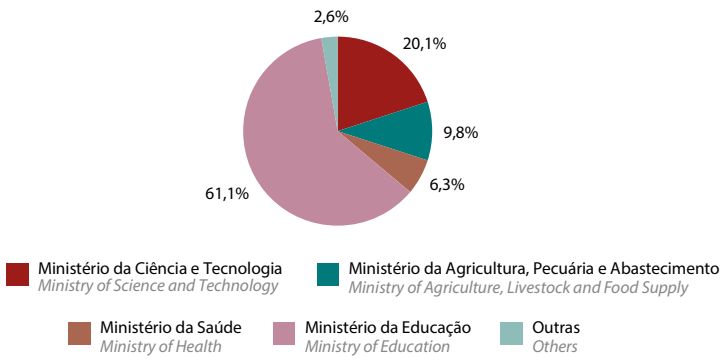
| Especificação/Item | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 (1) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Pedidos depositados**/*Applications filed* | **31 881** | **33 569** | **34 046** | **33 181** | **33 042** | **31 020** |
| Privilégio de invenção/*Invention* | 28 658 | 30 435 | 30 877 | 30 341 | 30 217 | 28 010 |
| Modelo de utilidade/*Utility model* | 3 134 | 3 010 | 3 035 | 2 734 | 2 719 | 2 936 |
| Certificado de adição/*Certificate* | 89 | 124 | 134 | 106 | 106 | 74 |
| **Decisões**/*Decisions* (2) | **30 471** | **32 378** | **15 865** | **22 282** | **15 737** | **25 426** |
| Patentes arquivadas/*Archived patents* | 24 368 | 27 766 | 10 372 | 16 574 | 8 978 | 17 488 |
| Patentes concedidas/*Granted patents* | 3 813 | 3 138 | 3 325 | 3 122 | 3 895 | 4 771 |
| Patentes indeferidas/*Denied patents* | 2 290 | 1 474 | 2 168 | 2 586 | 2 864 | 3 167 |

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./*Not including all categories of decisions.*

## Gráfico 20.1 - Dispêndios do governo federal em pesquisa e desenvolvimento, por instituições - 2014

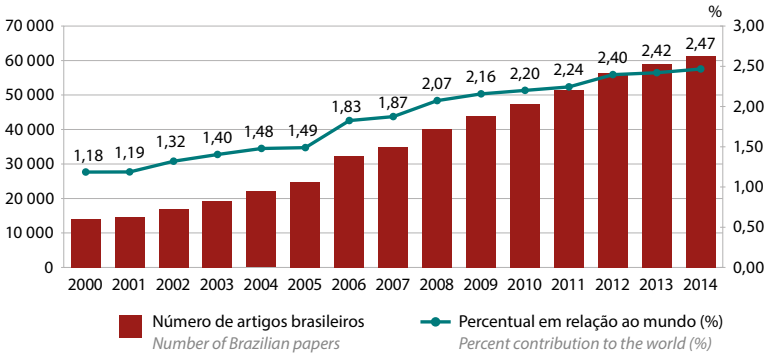
*Graph 20.1 - Federal government expenditures on research and development, by institution - 2014*




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 - Número de artigos brasileiros publicados em periódicos científicos internacionais indexados pela Scopus e respectivo percentual em relação ao mundo - 2000-2014**

*Graph 20.2 - Brazilian papers published in international scientific journals indexed by Scopus and respective percent contribution to the world - 2000-2014*




Fonte/*Source*: SCImago Journal & Country Rank. New York: Elsevier, [2016]. Disponível em/*Available from*: <http://www.scimagojr.com/>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

# Poder Judiciário
## *Judicial Power*

Lampião de Sinal, s.d.
*Signal Lantern, undated*

# *Judiciary Power*

The 1988 Constitution entrenched the Democratic State of Law, introduced a wide list of safeguards and rights, and adopted the presidential system of government. The Democratic State of Law implies the rule of law and equal, non-arbitrary rules for all. The set of rights assures the equality expressed in social, political and civil rights. In addition to them, third-generation rights were included, like the rights to development, environment, etc. The presidential political system is a republican one and establishes three powers, separate and independent from each other: the Executive, Legislative and Judicial branches.

These are the central pillars of the organization of the State and for the promotion of justice and social peace. Justice can be reached by means of state and non-state institutions and through the use of judicial and extrajudicial mechanisms.

Within the State, the constitutional text assigns the responsibility for guaranteeing rights and solving conflicts to the justice system – Judicial Power, Public Prosecutor's Office and Public Defender's Office.

The Judiciary is characterized as a State power and the main representative of justice. The characterization and assignments of this institution are expressed in articles 92 and 126.

The Federal Supreme Court - STF is at the top of the Judicial Power structure. Comprising 11 ministers, it aims at enforcing compliance with the Constitution. The National Council of Justice comes next, in charge of designing policies to improve the adjudication. There are four high courts: the Superior Court of Justice - STJ, comprising 33 ministers and responsible for maintaining the uniform interpretation of the federal legislation; the Superior Labor Court - TST, comprising

# Poder Judiciário

A Constituição de 1988 consagrou o Estado Democrático de Direito, incorporou um amplo rol de garantias e direitos, e adotou o regime presidencialista de governo. O Estado Democrático de Direito implica o império da Lei, regras não arbitrárias e iguais para todos. O conjunto de direitos garante a igualdade manifesta nos direitos civis, políticos e sociais. Além desses direitos foram admitidos os de terceira geração como o direito ao desenvolvimento, ao meio ambiente etc. O sistema político presidencialista é republicano e estabelece três poderes, separados e independentes: Executivo, Legislativo e Judiciário.

Esses são os principais pilares da organização do Estado e para a promoção da justiça e da paz social. A justiça pode ser alcançada por meio de instituições estatais e não estatais e com a utilização de mecanismos judiciais e extrajudiciais.

No âmbito do Estado, o texto constitucional atribui às instituições do sistema de justiça – Poder Judiciário, Ministério Público, Defensoria Pública – a responsabilidade de garantir direitos e solucionar conflitos.

O Judiciário é caracterizado como poder de Estado e principal representante da justiça. A caracterização e as atribuições dessa instituição estão expressas nos artigos 92 a 126.

No topo da estrutura do Poder Judiciário está o Supremo Tribunal Federal (STF), integrado por 11 ministros, com a função de zelar pelo cumprimento da Constituição. O Conselho Nacional de Justiça vem a seguir, com a atribuição de traçar políticas para aperfeiçoar a prestação jurisdicional. Abaixo estão os quatro tribunais superiores, o Superior Tribunal de Justiça (STJ), composto por 33 ministros e responsável por manter a unidade de interpretação da legislação federal; o Tribunal Superior do Trabalho, composto de 27 ministros e responsável por uniformizar as decisões sobre ações trabalhistas; o Tribunal Superior Eleitoral, composto de 7 ministros e

27 ministers and responsible for harmonizing the decisions of labor suits; the Superior Electoral Court - TSE, comprising 7 ministers and responsible for enforcing the integrity of all electoral processes; and the Superior Military Court - STM, comprising 15 ministers and responsible for prosecuting and judging the members of the Armed Forces (Air Force, Army and Navy) in military crimes established in the Military Penal Code. They are followed by: the Federal Regional Courts - TRFs and the federal judges; the Regional Labor Courts - TRTs and the labor judges; the Regional Electoral Courts - TREs and the electoral judges; the military courts and judges; and the Courts of Justice and the judges from the states, the Federal District and territories.

The bodies of the Judicial Branch work at the Union and Federation Unit spheres. Federal Justice, which includes the federal special courts, and the specialized courts, comprising the Labor Justice, the Electoral Justice and the Military Justice, works at the Union sphere. 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 judges in the TRFs (second instance). Their major assignments are: judging 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; cases based on treaties or contracts of the Union with foreign States or international organisms and suits involving the rights of the Indian people; and prosecuting and judging cases of serious violation of human rights.

The Labor Justice comprises labor judges in the first instance, judges in the TRTs and ministers in the TST. This sector of the Federal Justice of the Union 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. This specialized court comprises electoral judges who work in the first instance and in the TREs, and ministers in the TSE.

responsável por zelar pela lisura de todo o processo eleitoral; e o Superior Tribunal Militar, composto por 15 ministros e responsável por processar e julgar os integrantes da Forças Armadas (Aeronáutica, Exército e Marinha) nos crimes militares definidos no Código Penal Militar. Ocupam as posições subsequentes: os Tribunais Regionais Federais e juízes federais; os Tribunais e juízes do Trabalho; os tribunais e juízes eleitorais; os Tribunais e juízes militares; e os Tribunais e Juízes dos Estados e do Distrito Federal e territórios.

Os órgãos do Poder Judiciário atuam na esfera da União e das Unidades da Federação. No âmbito 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. Nas Unidades da Federação estão a Justiça Estadual, os juizados especiais cíveis e criminais.

A Justiça Federal da União é composta por juízes federais que atuam na primeira instância e por desembargadores nos tribunais regionais federais (segunda instância). Suas principais atribuições são: julgar crimes políticos e infrações penais praticadas 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 humanos.

A Justiça do Trabalho é integrada por juízes trabalhistas na 1ª instância, por desembargadores nos tribunais regionais do Trabalho e por ministros no Tribunal Superior do Trabalho. Esse ramo da Justiça Federal da União 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. Essa justiça especializada é composta por magistrados eleitorais que atuam na 1ª instância e nos tribunais regionais eleitorais, e por ministros no Tribunal Superior Eleitoral.

A Justiça Militar é responsável por processar e julgar os crimes militares. Esse ramo da Justiça Federal é integrado por juízes militares que atuam em 1ª e 2ª instância e por ministros no Superior Tribunal Militar.

The Military Justice is responsible for prosecuting and judging military crimes. This sector of the Federal Justice comprises military judges who work in the first and second instances, and ministers in the STM.

The State Justice (ordinary justice) is in the realm of the Federation Units. It comprises judges in the first instance and in the justice courts, as well as special civil and criminal courts. This justice body has a residual attribution, i.e., prosecuting and judging cases not subject to the jurisdiction of other bodies (Federal, Labor or Electoral Courts). Therefore, it receives the biggest number of disputes.

Special Civil Courts are assigned to prosecute and judge less complex civil cases, whose values do not surpass 40 minimum wages, by means of conciliation. The attribution of the Special Criminal Courts is to conciliate and judge criminal offenses of less offensive potential, whose maximum sentence does not surpass two years.

In 85% of the cases, suits begin in the first instance. If appealed, they may be sent to the second instance, to the STJ – or other high courts – and even to the STF, when it comes to a subject involving a constitutional matter. Nevertheless, suits are also originated in the second instance and even in the high courts. For example, this is the case of criminal suits against authorities with privileged jurisdiction, which comprise 5.4% of the court demands.

The major competencies of the Judicial Power are of two natures: on the one hand, a strictly political function, through the control of the constitutionality of laws and normative rules of the Executive and Legislative; on the other hand, the guarantee of collective and individual rights and the solution of conflicts.

The legal system adopted in Brazil follows the "civil law" pattern, based on the Roman law and focused on the formalism, in opposition to the "common law", which values the legal precedent. However, this distinction has been mitigated over the last years, especially after the Constitutional Amendment no. 45 (2004), which approved the principle of general repercussion, the clause preventing appeals and the binding precedent.

## Judicial Power: its figures

The presence of the Judicial Power resulting from the 1988 Federal Constitution can be assessed based on the significant demand for its services. These figures have been growing ever since. About 5.5 million suits were

Na esfera das Unidades da Federação está a Justiça Estadual (comum) formada pelos juízes de Direito na 1ª instância e por desembargadores nos tribunais de justiça, além dos juizados especiais cíveis e criminais. Esse órgão da justiça tem atribuição residual, isto é, processar e julgar causas que não estejam sujeitas à competência de outros órgãos jurisdicionais (Justiça Federal, do Trabalho e Eleitoral). Recebe, consequentemente, o maior número de litígios.

Os Juizados Especiais Cíveis têm por atribuição processar e julgar ações cíveis de menor complexidade, de valor que não ultrapasse 40 salários mínimos, por meio da conciliação. Cumpre aos Juizados Especiais Criminais conciliar e julgar infrações penais de menor potencial ofensivo, cuja pena máxima não ultrapasse a dois anos.

Em 85% dos casos, os processos se originam na primeira instância, podendo, por meio de recursos, ser enviados para a segunda instância, para o STJ (ou demais tribunais superiores) e até mesmo para o STF, quando se trata de tema que envolva questão constitucional. Contudo, há ações que têm origem na 2ª instância e até mesmo nos tribunais superiores. É o caso, por exemplo de processos criminais contra autoridades com prerrogativa de foro, que abarcam 5,4% da demanda dos tribunais.

As principais competências do Poder Judiciário são de duas naturezas: de um lado, uma função estritamente política, por meio do controle da constitucionalidade de leis e atos normativos do Executivo e do Legislativo; de outro, a garantia dos direitos individuais e coletivos e a solução dos conflitos.

O sistema jurídico adotado no Brasil segue o modelo da *civil law*, baseado no direito romano, com ênfase no formalismo, em contraposição ao da *common law*, que valoriza o precedente. Essa distinção, contudo, tem sido atenuada nos últimos anos, especialmente após a Emenda Constitucional 45 (2004), que aprovou o princípio da repercussão geral, a cláusula impeditiva de recursos e a súmula vinculante.

## Poder Judiciário: seus números

A presença do Poder Judiciário resultante da CF 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, ingressa-

created in Brazil in 1990, just two years after the promulgation of the Federal Constitution[1]. In 2015, 27.3 million new cases were created, nearly five times more than in the beginning of the 1990s and 27.4% more than that recorded in the previous ten years (2005).[2]

The demand for justice services is huge, especially when compared with the size of the Brazilian population. They are 13,345 new cases per hundred thousand inhabitants, which means that one in seven Brazilians entered a lawsuit in 2015. It is more than this, indeed, since one suit may include more than one defendant and more than one plaintiff. Such figures may take the reader to conclude that the access to justice is broad. However, studies produced by the CNJ in 2011[3] and by the Brazilian Judges Association - AMB in 2015[4] about the major litigants point out that the access to justice is concentrated on few actors. In the CNJ study, the public sector, banks and telecommunications companies appear as parties in 35.5% of the new suits.

At the end of 2015, the Judiciary had a collection of nearly 74 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 around 72% in the last years. In a hypothetical situation with no new suits and maintaining the flow of around 28 million cases concluded per year, 2 years and 7 months would be needed to conclude the existing stock of suits. A significant part of this collection (about 39.1%) concerns a single type of suit: tax execution. They are suits in which the Public Treasury charges debts of defaulting taxpayers through the Judicial Power.

In order to face such volume of suits, the Judiciary counts on the specialized work of 17 thousand judges and 278 thousand servants, 79% of them working in the judicial area and 21%, in the administrative area. More than 15 thousand judicial courts of first instance installed in Brazil receive,

---

1 Banco Nacional do Poder Judiciário, maintained at that time by the Federal Supreme Court.

2 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.

3 Os 100 Maiores Litigantes (The 100 Major Litigants). Study available from: http://www.cnj.jus.br/images/pesquisas-judiciarias/Publicacoes/100_maiores_litigantes.pdf. Cited: March 1, 2017.

4 O Uso da Justiça e o Litígio no Brasil (The Use of Justice and Dispute in Brazil). Study 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: March 1, 2017.

ram no Brasil cerca de 5,5 milhões de processos[1]. Em 2015, chegou-se ao patamar de 27,3 milhões de casos novos, quase o quíntuplo do verificado no início dos anos 90 e 27,4% a mais do registrado nos dez anos prévios, em 2005[2].

A procura pelos serviços de justiça é enorme, especialmente quando se compara tal quantitativo com o tamanho da população brasileira. São 13 345 casos novos por cem mil habitantes, o equivalente a dizer que um a cada sete brasileiros ingressou com ação judicial em 2015. 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 o leitor a concluir que é amplo o acesso à justiça. Na realidade, contudo, estudos sobre os maiores litigantes produzidos pelo CNJ em 2011[3] e pela AMB em 2015[4] mostram que o acesso à justiça está concentrado em poucos atores. No estudo do CNJ, o setor público, os bancos e as empresas de telefonia figuravam como parte em 35,5% dos processos novos.

Ao final do ano de 2015 o Judiciário tinha um acervo de quase 74 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 em torno de 72% nos últimos anos. Em uma situação hipotética, sem que houvesse a entrada de novos processos e com manutenção do fluxo de baixa na ordem de 28 milhões de casos resolvidos ao ano, seriam necessários pelo menos 2 anos e 7 meses para liquidar o estoque processual existente. Uma parte considerável desse acervo, cerca de 39,1%, 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 Judiciário conta com o trabalho especializado de 17 mil magistrados e de 278 mil servidores, sendo que 79% atuam na área judiciária e 21% na administrativa. Existem mais de 15 mil unidades judiciárias de primeiro grau instaladas no Brasil, onde são recebidos, analisados e julgados os processos judiciais. Essas unidades localizam-se em comarcas, mu-

---

**1** Banco Nacional do Poder Judiciário, mantido na época pelo Supremo Tribunal Federal.

**2** O número de processos ingressados nos tribunais superiores e nas justiças especializadas militar e eleitoral não está disponível no período de 2003 a 2010.

**3** Os 100 Maiores Litigantes. Pesquisa disponível em: http://www.cnj.jus.br/images/pesquisas-judiciarias/Publicacoes/100_maiores_litigantes.pdf. Acesso em 01/03/2017.

**4** O Uso da Justiça e o Litígio no Brasil. Pesquisa 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 01/03/2017.

analyze and judge judicial processes. These courts are located in judicial districts, municipalities that are headquarters of their respective jurisdictions. They are 2,710 districts, which means that 41% of the 5,570 Brazilian municipalities are headquarters of the Judicial Power. Among the 15 thousand judicial courts, 11,104 (70%) are state, federal or labor courts, 1,598 (10%) are state or federal special courts, destined to small cases and less complex suits, 3,039 (19%) are electoral wards, 19 are union military courts and 13 are state military courts.

The total cost of the Judicial system in 2015 was R$79.2 billion, equivalent to R$387.56 per inhabitant or 1.3% of the national GDP. The expenditures have been rising, on average, about 4% per year, of which 89.2% is destined to pay personnel, also including benefits and other indirect compensation in addition to wages and subsidies. The State Justice, which concentrates 80% of the judicial suits, accounts for more than half of these expenditures (56.4%).

The judges solve about 1,760 suits per year, i.e., each one closes, on average, seven suits per business day. The average length of merit trials in a first-instance suit is less than two years: seven months in the labor justice, one year and nine months in the Federal Justice and one year and 11 months in the State Justice. The slowness of the Judiciary is determined, to a great extent, by the execution phase, when the citizens will have their right materialized after the sentence on the merit is given. Just in this phase, the suits take, on average, four years in the labor justice and in the state justice, and six years in the Federal Justice. Several are the reasons for such slowness, from missing defendants to bankrupt companies, among others.

According to Minister Cármen Lúcia Antunes Rocha, society's pursuit of its fundamental rights through justice is a phenomenon of the current century seen in Brazil and in the world. For the President of the STF, this movement confirms the prediction made by Italian philosopher Norberto Bobbio, who stated that the 21st century would focus on the Judicial Power, as far as people would search even more for justice to entrench the individual fundamental and social rights conquered along the 19th and 20th centuries. "By learning that they have fundamental rights, people would pursue them as soon as these rights were disrespected, harmed or not fully complied with". (Cármen Lúcia, in the awards ceremony of the I National Contest of Judicial Decisions and Sentences in Human Rights, on February 14, 2017).

nicípios-sede de suas respectivas jurisdições. São 2 710 comarcas, o que significa que 41% dos 5 570 municípios brasileiros são sede do Poder Judiciário. Dentre as 15 mil unidades judiciárias, 11 104 (70%) são varas estaduais, federais ou trabalhistas, 1 598 (10%) são juizados especiais estaduais ou federais, destinados à análise de pequenas causas ou ações de menor complexidade, 3 039 (19%) são zonas eleitorais, 19 são auditorias militares da união e 13 são auditorias militares estaduais.

O custo total do sistema Judiciário no ano de 2015 foi de R$ 79,2 bilhões, o equivalente a R$ 387,56 por habitante e a 1,3% do PIB nacional. As despesas têm crescido, em média, na ordem de 4% ao ano, sendo 89,2% destinadas ao pagamento com pessoal, que inclui, além de vencimentos e subsídios, também benefícios e outras indenizações indiretas. A Justiça Estadual, segmento que concentra 80% dos processos judiciais, responde por mais da metade das despesas (56,4%).

Os magistrados resolvem, por ano, cerca de 1 760 processos, ou seja, em média cada um deles baixa 7 processos por dia útil. O tempo médio de julgamento de mérito em um processo de primeiro grau não chega a dois anos, sendo de 7 meses na justiça trabalhista, 1 ano e 9 meses na Justiça Federal e 1 ano e 11 meses na Justiça Estadual. A morosidade do Judiciário é constatada, em grande parte, na fase de execução, que é 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, 4 anos na justiça trabalhista e na justiça estadual e chegam a 6 anos na Justiça Federal. Os motivos para tal delonga são diversos, e compreendem desde devedores não localizados, até empresas falidas, entre outros.

Segundo a ministra Cármen Lúcia Antunes Rocha, a busca da sociedade por efetivar seus direitos fundamentais na justiça é um fenômeno do século atual observado tanto no Brasil como no mundo. Para a presidente do STF esse movimento confirma previsão feita pelo filósofo italiano Norberto Bobbio, que afirmou que o século XXI traria foco sobre o Poder Judiciário à medida que as pessoas procurassem cada vez mais a justiça para consolidar os direitos sociais e fundamentais individuais, conquistados ao longo dos séculos XIX e XX. "Aprendendo que têm direitos fundamentais, as pessoas iriam buscar esses direitos assim que esses direitos fossem desrespeitados, lesados ou não cumpridos integralmente". (Cármen Lúcia, 14/2/2017 cerimônia de premiação de I Concurso Nacional de Decisões Judiciais e Acórdãos em Direitos Humanos).

## References

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). "Justiça em Números 2016: Ano-Base 2015". Brasília: Departamento de Pesquisas Judiciárias, Conselho Nacional de Justiça, 2016. Available from: <http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/pj-justica-em-numeros>.

_____. "100 Maiores Litigantes". Brasília: Departamento de Pesquisas Judiciárias, Conselho Nacional de Justiça, 2012. Available from: <http://www.cnj.jus.br/images/pesquisas-judiciarias/Publicacoes/100_maiores_litigantes.pdf>.

BRASIL. Associação dos Magistrados Brasileiros (AMB). "O Uso da Justiça e o Litígio no Brasil". Brasília, 2015. 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>.

*Translated by: La-Fayette Côrtes Neto*

## Referências

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (CNJ). "Justiça em Números 2016: Ano-Base 2015". Brasília: Departamento de Pesquisas Judiciárias, Conselho Nacional de Justiça, 2016. Disponível em: <http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/pj-justica-em-numeros>.

_____. "100 Maiores Litigantes". Brasília: Departamento de Pesquisas Judiciárias, Conselho Nacional de Justiça, 2012. Disponível em: <http://www.cnj.jus.br/images/pesquisas-judiciarias/Publicacoes/100_maiores_litigantes.pdf>.

BRASIL. Associação dos Magistrados Brasileiros (AMB). "O Uso da Justiça e o Litígio no Brasil". Brasília, 2015. 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>.

***Maria Tereza Sadek***

Diretora Executiva do Departamento de Pesquisas Judiciárias do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e Doutora em Ciência Política pela Universidade de São Paulo.

*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.*

***Gabriela Soares***

Diretora Técnica do Departamento de Pesquisas Judiciárias do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e Mestre em Estatística pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

*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.*

***Igor Stemler***

Pesquisador do Departamento de Pesquisas Judiciárias do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e graduado em Estatística pela Universidade de Brasília.

*Researcher at the Department of Judicial Surveys of the National Council of Justice - CNJ and in Statistics from the University of Brasília.*

## Tabela 21.1 - Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade - 2011-2015

*Table 21.1 - Information on structure, human resources and litigiousness - 2011-2015*

| Especificação/*Specification* | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|---|---|---|---|---|---|
| Despesas/ *Expenditures* | 66 635 617 083 | 71 458 925 649 | 72 588 974 466 | 75 684 558 730 | 79 227 335 015 |
| Despesa com recursos humanos/ *Expenditure with human resources* | 59 755 550 467 | 63 437 330 251 | 65 168 885 661 | 67 739 630 717 | 70 665 944 284 |
| Gasto com recursos humanos/ *Expense with human resources* (%) | 89,7 | 88,8 | 89,8 | 89,5 | 89,2 |
| Receitas/ *Revenue* | 30 810 828 862 | 29 067 118 689 | 36 373 401 177 | 29 918 312 836 | 44 675 998 532 |
| Receitas/ Despesas *Revenue/ Expenditures* (%) | 46,2 | 40,7 | 50,1 | 39,5 | 56,4 |
| Magistrados/ *Judges* | 16 413 | 16 138 | 16 477 | 16 773 | 16 177 |
| Servidores/ *Servants* | 263 365 | 271 593 | 276 773 | 278 707 | 278 515 |
| Força de trabalho auxiliar/ *Auxiliary workforce* | 102 201 | 125.528 | 135.984 | 138.892 | 155.644 |
| Carga de Trabalho por magistrado/*Caseload per judge* | 5 650 | 6 055 | 6 182 | 6 177 | 6 577 |
| Casos novos/ *New cases* | 26 063 357 | 28 021 573 | 28 546 494 | 28 878 491 | 27 280 287 |
| Casos pendentes/ *Pending cases* | 64 435 502 | 67 113 432 | 70 810 808 | 72 028 821 | 73 936 309 |
| Processos baixados/ *Closed cases* | 25 780 324 | 27 683 445 | 28 087 192 | 28 481 638 | 28 479 058 |
| Processos baixados por magistrado/ *Closed cases per judge* | 1 571 | 1 715 | 1 705 | 1 698 | 1 760 |
| Taxa de Congestionamento/ *Congestion Rate* (%) | 71,4 | 70,8 | 71,6 | 71,7 | 72,2 |

Fonte/*Source* : Justiça em números 2012-2016. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça - CNJ, 2016. Disponível em/Available from: <http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/pj-justica-em-numeros>. Acesso em: maio 2017/ *Cited: May 2017.*

Nota: Valores financeiros corrigidos pelo IPCA, data-base dez/2015./*Note: Financial values updated by the IPCA, base Dec 2015.*

## Tabela 21.2 - Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade por ramo de justiça - 2015

*Table 21.2 - Information on structure, human resources and litigiousness, by court of justice - 2015*

(continua/*to be continued*)

| Justiça/ *Justice* | Estadual/ *State* | Federal/ *Federal* | Trabalhista/ *Labor* |
|---|---|---|---|
| Despesas/ *Expenditures* | 44 715 908 973 | 9 977 720 623 | 16 485 133 575 |
| Despesa com recursos humanos/ *Expenditure with human resources* | 39 882 128 616 | 8 901 815 348 | 15 151 516 369 |
| Gasto com recursos humanos / *Expense with human resources (%)* | 89,2 | 89,2 | 91,9 |
| Receitas/ *Revenue* | 17 967 189 702 | 23 977 874 778 | 2 680 744 430 |
| Receitas/ Despesas/ *Revenue/ Expenditures (%)* | 40,2 | 240,3 | 16,3 |
| Magistrados/ *Judges* | 11 039 | 1 659 | 3 332 |
| Servidores/ *Servants* | 180 935 | 28 296 | 41 747 |
| Força de trabalho auxiliar/ *Auxiliary workforce* | 107 044 | 18 238 | 14 946 |
| Carga de Trabalho por magistrado/ *Caseload per judge* | 7 372 | 8 020 | 3 005 |
| Casos novos/ *New cases* | 18 911 657 | 3 662 876 | 4 058 477 |
| Casos pendentes/ *Pending cases* | 59 030 179 | 9 073 741 | 5 049 890 |
| Processos baixados/ *Closed suits* | 19 915 974 | 3 597 798 | 4 260 828 |
| Processos baixados por magistrado/ *Suits closed per judge* | 1 804 | 2 169 | 1 279 |
| Taxa de Congestionamento/ *Congestion Rate (%)* | 74,8 | 71,6 | 54,2 |

## Tabela 21.2 - Informações de estrutura, recursos humanos e litigiosidade por ramo de justiça - 2015

*Table 21.2 - Information on structure, human resources and litigiousness, by court of justice - 2015*

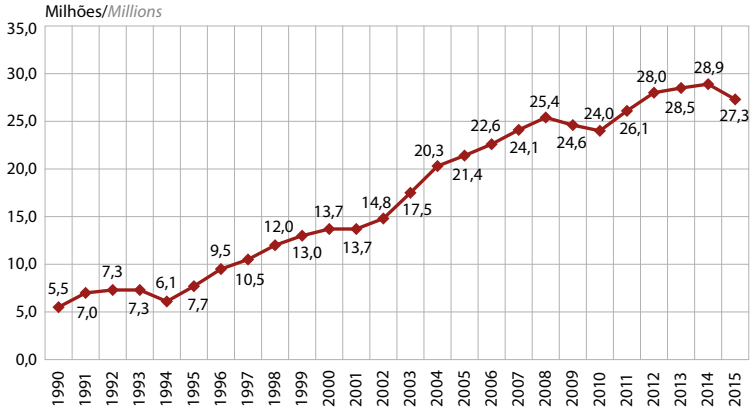
(conclusão/*concluded*)

| Justiça/ *Justice* | Eleitoral/ *Electoral* | Militar Estadual/ *State Military* | Tribunis Superiores/ *Superior Courts* |
|---|---|---|---|
| Despesas/ *Expenditures* | 4 576 274 780 | 132 788 330 | 3 339 508 735 |
| Despesa com recursos humanos/ *Expenditure with human resources* | 4 088 361 516 | 122 615 993 | 2 519 506 442 |
| Gasto com recursos humanos / *Expense with human resources (%)* | 89,3 | 92,3 | 75,4 |
| Receitas/ *Revenue* | 0 | 1 412 514 | 48 777 108 |
| Receitas/ Despesas/ *Revenue/ Expenditures (%)* | - | 1,1 | 1,8 |
| Magistrados/ *Judges* | 3 199 | 41 | 75 |
| Servidores/ *Servants* | 20 442 | 428 | 6 388 |
| Força de trabalho auxiliar/ *Auxiliary workforce* | 10 053 | 122 | 5 241 |
| Carga de Trabalho por magistrado/ *Caseload per judge* | 63 | 191 | 19 630 |
| Casos novos/ *New cases* | 103 087 | 4 219 | 538 313 |
| Casos pendentes/ *Pending cases* | 80 617 | 3 093 | 696 795 |
| Processos baixados/ *Closed cases* | 116 286 | 4 291 | 582 639 |
| Processos baixados por magistrado/ *Closed cases per judge* | 36 | 105 | 7.703 |
| Taxa de Congestionamento/ *Congestion Rate (%)* | 40,9 | 41,9 | 54,5 |

Fonte/*Source* : Justiça em números 2016: ano-base 2015. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça - CNJ, 2016. Disponível em/*Available from:* <http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/pj-justica-em-numeros>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

**Gráfico 21.1 - Série histórica do total de processos ingressados - 1990-2015**

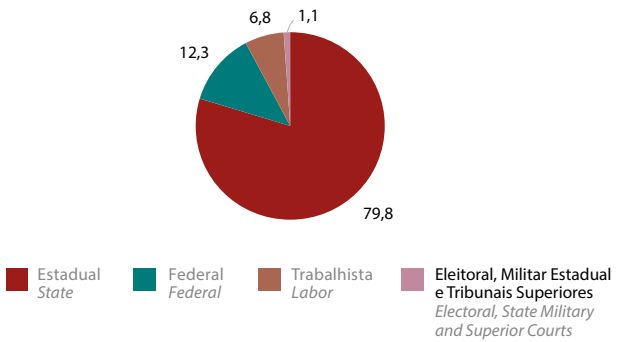
*Graph 21.1 - Time series of total issued cases - 1990-2015*




Fonte/*Source*: 1. Banco Nacional de Dados do Poder Judiciário (STF). 2. Justiça em números 2004-2016. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça - CNJ, 2016. Disponível em/*Available from*: <http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/pj-justica-em-numeros>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

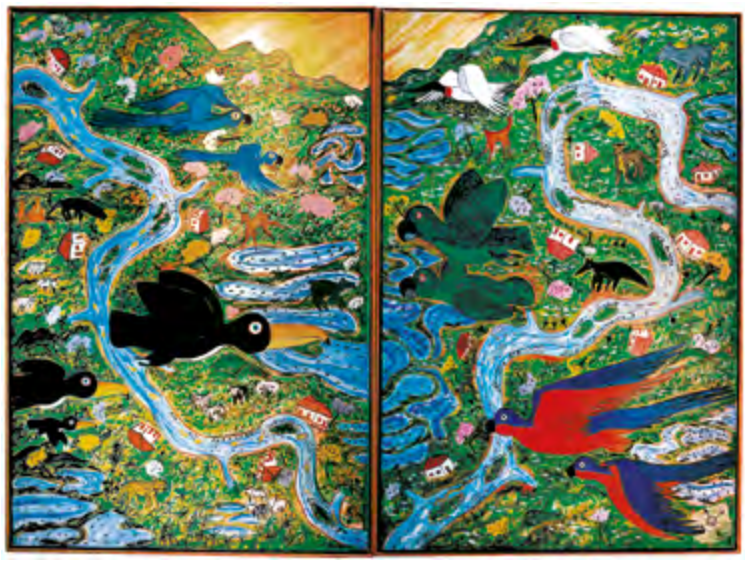
**Gráfico 21.2 - Percentual de processos em tramitação, por ramo de Justiça - 2015**

*Graph 21.2 - Percentage of cases in progress, by court of Justice - 2015*




Fonte/*Source*:Justiça em números 2016: ano-base 2015. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça - CNJ, 2016. Disponível em/*Available from*: <http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/pj-justica-em-numeros>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

# Meio Ambiente
## *Environment*



Mapa do Paraíso, 2001
*Paradise Map*

**Jonir Figueiredo**

# *Environment*

## Deforestation in the Legal Amazon and other environmental issues in Brazil

The Amazon biome stretches from the Atlantic Ocean to the east of the Andes, encompassing parts of nine South American countries, with 69% of its overall area located in Brazil (Ab'Saber, 1977). It covers almost 5 million km$^2$ of the national territory in the states of Pará, Amazonas, Maranhão, Goiás, Mato Grosso, Acre, Amapá, Rondônia and Roraima (Inpe, 2004).

It is a geographic space characterized by diverse flora, fauna and mineral and energetic resources. The Amazon is, undoubtedly, a mosaic of biomes. It has dryland forests, igapó (flooded) forests, the caatingas of Rio Negro, rock fields, savannahs (Coutinho, 2006). It concentrates the most strategic resources on the planet, such as water, minerals and biodiversity (Amin, 2015). Mineral deposits are abundant and varied, mainly made of caulim, diamond, iron, manganese, niobium-tantalum, nickel, gold, titanium, and so on (Villas, 2008). In addition to the tangle of rivers which flow abundantly on the Amazon surface, one can find, beneath the surface of Amazonas, Pará and Amapá, the Alter-do-Chão aquifer. It is the largest reservoir of freshwater on Earth, with more than 86 thousand cubic kilometers of water (Amin, 2015).

The Legal Amazon is a geographic area created in 1953 for political planning purposes. It takes up about four million km$^2$ (Homma, 2008), being formed by the territories of Acre, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima and Tocantins and by a part of Maranhão.

The deforestation of the Legal Amazon results from the expansion of the agricultural frontier (Angelsen, 1999; Becker, 2005) and from the attractive prices charged for commodities (Geist e Labin, 2002; Fer-

# Meio Ambiente

## Desmatamento na Amazônia Legal e outros temas ambientais no Brasil

O chamado bioma Amazônia estende-se desde o oceano Atlântico até as bordas orientais da cordilheira dos Andes, incluindo partes territoriais de nove países da América do Sul, sendo 69% de sua área localizada no Brasil (Ab'Saber, 1977). Possui quase 5 milhões de km² em território nacional abrangendo os estados do Pará, Amazonas, Maranhão, Goiás, Mato Grosso, Acre, Amapá, Rondônia e Roraima (Inpe, 2004).

Trata-se de um espaço geográfico com variada flora, fauna e recursos mineroenergéticos. Verdadeiramente, a Amazônia é um mosaico de biomas. Nela aparecem as florestas de terra-firme, matas de igapó (inundáveis), as caatingas do Rio Negro, os campos rupestres, as savanas (Coutinho, 2006). Concentra o maior estoque de recursos estratégicos do planeta, como a água, os minerais e a biodiversidade (Amin, 2015). As jazidas minerais são abundantes e variadas, destacando-se caulim, diamante, ferro, manganês, nióbio-tântalo, níquel, ouro, titânio, dentre outras (Villas, 2008). Além do emaranhado de cursos fluviais que correm abundantemente na superfície amazônica, no subsolo dos estados do Amazonas, Pará e Amapá está o aquífero Alter-do-Chão, o maior reservatório de água doce do planeta com mais de 86 mil quilômetros cúbicos de água (Amin, 2015).

A Amazônia Legal é uma área geográfica criada em 1953 para fins de planejamento político e abrange cerca de quatro milhões de km² (Homma, 2008). É formada pela extensão territorial dos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins e parte do Maranhão.

O desmatamento na Amazônia Legal é consequência da expansão da fronteira agrícola (Angelsen, 1999; Becker, 2005) e dos preços atrativos das commodities (Geist e Labin, 2002; Ferreira e Coelho, 2015). Também, das políticas públicas que incen-

reira e Coelho, 2015). It is also a consequence of public policies that encouraged the occupation of that geographic space (Becker, 2005; Prates e Serra, 2009; Ferreira e Coelho, 2015).

Having declined between 2004 and 2012, deforestation of the Legal Amazon has recorded steady increase since 2014 (Graph 22.1). According to the Brazilian Amazon Satellite Monitoring Program (PRODES), an increase of 29% was observed from the year 2015 to 2016 (Inpe, 2016). That means a total 7,989 km² of deforested area (clearcut). Pará, Mato Grosso and Rondônia still record the highest deforestation levels. Amazonas, which had lower occurrence of deforestation then, now stands out after the identification of more than one thousand hectares of deforested area in the state (Inpe, 2016).

Some causes of deforestation deceleration in the Legal Amazon are the increase of inspection measures and of devices that hinder the access to rural credit and to markets when agricultural producers are not in compliance with environmental regulations (Barreto e Silva, 2010). The restart of deforestation, on the other hand, has probably been caused by the reduction of public expenditure in all government spheres, with effects on the system of environmental surveillance and inspection. Areas are repeatedly deforested and used in the expansion of arable land, including the north of Mato Grosso, the southeast of Amazonas, the north of Rondônia and several spots in Pará.

Wildfires also help expand deforestation areas. Records of hot spots in Brazil are cyclical and have biennial or triennial peaks. The Legal Amazon accounts for more than half of the national wildfire records. To a lower extent, yet frequently, wildfires hit Conservation Units and Indian Lands (Graph 22.2). The occurrence of hot spots in the Legal Amazon may be related to land clearing for agriculture (Nepstad, 2001) and to the management of pastures, besides natural causes – lightning, spontaneous combustion due to friction and so on.

Wildfires and deforestation, either associated or not, interfere with river water supply, and, consequently, with the very many water sources used by rural and urban populations. In more recent years, water reservoirs directed to the supply of the metropolitan area of São Paulo and other southeastern cities have reached such low levels that forced rationing for some periods. The same was observed in several weirs located in northeastern Brazil.

tivaram a ocupação daquele espaço geográfico (Becker, 2005; Prates e Serra, 2009; Ferreira e Coelho, 2015).

Em decréscimo de 2004 até 2012, a partir de 2014 o desmatamento na Amazônia Legal vem crescendo continuadamente (Gráfico 22.1). De acordo com o Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES), o ano de 2016 apresentou um aumento de 29% em relação ao ano de 2015 (Inpe, 2016). Isso significa um acréscimo de 7 989 km² de área desmatada (corte raso). Pará, Mato Grosso e Rondônia ainda são os estados que apresentam maiores índices de desmatamento. Chama atenção as mais de mil hectares desmatadas no estado do Amazonas que até então apresentava baixa ocorrência (Inpe, 2016).

A desaceleração do desmatamento na Amazônia Legal é explicada pelo incremento da fiscalização e dos mecanismos dificultadores de acesso ao crédito rural e aos mercados para os agricultores em desconformidade com a legislação ambiental (Barreto e Silva, 2010). Sua retomada se deve, muito provavelmente, à redução dos gastos públicos em todas as esferas de governo, com reflexos no sistema de vigilância e fiscalização ambiental. As áreas com desmatamento são recorrentes e objetos da expansão das terras cultiváveis, incluindo o Norte de Mato Grosso, Sudeste do Amazonas, Norte de Rondônia e vários núcleos do Pará.

As queimadas também contribuem para ampliar as áreas de desmatamento. Os registros de focos de calor no Brasil, apresentam-se de forma cíclica com picos bienais ou trienais. A Amazônia Legal responde por mais da metade dos registros nacionais. Em menor proporção, mas de maneira frequente, as queimadas atingem as Unidades de Conservação e as Terras Indígenas (Gráfico 22.2). A explicação para os focos de calor na Amazônia Legal pode estar relacionada à limpeza da terra para cultivo (Nepstad, 2001) e manejo das pastagens, mas também a causas naturais (raios, combustão natural por atrito etc.).

As queimadas e o desmatamento, associados ou não, interferem diretamente na oferta de água dos cursos fluviais e, consequentemente, de muitos mananciais que abastecem as populações das zonas rural e urbana. Tanto assim que nos anos mais recentes os reservatórios de água que servem a área metropolitana de São Paulo e outras cidades do Sudeste apresentaram níveis que obrigaram adoção do racionamento por alguns períodos. O mesmo se verificou em muitos açudes do Nordeste brasileiro.

Another variable that affects the environment and human health in Brazil is the growing use of agrochemicals in crops and rural pastures (Graph 22.3). Agricultural producers use those substances in an attempt to solve problems related to the lack of productivity and to the control of diseases (Veiga, 2006). The expansion of the agricultural frontier, with the deforestation of new areas each time has led to the emergence of new agricultural pests. The most serious problem regarding the use of such products is inadequate management, which causes damage to producers (intoxications), consumers and the environment, through water and soil contamination (Lopes Soares e Porto, 2007).

In 2015, the Brazilian Association of Collective Health (Abrasco) published a dossier warning about the impact of agrochemicals on health, with alarming information. Since 2008, Brazil has been the number one country in terms of agrochemical use in agricultural systems. That means a per capita consumption of five kilograms of agrochemicals per year. Soybean, corn, cotton and sugarcane crops account for 80% of the consumption of those substances (Rossi, 2015). Nevertheless, commercial agriculture is not alone, for the indiscriminate use of agrochemicals is also a problem in family agriculture for the production of vegetables and so on. A possible way out is agiculture based on a more ecological approach, which has increased gradually in the country.

Some indicators are positive, yet not very representative. The sources of renewable energy increased again in 2015 after five years of decrease (Graph 22.4). The main difficulties in these systems compared to traditional ones lie in the high implementation costs (Junior Soccol et al., 2016).

Another important fact is the decrease of the number of violations of the national primary ambient air quality standards of PM10 in metropolitan areas (Table 22.1). The complex transportation system and the control of pollutants emitted by industry are the main challenges in modern cities. Rio de Janeiro has recorded the highest scores for violations since 2009, which evidences the need for increased efforts towards urban climate quality control.

## References

AB'SÁBER, A. N. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul: primeira aproximação. *Geomorfologia*, São Paulo, n. 52, p. 1-22, 1977.

Outra variável que impacta o ambiente e a saúde humana no Brasil é o uso crescente de agrotóxicos nas lavouras e pastagens rurais (Gráfico 22.3). Sua utilização é uma tentativa dos agricultores em resolver rapidamente problemas advindos da perda de produtividade e do controle de doenças (Veiga, 2006). A expansão da fronteira agrícola, com o desmatamento sucessivo de novas áreas provocou aparecimento de novas pragas agrícolas. A gravidade do uso desses produtos está diretamente relacionada às formas inadequadas de manejo, resultando em problemas para os agricultores (intoxicação), consumidores e meio ambiente, com a contaminação da água e do solo (Lopes Soares e Porto, 2007).

Em 2015, a Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco) publicou o dossiê com um alerta sobre o impacto dos agrotóxicos na saúde trazendo à tona informações preocupantes. Desde 2008, o Brasil é o país que mais utiliza agrotóxicos nos sistemas agrícolas, resultando no consumo de cinco quilos de pesticidas per capita ao ano. As lavouras de soja, milho, algodão e cana-de-açúcar representam 80% do consumo desses produtos (Rossi, 2015). Mas não se trata de uma exclusividade da agricultura comercial. Seu uso indiscriminado também aparece no cultivo de hortaliças e de legumes da agricultura familiar. A alternativa é a produção em bases agroecológicas que aos poucos vem crescendo no País.

Por fim, alguns indicadores, se bem que ainda tímidos, são positivos. As fontes de energias renováveis voltaram a apresentar crescimento em 2015 após cinco anos de queda (Gráfico 22.4). A maior dificuldade de implantação reside nos altos custos quando comparados aos sistemas tradicionais (Junior Soccol et al., 2016).

Outro dado importante é a diminuição do número de violações do padrão primário nacional de qualidade do ar de PM10 nas Regiões Metropolitanas (Tabela 22.1). O complexo sistema de transportes e o controle dos poluentes emitidos pelas indústrias são os grandes desafios das cidades contemporâneas. O Rio de Janeiro é a Região Metropolitana que apresenta os maiores escores dessas violações desde 2009, denotando a necessidade de mais esforços no controle da qualidade do clima urbano.

## Referências

AB'SÁBER, A. N. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul: primeira aproximação. *Geomorfologia*, São Paulo, n. 52, p. 1-22, 1977.

AMIN, M. M. A Amazônia na geopolítica mundial dos recursos estratégicos do século XXI. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 107, p. 17-38, 2015.

ANGELSEN, A. Agricultural expansion and deforestation: modelling the impact of population, market forces and property rights. *Journal of Development Economics*, v. 58, n. 1, p. 185-218, 1999.

BARRETO, P.; SILVA, D. Will cattle ranching continue to drive deforestation in the Brazilian Amazon? In: *International Conference*: Environment and Natural Resources Management in Developing and Transition Economies. Clermont Ferrand: CERDI - Centre of Studies and Research on International Development from the University of Auvergne, 2010. Acesso em: 09 Jul 2017. Disponível em: <http://cerdi.org/uploads/sfCmsContent/html/323/Barreto.pdf>.

BECKER, B. K. Geopolítica da Amazônia. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 19, n.53, p. 71-86, 2005.

COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. *Acta bot. bras.*, v. 20, n.1, p. 13-23, 2006.

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. *Rev. Econ. Sociol. Rural*, Brasília, v. 53, n. 1, p. 91-108, 2015.

GEIST, H. J. e LAMBIN, E. F. Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation. *BioScience*, v. 52, n. 2, p. 143, 2002.

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, MG: UFV, 2008. p. 125-176.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Monitoramento da Floresta*. São José dos Campos, SP: Inpe, 2004.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. PRODES estima 7.989 km$^2$ de desmatamento por corte raso na Amazônia em 2016. *Notícias*. 2016. Acesso em 08 Jul 2017. Disponível em: http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=4344.

JUNIOR SOCCOL, F. et al. Desafios para implementação da geração distribuída de energia no Brasil: uma revisão integrativa da literatura. *Brazilian Journal of Production Engineering*, São Mateus, v.2, n.3, 2016, p. 31-43.

AMIN, M. M. A Amazônia na geopolítica mundial dos recursos estratégicos do século XXI. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 107, p. 17-38, 2015.

ANGELSEN, A. Agricultural expansion and deforestation: modelling the impact of population, market forces and property rights. *Journal of Development Economics*, v. 58, n. 1, p. 185-218, 1999.

BARRETO, P.; SILVA, D. Will cattle ranching continue to drive deforestation in the Brazilian Amazon? In: *International Conference*: Environment and Natural Resources Management in Developing and Transition Economies. Clermont Ferrand: CERDI - Centre of Studies and Research on International Development from the University of Auvergne, 2010. Acesso em: 09 Jul 2017. Disponível em: <http://cerdi.org/uploads/sfCmsContent/html/323/Barreto.pdf>.

BECKER, B. K. Geopolítica da Amazônia. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 19, n.53, p. 71-86, 2005.

COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. *Acta bot. bras*., v. 20, n.1, p. 13-23, 2006.

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. *Rev. Econ. Sociol. Rural,* Brasília, v. 53, n. 1, p. 91-108, 2015.

GEIST, H. J. e LAMBIN, E. F. Proximate causes and underlying driving forces of tropical deforestation. *BioScience*, v. 52, n. 2, p. 143, 2002.

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, MG: UFV, 2008. p. 125-176.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. *Monitoramento da Floresta*. São José dos Campos, SP: Inpe, 2004.

INPE. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. PRODES estima 7.989 km² de desmatamento por corte raso na Amazônia em 2016. *Notícias*. 2016. Acesso em 08 Jul 2017. Disponível em http://www.inpe.br/noticias/noticia.php?Cod_Noticia=4344.

JUNIOR SOCCOL, F. et al. Desafios para implementação da geração distribuída de energia no Brasil: uma revisão integrativa da literatura. *Brazilian Journal of Production Engineering*, São Mateus, v.2, n.3, 2016, p. 31-43.

LOPES SOARES, W.; PORTO, M. F. Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerrado brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.12, 2007, p. 131-143.

NEPSTAD, D. et al. Road paving, fire regime feedbacks, and the future of Amazon Forests. *Forest Ecology & Management*, v.154, 2001, p.395-407.

ROSSI, M. O "alarmante" uso de agrotóxicos no Brasil atinge 70% dos alimentos. *El Pais*, São Paulo, 30 Abr 2015. Acesso em 24 Jul 2017. Disponível em https://brasil.elpais.com/brasil/2015/04/29/politica/1430321822_851653.html

PRATES, R. C. e SERRA, M. O impacto dos gastos do governo federal no desmatamento no Estado do Pará. *Nova Economia*, v. 19, n. 1, p. 95-116, 2009.

VEIGA, M. M. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.12, n.1, p. 145-152, 2007.

VILLAS, R. N. Megapotencialidades minerais. Amazônia: a floresta e o futuro. *Scientific American Brasil - Amazônia*, v.2, p. 76-83, 2008.

*Translated by: Aline Milani Romeiro Pereira*

LOPES SOARES, W.; PORTO, M. F. Atividade agrícola e externalidade ambiental: uma análise a partir do uso de agrotóxicos no cerrado brasileiro. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.12, 2007, p. 131-143.

NEPSTAD, D. et al. Road paving, fire regime feedbacks, and the future of Amazon Forests. *Forest Ecology & Management*, v.154, 2001, p.395-407.

ROSSI, M. O "alarmante" uso de agrotóxicos no Brasil atinge 70% dos alimentos. *El País*, São Paulo, 30 Abr 2015. Acesso em 24 Jul 2017. Disponível em https://brasil.elpais.com/brasil/2015/04/29/politica/1430321822_851653.html

PRATES, R. C. e SERRA, M. O impacto dos gastos do governo federal no desmatamento no Estado do Pará. *Nova Economia*, v. 19, n. 1, p. 95-116, 2009.

VEIGA, M. M. Agrotóxicos: eficiência econômica e injustiça socioambiental. *Ciência & Saúde Coletiva*, v.12, n.1, p. 145-152, 2007.

VILLAS, R. N. Megapotencialidades minerais. Amazônia: a floresta e o futuro. *Scientific American Brasil - Amazônia*, v.2, p. 76-83, 2008.

***Edgar Aparecido da Costa***

Graduação em Geografia pela Universidade Católica Dom Bosco (1991), mestrado (1998) e doutorado (2004) em Geografia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, SP. Professor associado da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

*Bachelor in Geography from the Don Bosco Catholic University (1991), Master (1998) and PhD (2004) in Geography from São Paulo State University Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, SP. Associate professor at the Federal University of Mato Grosso do Sul.*

## 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 1995-2015

*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, Vitoria, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba and Porto Alegre 1995-2015*

| Anos/ *Years* | 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 |
| 2009 | 1 | - | - | 9 | 1 | 3 | - |
| 2010 | - | 2 | - | 10 | 6 | 4 | - |
| 2011 | - | 7 | - | 7 | 1 | 6 | 3 |
| 2012 | 0 | 6 | 16 | 25 | - | 7 | - |
| 2013 | ... | ... | 0 | 23 | - | 3 | 0 |
| 2014 | ... | ... | ... | 17 | 1 | ... | 0 |
| 2015 | ... | ... | ... | ... | 0 | ... | ... |

Fontes/*Sources* : 1. Fundação Estadual do Meio Ambiente - FEAM (MG). 2. Instituto Ambiental do Paraná - IAP. 3. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler - FEPAM (RS). 4. Instituto Estadual do Ambiente - INEA (RJ). 5. Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA. 6. Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB. 7. Secretaria Municipal de Meio Ambiente (Vitória, ES).

(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, Sitio, Lamarão, Concórdia, Escola, Machadinho, Leandrinho e Areias)./ *(1) Monitoring carried out only in the cities near Camaçari Industrial Complex (10 points distributed in thefollowing municipalities: Câmara, Gravatá, Cobre, Sitio, Lamarão, Concórdia, Escola, Machadinho, Leandrinho 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 - 2005-2015

*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 States - 2005-2015*

(continua/*to be continued*)

| Unidades da Federação e corpos de água selecionados/ *Federation Units and selected water bodies* | Média anual da Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO (mg/l)/ *Annual Average of Biochemical Oxygen Demand - BOD (mg/l)* | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **Pernambuco** | | | | | | | | | | | |
| Bacia do Rio Capibaribe/ *Capibaribe River Basin* | 4,3 | 4,2 | 4,8 | 4,2 | 5,1 | 4,3 | 5,5 | 8,4 | 10,7 | 14,1 | ... |
| Bacia do Rio Igarassu/ *Igarassu River Basin* | 5,7 | 3,7 | 2,4 | 2,8 | 1,6 | 5,6 | 6,9 | 5,3 | 7,1 | 8,6 | ... |
| Bacia do Rio Ipojuca/ *Ipojuca River Basin* | 3,7 | 4,1 | 5,1 | 4,4 | 7,7 | 4,5 | 13,2 | 10,8 | 16,1 | 24,7 | ... |
| **Bahia (1)** | | | | | | | | | | | |
| Bacia do Rio Paraguaçu/ *Paraguaçu River Basin* | 3,7 | ... | ... | 8,6 | 10,0 | 3,4 | 5,8 | 6,4 | 5,0 | ... | ... |
| Bacia do Rio São Francisco/ *São Francisco River Basin* | ... | ... | ... | 3,5 | 1,9 | 1,0 | 2,1 | 1,9 | 2,1 | ... | ... |
| Rio Jequitinhonha/ *Jequitinhonha River* | ... | ... | ... | 2,8 | 1,5 | 1,2 | 2,0 | 2,0 | 2,2 | ... | ... |
| **Espírito Santo** | | | | | | | | | | | |
| Bacia do Rio Doce/ *Doce River Basin* | ... | ... | 1,2 | 2,5 | 2,8 | 4,8 | 2,0 | 3,1 | 3,7 | ... | ... |
| Rio Jucu/ *Jucu River* | ... | ... | 3,2 | 1,7 | 1,9 | 3,9 | 1,6 | 2,0 | 3,3 | ... | ... |
| Rio Santa Maria da Vitória/ *Santa Maria da Vitória River* | ... | ... | 1,2 | 2,4 | 1,8 | 6,7 | 1,9 | 2,9 | 3,0 | ... | ... |
| **Minas Gerais** | | | | | | | | | | | |
| Bacia do Rio das Velhas/ *Das Velhas River Basin* | 8,0 | 5,0 | 6,7 | 5,7 | 3,9 | 2,8 | 4,2 | 4,9 | 7,3 | 8,7 | 7,9 |
| Bacia do Rio Doce/ *Doce River Basin* | 1,5 | 1,6 | 1,3 | 1,5 | 1,3 | 1,1 | 2,1 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,2 |
| Rio Jequitinhonha/ *Jequitinhonha River* | 2,1 | 2,0 | 2,1 | 2,0 | 2,5 | 1,4 | 2,7 | 2,5 | 2,1 | 2,1 | 2,3 |
| **Rio de Janeiro** | | | | | | | | | | | |
| Bacia do Rio Paraíba do Sul/ *Paraíba do Sul River Basin* | 2,0 | 2,1 | 2,0 | 2,3 | 2,1 | 2,2 | 2,4 | ... | 2,0 | 2,1 | 2,4 |
| Bacia do Rio Guandu/ *Guandu River Basin* | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | ... | 2,2 | 13,1 | 11,2 |

## 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 - 2005-2015

*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 States - 2005-2015*

(conclusão/*concluded*)

| Unidades da Federação e corpos de água selecionados/ *Federation Units and selected water bodies* | Média anual da Demanda Bioquímica de Oxigênio - DBO (mg/l)/ *Annual Average of Biochemical Oxygen Demand - BOD (mg/l)* | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| **São Paulo** | | | | | | | | | | | |
| Represa Billings/Alto Tietê/ *Billings Dam/Upper Tietê* | 5,1 | 5,0 | 5,4 | 5,6 | 5,8 | 7,4 | 6,9 | 7,4 | 10,9 | 9,2 | 6,9 |
| Represa Guarapiranga/Alto Tietê/ *Guarapiranga Dam/Alto Tietê* | 3,7 | 3,0 | 3,4 | 3,8 | 4,1 | 4,5 | 5,4 | 4,2 | 6,8 | 7,3 | 4,4 |
| Zona Metropolitan/Alto Tietê/ *Metropolitan Area/Upper Tietê* | 33,2 | 37,0 | 35,9 | 40,9 | 35,7 | 35,8 | 27,7 | 34,3 | 39,2 | 36,2 | 30,2 |
| **Paraná** | | | | | | | | | | | |
| Rio Iguaçu/Zona Metropolitana (2)/ *Iguaçu River/Metropolitan Area (2)* | 9,5 | 9,0 | 20,4 | 13,0 | 11,3 | 10,2 | 6,3 | 15,4 | 6,5 | 31,5 | 5,4 |
| Bacia do Rio Tibagi/ *Tibagi River Basin* | 3,7 | 2,2 | 2,1 | 2,4 | 2,4 | 2,0 | 2,2 | 2,1 | 2,0 | ... | ... |
| **Rio Grande do Sul** | | | | | | | | | | | |
| Rio Caí/ *Caí River* | 1,3 | 1,4 | 1,5 | 1,4 | 1,2 | 1,2 | 2,0 | 2,1 | 1,1 | ... | ... |
| Rio Gravataí/ *Gravataí River* | 3,8 | 4,0 | 2,9 | 2,9 | 3,6 | 3,0 | 2,4 | 2,6 | 4,2 | ... | ... |
| Rio dos Sinos/ *Dos Sinos River* | 3,2 | 9,0 | 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 (BA). 2. Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA (ES). 3. Instituto Mineiro de Gestão das Águas - IGAM (MG). 4. Instituto das Águas do Paraná. 5. Agência Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - CPRH (PE). 6. Instituto Estadual do Ambiente - INEA (RJ). 7. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler - FEPAM (RS). 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 watter 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 - 2016

*Table 22.3 - Number and areas of Federal Conservation Units - 2016*

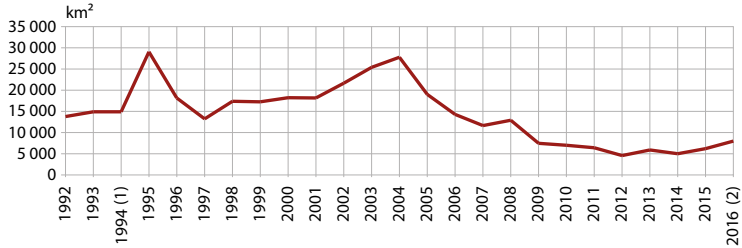
| Tipo de Uso e Categorias de Manejo/ *Type of Use and Management Categories* | Número/*Number* | Área (Km²)/*Area (Km²)* |
|---|---|---|
| **Total** /*Total* | **960** | **(1) 793692** |
| **Proteção Integral**/*Integral Protection* | **146** | **382 799** |
| Estação Ecológica/*Ecological Stati* on | 32 | 74 746 |
| Monumento Natural/*Natural monument* | 3 | 443 |
| Parque Nacional/*National Park* | 73 | 262 965 |
| Refúgio de Vida Silvestre/*Wildlife Refuge* | 7 | 2 017 |
| Reserva Biológica/*Biological Reserve* | 31 | 42 628 |
| **Uso Sustentável**/*Sustainable Use* | **814** | **410 893** |
| Floresta Nacional/*National Forest* | 67 | 178 223 |
| Reserva Extrativista/*Extractive Reserve* | 62 | 124 714 |
| Reserva de Desenvolvimento Sustentável/*Sustainable Development Reserve* | 2 | 1 026 |
| Reserva de Fauna/*Fauna Reserve* | - | - |
| Área de Proteção Ambiental/*Environmental Protection Area* | 33 | 101 669 |
| Área de Relevante Interesse Ecológico/ *Area of relevant ecological interest* | 16 | 431 |
| Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPN/*Private Reserves of Natural Heritage - PRNH* | 634 | 4 831 |

Fonte/*Source* : Ministério do Meio Ambiente. Cadastro Nacional de Unidades de Conservação - CNUC.
Nota: Dados atualizados até agosto de 2016. Disponível em <http:www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/dados-consolidados>. Acesso em: 21 de fev. 2017. /Note: Updated data until August 2016. Available from: <http:www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/dados-consolidados>.Cited: Feb.2017.

(1) Considerando sobreposição mapeada a área passa a ser de 788 555 km²/*(1) Considering overlayed mapping, the area is 788 555 km².*

## Gráfico 22.1 - Desflorestamento bruto anual na Amazônia Legal - 1992-2016

*Graph 22.1 - Annual gross deforestation in Legal Amazon - 1992-2016*



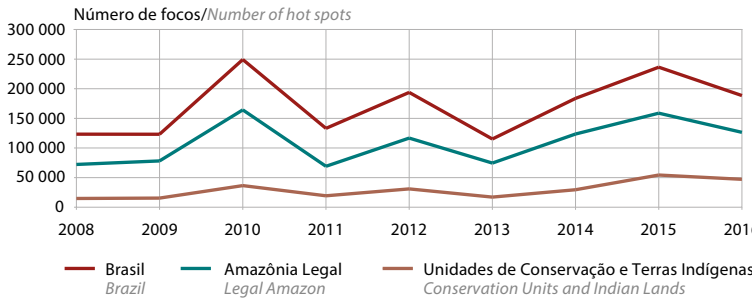

Fonte/*Source*: Projeto Prodes: monitoramento da floresta amazônica brasileira por satélite. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, Coordenação-Geral de Observação da Terra - OBT, [2016]. Disponível em/Available from: <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>. Acesso em: maio 2017. *Cited: May 2017*.

Nota: Dados de 1º de agosto./*Note: Data from August 1st.*

(1) 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).* (2) Dados estimados para o ano de 2016./*(2) Estimated data for 2016*.

## Gráfico 22.2 - Focos de calor no Brasil, na Amazônia Legal e em Unidades de Conservação e Terras Indígenas - 2008-2016

*Graph 22.2 - Hot spots in Brazil, in the Legal Amazon and in Conservation Units and Indian Lands - 2008-2016*



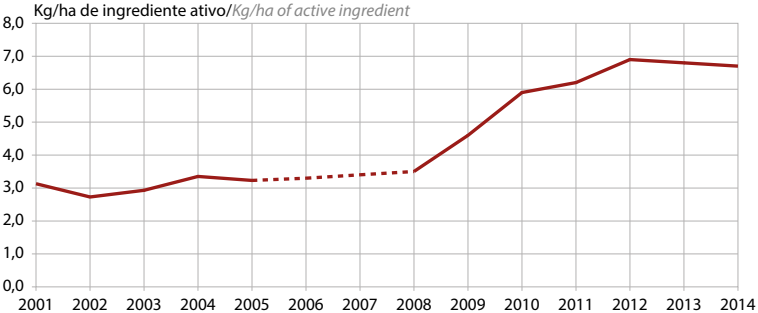

Fontes/*Sources*: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Programa Queimadas: monitoramento por satélites. São José dos Campos: INPE, [2017]. Disponivel em/*Available from*: <http://www.inpe.br/queimadas>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017*.

Notas: 1. Os dados de focos de calor foram obtidos pelo satétite 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 - 2001/2014

*Graph 22.3 - Commercialization of agrochemicals and the like, by planted area - Brazil - 2001/2014*

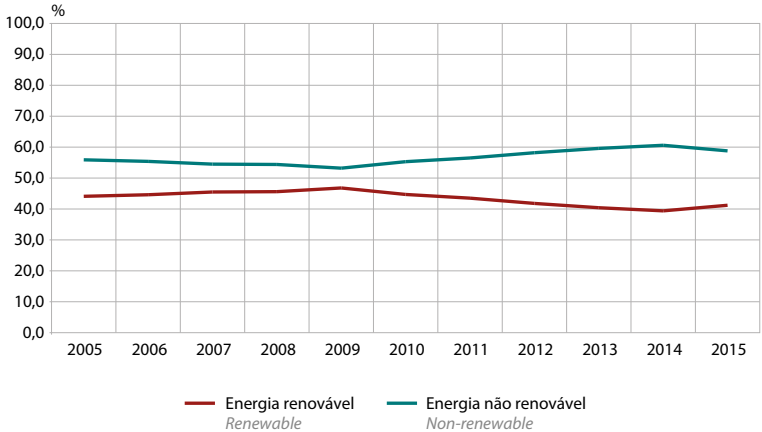



Fontes/*Sources:* 1. Relatórios de comercialização de agrotóxicos: boletim anual de produção, importação, exportação e vendas de agrotóxicos no Brasil 2000-2014. Brasília, DF: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, [2017]. Disponível em/*Available from:* <http://ibama.gov.br/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.* 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_Sistematico_da_Producao_Agricola_%5Bmensal%5D/Fasciculo>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.* 3. Produção agrícola municipal 2009-2014. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, 2014. Disponível em/*Available from:* <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas>. Acesso em: abr. 2016/*Cited: Apr.2016.* 4. Relatórios de comercialização de agrotóxicos: boletim anual de produção, importação, exportação e vendas de agrotóxicos no Brasil 2009-2012. Brasília, DF: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, [2017]. Disponível em/*Available from:* <http://www.ibama.gov.br/areas-tematicas-qa/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos/pagina-3>. Acesso em: maio 2017/*Cited: May 2017.*

Nota: Sem informação para os anos de 2006, 2007 e 2008./*Note: Data not avaiable for years 2006, 2007 e 2008.*

## Gráfico 22.4 - Participação das fontes de energia renováveis e não renováveis no total de energia ofertada - Brasil - 2005-2015

*Graph 22.4 - Participation of renewable and non-renewable sources in the overall energy supply - Brazil - 2005-2015*




Fonte/*Source:* Balanço Energético Nacional 2016. Ano-Base 2015. Rio de Janeiro: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2016. Disponível em/*Available from:* <https://ben.epe.gov.br/BENRelatorioFinal.aspx?anoColeta=2016&anoFimColeta=2015>. Acesso em: mai. 2016./*Cited: May.2016*.
(1) Conversão de energia elétrica segundo o equivalente térmico teórico - primeiro princípio da termodinâmica (1 KWh = 860Kcal)./*Conversion of electricity according to the theoretical thermal equivalent - first law of thermodynamics (1 KWh = 860Kcal).* (2) Fontes consideradas renováveis embora nem toda a produção de lenha e carvão vegetal se dê de modo sustentável./*Sources considered renewable although the production of firewood and charcoal is not entirely sustainable.*

# Referências
## *References*


ANUÁRIO DA INDÚSTRIA AUTOMOBILÍSTICA BRASILEIRA 2016. São Paulo: Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores - Anfavea, 2016. Disponível em/ *Available from:* <http://www.virapagina.com.br/anfavea2015>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO AQUAVIÁRIO 2016. Brasília, DF: Agência Nacional de Transportes Aquaviários - Antaq, [2017]. Disponível em/*Available from:* <http://portal.antaq.gov.br/index.php/estatisticas/>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL 2015. Brasília, DF: Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social - Dataprev, v. 24, [2015]. Disponível em/*Available from:*<http://www.previdencia.gov.br/dados-abertos/dados-abertos-previdencia-social/>. Acesso em: abr. 2016./ *Cited: Apr. 2016*.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DE TURISMO 2016. Brasília, DF: Ministério do Turismo, v. 43, 2016. Ano base 2015. Disponível em/*Available from*: <http://dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-53-05.html>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL 2016. Rio de Janeiro: IBGE, v. 75, 2015. Disponível em/*Available from*: <http://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=720>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

BALANÇO ENERGÉTICO NACIONAL 2016: ano base 2015. Brasília, DF: Empresa de Pesquisa Energética - EPE, 2016. Disponível em/*Available from*: <https://ben.epe.gov.br>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

BOLETIM estatístico [da Confederação Nacional dos Transportes]. Brasília, DF: CNT, fev. 2017. Disponível em/*Available from*: <http://www.cnt.org.br/boletim/boletim-estatistico-cnt>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

BOLETIM ESTATÍSTICO DE PESSOAL E INFORMAÇÕES ORGANIZACIONAIS. Brasília, DF: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Secretaria de Gestão Pública, v. 21, n. 237, jan. 2016. Disponível em/*Available from*: <http://www.planejamento.gov.br/assuntos/gestao-publica/arquivos-e-publicacoes/BEP>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

BRASIL. Secretaria de Comércio Exterior. *AliceWeb*: sistema de análise das informações de comércio exterior. Brasília, DF: Secex, 2016. Disponível em/*Available from*: <http://aliceweb.mdic.gov.br/>. Acesso em: jan. 2017./ *Cited: Jan. 2017*.

BRASIL: alunos matriculados e titulados nos cursos de mestrado e doutorado, ao final do ano, 1998-2015. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2017. tab. 3.5.1. Disponível em/*Available from*: <http://www.mct.gov.br>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

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, 2000-2014. In: BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. *Indicadores Nacionais de Ciência, Tecnologia e Inovação (CT&I)*. Brasília, DF, 2017. tab. 2.1.2. Disponível em/*Available from*: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/1.html>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

BRASIL: dispêndios dos governos estaduais em ciência e tecnologia (C&T) por região e unidade da federação, 2000-2014. Brasília, DF: Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, 2017. tab. 2.3.3. Disponível em/*Available from*: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/1.html>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

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.mct.gov.br>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

ESTATÍSTICAS eleitorais 2016. Estatísticas de eleitorado. Comparecimento e votação. In: *Eleições 2016*. Brasília, DF: Tribunal Superior Eleitoral - TSE, 2016. Disponível em/*Available from*: <http:// www.tse.jus.br>. Acesso em: jan. 2017./ *Cited: Jan. 2017*.

ESTATÍSTICAS eleitorais 2016. In: *Eleições 2016*. Brasília, DF: Tribunal Superior Eleitoral - TSE, 2016. Disponível em/*Available from*: <http://www.tse.jus.br>. Acesso em: jan. 2017./ *Cited: Jan. 2017*.

ESTUDO da demanda turística internacional 2011-2015. Brasília, DF: Ministério do Turismo, 2016. Disponível em/*Available from*: <http://dadosefatos.turismo.gov.br/2016-02-04-11-54-03/demanda-tur%C3%ADstica-internacional.html>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

EVOLUÇÃO do transporte ferroviário de cargas. Brasília, DF: Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, Superintendência de Infraestrutura e Serviços de Transporte Ferroviário de Cargas - Sufer, 2017. Disponível em/*Available from*: <http://portal.antt.gov.br/index.php/content/view/15884.html>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

INDICADORES IBGE. Contas nacionais trimestrais: indicadores de volume e valores correntes out./dez. 2016. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em/*Available from*: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Contas_Nacionais/Contas_Nacionais_Trimestrais/Fasciculo_Indicadores_IBGE/>. Acesso em: mar. 2017./ *Cited: Mar. 2017*.

ÍNDICE nacional de preços ao consumidor amplo - IPCA 2003-2016. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. Disponível em/*Available from*: <http://www.sidra.ibge.gov.br>. Acesso em: jan. 2017./ *Cited: Jan. 2017*.

INFORMAÇÕES de saúde. Epidemiológicas e morbidade. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Datasus*. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/*Available from*: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>. Acesso em: mar. 2017./ *Cited: Mar. 2017*.

INFORMAÇÕES de saúde. Internações hospitalares do [Sistema Único de Saúde - SUS]. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Datasus*. Brasília, DF, [2017]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>. Acesso em: mar. 2017./ *Cited: Mar. 2017*.

INFORMAÇÕES de saúde. Mortalidade: dados preliminares. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Datasus*. Brasília, DF, [2017]. Disponível em/*Available from*: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>. Acesso em: mar. 2017./ *Cited: Mar. 2017*.

INFORMAÇÕES em saúde. Assistência à saúde. Imunizações. In: BRASIL. Ministério da Saúde. *Datasus*. Brasília, DF, [2017]. Brasília, DF, [2016]. Disponível em: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php>. Acesso em: mar. 2017. / *Cited: Mar. 2017*.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. Programa Queimadas: monitoramento por satélites. São José dos Campos: INPE, [2017]. Disponivel em/*Available from*: <http://www.inpe.br/queimadas>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

JUSTIÇA EM NÚMEROS 2012-2016. Brasília, DF: Conselho Nacional de Justiça - CNJ, 2016. Disponível em/*Available from*: <http://www.cnj.jus.br/programas-e-acoes/pj-justica-em-numeros>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

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_Sistematico_da_Producao_Agricola_%5Bmensal%5D/Fasciculo>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

PESQUISA ANUAL DE COMÉRCIO 2014. Rio de Janeiro: IBGE, v. 26, 2016. Disponível em/*Available from*: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/comercioeservico/pac/2014/default.shtm>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

PESQUISA da pecuária municipal 2014-2015. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. tab. 74, 3939, 3940. Disponível em/*Available from*: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>. Acesso em: jan. 2017./ *Cited: Jan. 2017*.

PESQUISA DE ESTOQUES 2009-2015. Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, n. 2, pt.1, jul./dez. 2010-2016. Disponível em/*Available from*: <ftp://ftp.ibge.gov.br/Estoque/>. Acesso em: jan. 2017./ *Cited: Jan. 2017*.

PESQUISA INDUSTRIAL ANUAL. Empresa 2014. Rio de Janeiro: IBGE, v. 33, n.1, 2014. Disponível em/*Available from*: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/industria/pia/empresas/2014/defaultempresa.shtm>. Acesso em: abr. 2017./ *Cited: Apr. 2017*.

PESQUISA trimestral do abate de animais 2010-2015. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. tab. 1092. Disponível em/*Available from*: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>. Acesso em: jan. 2017./ *Cited: Jan. 2017*.

POLÍTICA fiscal: nota para a imprensa [de] jan. 2016. Brasília, DF: Banco Central do Brasil - Bacen, 2016. Disponível em/*Available from*: <http://www.bcb.gov.br/htms/infecon/notas.asp?idioma=p>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

POTENCIAL hidrelétrico brasileiro por bacia hidrográfica. In: ELETROBRAS. *Sistema de Informações do Potencial Hidrelétrico Brasileiro - SIPOT*. Rio de Janeiro: [2016]. Disponível em/*Available from*: <https://www.eletrobras.com/elb/data/Pages/LUMIS21D128D3PTBRIE.htm>. Acesso em: abr. 2016./ *Cited: Apr. 2017*.

PRODUÇÃO agrícola municipal 2005-2015. In: IBGE. *Sidra*: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. tab. 5457. Disponível em/*Available from*: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>. Acesso em: jan. 2017./ *Cited: Jan. 2017*.

PRODUÇÃO da extração vegetal e da silvicultura 2014-2015. In: IBGE. Sidra: sistema IBGE de recuperação automática. Rio de Janeiro, [2016]. tab. 289, 291. Disponível em/*Available from*: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/>. Acesso em: jan. 2017./ *Cited: Jan. 2017*.

PROJETO Prodes: monitoramento da floresta amazônica brasileira por satélite. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, Coordenação-Geral de Observação da Terra – OBT, [2016]. Disponível em/*Available from*: <http://www.obt.inpe.br/prodes/index.php>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

RECEITA e despesa cambial turística. Dados e fatos: estudos, pesquisas e dados sobre o setor de turismo. Brasília, DF: Ministério do Turismo, [2016]. Disponível em/*Available from*: <http://dadosefatos.turismo.gov.br>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

RELATÓRIO resumido da execução orçamentária 2015-2016. Brasília, DF: Tesouro Nacional, [2016]. Disponível em/*Available from*: <https://www.tesouro.fazenda.gov.br>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

RELATÓRIOS de comercialização de agrotóxicos: boletim anual de produção, importação, exportação e vendas de agrotóxicos no Brasil 2000-2014. Brasília, DF: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, [2017]. Disponível em/*Available from*: <http://ibama.gov.br/agrotoxicos/relatorios-de-comercializacao-de-agrotoxicos>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

REPOSITÓRIO de dados eleitorais. In: *Eleições 2016*. Brasília, DF: Tribunal Superior Eleitoral - TSE, 2016. Disponível em/*Available from*: <http://agencia.tse.jus.br/estatistica/sead/odsele/consulta_cand/consulta_cand_2016.zip>. Acesso em: jan. 2017./ *Cited: Jan. 2017*.

SCImago Journal & Country Rank. New York: Elsevier, [2016]. Disponível em/*Available from*: <http://www.scimagojr.com/>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

SÉRIES históricas. Despesa da União por grupo de natureza 2009-2016. Brasília, DF: Ministério da Fazenda, Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal - SIAFI, [2016]. Disponível em/*Available from*: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/series-historicas>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

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: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

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, [2016]. Disponível em/*Available from*: <http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

SÉRIES temporais. Tabelas especiais. Estatísticas fiscais regionalizadas. In: Banco Central do Brasil. SGS: sistema gerenciador de séries temporais. Brasília, DF, [2016]. Disponível em/*Available from*: <http://www4.bcb.gov.br/pec/series/port/aviso.asp>. Acesso em: maio 2017./ *Cited: May 2017*.

SISTEMA de contas nacionais: Brasil 2010-2014. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. (Contas nacionais, n. 52). Disponível em/*Available from*: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/contasnacionais/2014/default.shtm>. Acesso em: mar. 2017./ *Cited: Mar. 2017*.

# Equipe
## *Staff*

**Editor/***Editor*
Roberto Olinto

**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
Ruy Lemme Cartier

**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*
Elizabeth Santos da Fontoura
Leonardo Martins

**Gerência de Documentação/***Documentation Management*
**Normalização Bibliográfica/***Bibliographic Standards*
Solange de Oliveira Santos
Vera Lucia Punzi Barcelos Capone

**Preparação das Informações do IBGE/***Preparation of IBGE's Information*
Coordenações da Diretoria de Geociências e da Diretoria de Pesquisas

**Impressão e Acabamento/***Printing and finishes*
Gerência de Gráfica, em 2017