

# Boletim Estatísticas Públcas

11

ANIPES

**Conselho editorial**

César Vaz de Carvalho Jr., José Eustáquio Diniz Alves  
José Geraldo dos Reis Santos, José Ribeiro Soares Guimarães,  
Nelson de Castro Senra, Paulo Martino Jannuzi,  
Paulo Gonzaga Mibielli de Carvalho, Salvatore Santagada

**Editor**

Bruno de Oliveira Cruz

**Co-Editor**

Jusçanio Umbelino de Souza

**Correspondência e submissões de trabalhos**

[anipes@codeplan.gov.br](mailto:anipes@codeplan.gov.br)

**Secretaria editorial**

Nilva Rios

**Editoração**

Maurício Suda

*Estatísticas Públicas é um boletim técnico-científico voltado à discussão de questões relacionadas à produção, tratamento metodológico, análise e disseminação dos dados sociais, demográficos, econômicos, ambientais no Brasil.*

*Com exceção do Editorial, nenhuma contribuição aqui publicada reflete necessariamente a posição do Conselho Editorial ou de qualquer de seus membros.*

Boletim Estatísticas Públicas, n. 1, (2005- )

Rio de Janeiro: Anipes, 2015

n. 11

Boletim eletrônico ([www.anipes.org.br](http://www.anipes.org.br))

ISSN 1808-1320

1. Estatísticas públicas. I. Associação Nacional das Instituições de Planejamento, Pesquisa e Estatística.

CDU 311.3 (055)

# Sumário

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

<b>Editorial</b>	<b>05</b>
<b>Artigos</b>	<b>07</b>
Igualdade de Oportunidades no Distrito Federal: Indicadores baseados na Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD/2013)	07
Tendências do Benefício Prestação Continuada (BPC) para idosos: reflexões a partir do perfil da população de Minas Gerais e suas regiões de planejamento	19
Amazônia Ocidental e Suframa: Desenvolvimento Regional, Institucionalidade e Governança	35
Padrões das Mudanças da Cobertura da Terra no Contexto das Grandes Bacias Hidrográficas do Distrito Federal	53
Desigualdade de Rendimentos no Mercado de Trabalho Goiano: Uma Análise de Regressão Quantílica para o Ano de 2013	67
Uma análise do perfil demográfico e dos arranjos domiciliares dos idosos nas regiões de planejamento de Minas Gerais	77
<b>Memória</b>	<b>95</b>
História e Antevisão do Declínio dos Órgãos Estaduais de Estatística	95
<b>Relato de Experiências</b>	<b>105</b>
A infraestrutura municipal de dados espaciais em São Paulo: a experiência do GeoSampa	105
A Pesquisa de Confiança do Empresariado Baiano: A Busca por um Indicador Qualificado e de Relevância no Cenário Local	117
Sistema de Exportações FEE	123
<b>Comunicação de Pesquisa</b>	<b>127</b>
Uma análise do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) de São Luís - MA	127
Segregação ocupacional por gênero e cor em Goiás no período de 2011 a 2013	141
<b>Livros e Publicações</b>	<b>151</b>



# Editorial

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**A**ANIPES, mais uma vez, publica o Boletim de Estatísticas Públicas, com o objetivo de difundir trabalhos e pesquisas realizados pelos associados. O boletim pretende ser um veículo de repercussão das atividades de pesquisa e planejamento, que os institutos realizaram neste último ano. Alegra-nos verificar a diversidade de temas e instituições contribuindo para este número, o que mais uma vez aponta para a solidez e capacidade de pesquisa das nossas instituições, mesmo nestes momentos de restrições e cortes orçamentárias, é gratificante notar que as instituições mantiveram a produção e qualidade de pesquisas ao longo deste ano.

O presente número conta cinco seções: Artigos Científicos, Relatos de Experiências, Comunicado de Pesquisa, Memória e “Livros e Publicações”. A seção de Artigos científicos conta com seis artigos e com a diversidade de filiações autores, somando mais de oito instituições diferentes. Os temas e abrangência regional são bastantes diversos e demonstram de forma incisiva a vitalidade das instituições da ANIPES.

A primeira contribuição da seção Artigos Científicos, de autoria de Flávio Gonçalves (Codeplan e UFPR), Daniele Oliveira Valverde (IFB), Keli Rodrigues de Andrade (Codeplan) e Thiago Mendes Rosa (Codeplan) traça uma interessante análise das oportunidades oferecidas ao Distrito Federal. A partir da pesquisa socioeconômica domiciliar realizada pela própria Codeplan, os autores identificam quais seriam as oportunidades para crianças e adolescentes no Distrito Federal. A metodologia pode facilmente ser replicada em outras unidades federativas.

O segundo artigo tem o enfoque nos idosos em Minas Gerais e a questões do Benefício Prestação Continuada. Caio César Soares Gonçalves, Helena Teixeira Magalhães Soares, Marilene Cardoso Gontijo, todos pesquisadores da Fundação João Pinheiro, avaliam a distribuição geográfica dos idosos dentro das áreas de planejamento estabelecidas pelo governo de Minas Gerais.

O terceiro artigo discute a relação entre a presença de conselheiros nas reuniões da Suframa e o volume de recursos disponíveis. Renato Mendes Freitas, Érica Rabelo Freire Bracher, Leonardo Perdigão da Costa e Ana Maria Oliveira de Souza, técnicos da Suframa, mostram a correlação entre as duas variáveis e discutem as implicações para política regional e para gestão deste vultoso incentivo regional.

O tema do quarto artigo é a discussão das mudanças do uso da terra no Distrito Federal, a partir de um sistema de imagens de satélites e apropriando-se de uma abordagem completa da paisagem, que inclui relevo, clima e solo. Glauber das Neves, Diego Moreira Carvalho (Codeplan), Vinicius Vasconcelos (UnB), Eder de

# Editorial

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Souza Martins (Embrapa), Antonio Felipe Couto Junior (UnB) mostram que a maior parte das alterações do uso da terra foram devidas à expansão da mancha urbana e da agricultura irrigada.

O quinto artigo analisa o mercado de trabalho em Goiás, utilizando os dados da PNAD. Evelyn de Castro Cruvinel, Clécia Ivânia Rosa Satel, Eduiges Romanatto (Instituto Mauro Borges) aplicam a metodologia de regressão quantílica, mostrando que, nos estratos mais elevados de renda, há um maior ganho para homens brancos.

Finalmente, Juliana de Lucena Ruas Riani, Mirela Castro Santos Camargos, Karina Rabelo Leite Marinho, Frederico Poley Martins Ferreira, Adriana de Miranda-Ribeiro realizam um estudo sobre os arranjos domiciliares e o perfil dos idosos em Minas Gerais.

As demais seções apresentam desde sistema de georreferenciamento à discussão histórica da formação do Sistema de Estatística no Brasil. Assim, não podemos deixar de destacar a todos os autores e instituições que submeteram contribuições a este BEP 11, que possui não apenas diversidade de temas, regiões e instituições, como também relato de experiências extremamente motivadoras, que poderão ser replicadas ou inspirar novas experiências em outros locais e instituições. Dessa forma, a ANIPES cumpre seu papel de integrar, difundir e debater temas de pesquisa, metodologias e ações e experiências realizadas por seus filiados.

Por fim, não podemos deixar de agradecer a valiosa contribuição da equipe editorial da Codeplan, que auxiliou decisivamente na diagramação e formatação deste Boletim, diga-se em tempo recorde. Também gostaríamos de agradecer aos pareceristas e avaliadores dos artigos e contribuições. A todos, nosso muito obrigado e uma boa leitura.

**Maurilio Lima**  
Presidente ANIPES

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

## Igualdade de Oportunidades no Distrito Federal: Indicadores baseados na Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD/2013)

Flávio de Oliveira Gonçalves<sup>1</sup>

Daniele Oliveira Valverde<sup>2</sup>

Keli Rodrigues de Andrade<sup>3</sup>

Thiago Mendes Rosa<sup>4</sup>

### 1 - INTRODUÇÃO

As condições de vida da população comumente são avaliadas segundo o nível de rendimento das pessoas. Apesar de a renda não representar todas as dimensões referentes à qualidade de vida (e.g. o acesso aos bens públicos independe do nível de rendimento), ela, ainda assim, é uma boa proxy para avaliar o acesso à maioria dos bens e serviços, além de ser uma variável disponível na maioria das pesquisas quantitativas (Paes de Barros *et. al.*, 2012). Por estas razões, ela ainda é a variável mais

utilizada nos trabalhos que buscam avaliar as condições de vida.

É notório, como apontam Figueiredo e Silva (2012), que impulsionado por um contexto econômico favorável (abertura comercial, estabilização de preços, implementação de programas de transferência de renda), o Brasil apresentou melhorias expressivas nos indicadores sociais, como os de pobreza, bem estar e concentração de renda, em especial na década de 2000, considerada por alguns teóricos como “a década inclusiva”<sup>5</sup>. Estudo do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) mostrou, por exemplo, que “após 30 anos de desigualdade inercial, o Gini começa a cair em 2001, passando de 0,61 a 0,539 em 2009.”<sup>6</sup>

Mesmo diante de tais melhorias, o país, ainda assim, figura entre aqueles com maiores índices de desigualdade. Em 2012, foi considerado o 4º país mais desigual da América Latina, em distribuição de renda, conforme aponta relatório sobre as cidades latino-americanas, do Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (ONU-Habitat)<sup>7</sup>. A publicação “Carta Mensal INTAL” aponta que o Brasil tem na sua população a parte dos 2% mais ricos e dos 2% mais pobres do mundo<sup>8</sup>. Há, portanto, um longo caminho a ser percorrido na edificação de uma sociedade brasileira mais justa e igualitária no que se refere aos resultados de renda. Nesse sentido, estudos e pesquisas têm buscado compreender as causas das desigualdades e políticas públicas vêm sendo conduzidas com o objetivo de reduzi-las.

<sup>(1)</sup> Doutor em Economia, Professor da UFPR, Diretor de Estudos e Pesquisas Sociais (DIPOS) - Codeplan/DF.

<sup>(2)</sup> Mestre em Ciências Políticas, professora no IFB.

<sup>(3)</sup> Mestre em Sociologia - Gerente de Promoção Social (DIPOS) - Codeplan/DF.

<sup>(4)</sup> Mestre em Desenvolvimento Econômico - Chefe de Pesquisa (DIPOS) - Codeplan/DF.

<sup>(5)</sup> Ver: Comunicados do IPEA, nº155 - setembro de 2012.

<sup>(6)</sup> IPEA, Comunicados do Ipea - A Década Inclusiva (2001-2011). Desigualdade Pobreza e Políticas de Renda, 2012 - p. 04. O Índice de Gini mede a concentração de renda em determinado grupo ou sociedade. A sua variação é de 0 (zero) a 1 (um) e quanto mais próximo de 0, maior a igualdade de renda e de 1 maior será a desigualdade.

<sup>(7)</sup> ONU-Habitat - Estado de Las Ciudades de América Latina y el Caribe 2012. Rumbo a una nueva transición urbana, 2012.

<sup>(8)</sup> Carta Mensal INTAL nº 221, janeiro de 2015.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

No entanto, conforme enfatizado, a desigualdade não se resume à má distribuição da renda, outros fatores contribuem para que as pessoas vivenciem o contexto social e obtenham resultados e vantagens individuais de modos distintos. Uma linha de pesquisa desenvolvida a partir da década de 1970<sup>9</sup> apontou a *desigualdade de oportunidades* como um tipo particular e socialmente injusto de desigualdade. Segundo esta abordagem, a desigualdade seria resultante da combinação de dois componentes, que embora diversos, são interrelacionados, a saber:

- a) as *circunstâncias* - compostas por características imputadas aos indivíduos, ou seja, que independem da sua vontade, e, por isso mesmo, impossíveis de serem alteradas por eles. Destacam-se, por exemplo, as características de gênero, raça/cor, local de nascimento, nível de escolaridade, escolaridade dos pais etc.;
- b) o *esforço* - elemento intrínseco a cada indivíduo, ou seja, pelo qual cada um tem responsabilidade e, consequentemente, governabilidade.

Quando em uma sociedade, os resultados obtidos pelos indivíduos (seja em relação à renda, ou ao acesso a bens e serviços) sofrem interferência não apenas do componente esforço, mas também das *circunstâncias*, existe *desigualdade de oportunidades*. Conforme apontam Dill e Gonçalves (2013), uma série de estudos buscou definir uma medida de desigualdade de oportunidades, considerando tanto as circunstâncias, quanto os esforços. Por sua vez, Barros et al. (2008) elaborou um índice de igualdade de oportunidades, levando em conta apenas as circunstâncias, uma vez que os impactos relativos aos esforços não são observáveis. A partir daí, foi elaborado o Índice de Oportunidade Humana (IOH) que, nas palavras de Barros:

*"(...) es una medida sintética para la desigualdad de oportunidades en los servicios básicos para los*

*niños. (...) el Índice de Oportunidades Humanas reúne en un indicador compuesto los dos elementos: i) cuantas oportunidades están disponibles, es decir, la tasa de cobertura de un servicio básico, y ii) qué tan equitativamente están distribuidas estas oportunidades, es decir se la distribución de dicha cobertura está relacionada con circunstancias exógenas".<sup>10</sup>*

O IOH de Barros et al. (2008) foi calculado para crianças e adolescentes entre 0 e 16 anos, pois não se pode esperar que pessoas nesta faixa de idade empreguem os mesmos esforços que um adulto para alcançar um determinado resultado. Em seu estudo inicial, o IOH foi gerado e comparado para 19 países da América Latina e Caribe entre os anos de 1995 e 2005, tendo sido adotadas cinco variáveis de oportunidades básicas: completar a 6<sup>a</sup> série em idade correta; estar na escola entre 10 e 14 anos (acesso à educação); dispor de água limpa canalizada em pelo menos um cômodo do domicílio (acesso à água); ter energia elétrica no domicílio (acesso à eletricidade) e ter acesso à rede de esgoto ou fossa séptica (acesso a saneamento).

O estudo explicita que a implementação de políticas de redução da desigualdade de oportunidades deve compreender, de forma clara, quais as circunstâncias exógenas interferem injustamente no acesso aos serviços básicos. As análises mostraram que, em 17 dos 19 países estudados, a circunstância mais relevante para a conclusão do sexto ano em idade correta foi o nível de escolaridade do pai ou da mãe. O local de residência (rural ou urbano) foi um dos fatores mais relevantes para explicar o acesso à água em 17 países e à eletricidade em 15.

Ainda segundo Barros et al. (2008), outra maneira importante de considerar a desigualdade de oportunidade é identificar as características dos grupos mais desfavorecidos, criando perfis de oportunidade. Com relação às oportunidades econômicas identificou-se, por exemplo, que, no

<sup>(9)</sup> Rawls, apud Dill e Gonçalves., 2013.

<sup>(10)</sup> Banco Mundial. Desigualdade de Oportunidades em América Latina y el Caribe, 2008 - Barros et al. p.17.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Brasil, os 10% mais pobres são não brancos: “*esto mostraria que la etnicidade es una circunstancia clave, que siendo exógena a la persona, define su pertencia a los estratos más pobres.*”<sup>11</sup>

Em recente estudo, intitulado “*Igualdade de oportunidades entre os estados Brasileiros: uma análise microeconómica com base nos dados da PNAD 2009*” Dill e Gonçalves (2013) mensuraram o índice de oportunidade humana para os estados brasileiros, analisando os acessos à água, à energia, ao saneamento e à sexta série completa em idade correta, para indivíduos até 16 anos. Dentre os resultados obtidos, destaca-se o achado relativo à cor/raça: ser classificado como branco, aumenta a probabilidade de acesso a todas as oportunidades analisadas, em até 91%.

O presente estudo visa, de maneira semelhante ao realizado por Dill e Gonçalves, construir e analisar o IOH para as 31 Regiões Administrativas (RAs) do Distrito Federal, tendo como fonte de dados a Pesquisa Distrital por Amostra de Domicílios (PDAD) 2013, da Companhia de Planejamento do Distrito Federal (Codeplan).

De acordo com a Lei Orgânica do Distrito Federal (LODF), as Regiões Administrativas integram sua estrutura administrativa e só podem ser criadas ou extintas mediante Lei Distrital. Essa organização tem o objetivo de melhorar a utilização dos recursos financeiros e garantir a maior descentralização administrativa. Embora a LODF estabeleça que deverá ser previsto em lei a participação popular no processo de escolha dos administradores regionais, até o momento eles são indicados pelo governador do DF.

Atualmente, as 31 Regiões Administrativas do Distrito Federal são: (I) Brasília, (II) Gama, (III) Taguatinga, (IV) Brazlândia, (V) Sobradinho, (VI) Planaltina, (VII) Paranoá, (VIII) Núcleo Bandeirante, (XIX) Ceilândia, (X) Guará, (XI) Cruzeiro, (XII) Samambaia, (XIII) Santa Maria, (XIV) São Sebastião,

(XV) Recanto das Emas, (XVI) Lago Sul, (XVII) Riacho Fundo, (XVIII) Lago Norte, (XIX) Candangolândia, (XX) Águas Claras, (XXI) Riacho Fundo II, (XXII) Sudoeste/Octogonal, (XXIII) Varjão, (XIV) Park Way, (XV) SCIA, (XVI) Sobradinho II, (XVII) Jardim Botânico, (XVIII) Itapoã, (XIX) SIA, (XXX) Vicente Pires e (XXXI) Fercal.

## 2 - MÉTODO DE CÁLCULO

O IOH é um índice composto pelo acesso geral à uma determinada oportunidade ( $\bar{p}$ ) - a taxa de cobertura, ponderado pela distribuição desta oportunidade entre os diferentes grupos (D) - a dissimilaridade. A equação 1 expressa o IOH:

$$\text{IOH} = \bar{p} (1-D) \quad (01)$$

Desta forma, considerando o acesso à uma determinada oportunidade, o IOH desconta da sua taxa de cobertura o quanto essa oportunidade está desigualmente distribuída. Os resultados são expressos numa variação entre 0 e 1, na qual quanto mais perto de 1 o índice for, maior é o acesso da pessoa à oportunidade.

A taxa de cobertura é calculada a partir da probabilidade ( $P$ ) de uma pessoa ter acesso ( $A = 1$ ) à determinada oportunidade, considerando algumas de suas características circunstanciais. A equação 2 expressa probabilidade:

$$P(A = 1 | x_{ik}) \quad (02)$$

Onde  $x_{ik}$  é um vetor de características circunstanciais  $k$  dos indivíduos  $i$ , com  $i = 1, \dots, n$  e  $k = 1, \dots, m$ . Caso a pessoa não tenha acesso a oportunidade,  $A = 0$ .

<sup>11</sup>Banco Mundial. Desigualdade de Oportunidades em América Latina y el Caribe, 2008 - Barros et al. p.34.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

A partir destas condições, utiliza-se uma regressão logística de modo a se estimar os parâmetros da função. Formalmente:

$$\frac{P(A=1 | \mathbf{x}_{ik})}{1 - P(A=1 | \mathbf{x}_{ik})} = e^{\beta_0 + \beta_k x_{ik}} \quad (03)$$

O resultado da equação 3 não fornece a probabilidade propriamente dita. Assim, a probabilidade individual é obtida por:

$$p_i = \left( \frac{e^{\beta_0 + \beta_k x_{ik}}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_k x_{ik}}} \right) \quad (04)$$

Uma vez calculadas as probabilidades de acesso à oportunidade, a taxa de cobertura ( $\bar{p}$ ) é obtida através da média aritmética simples dessas probabilidades para a população (N). Em termos matemáticos:

$$\bar{p} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^n p_i \quad (05)$$

A taxa de cobertura  $\bar{p}$  varia entre 0 e 1, na qual quanto mais próxima da unidade for a taxa, maior é a cobertura.

Todavia, existem desigualdades entre as pessoas que fazem com que a taxa de cobertura não seja distribuída de maneira aleatória, nem igualitária, para todas as pessoas. As características circunstanciais das pessoas fazem com que as oportunidades sejam distribuídas de maneiras desiguais. Assim sendo, faz-se necessário incorporar um índice de dissimilaridade ao cálculo do IOH, de modo a se considerar as diferenças de acesso às oportunidades, dadas as características pessoais.

O índice de dissimilaridade utilizado foi:

$$D = \frac{1}{2\bar{p}} \sum_{i=1}^n \frac{1}{N} |p_i - \bar{p}| \quad (06)$$

O índice de dissimilaridade D, a exemplo da taxa de cobertura, também varia entre 0 e 1. Entretanto, neste caso, quanto mais próximo a 1, mais desigual é o acesso à oportunidade, ao passo que quanto mais próximo a 0, mais igualitário é o acesso.

Finalmente, o IOH é obtido através da equação (01). Em uma interpretação mais direta, o componente (1-D) retira da taxa de cobertura o percentual da oportunidade que não é distribuído de maneira igualitária. Ou seja, o IOH é resultado da ponderação da taxa de cobertura pela dissimilaridade existente. Manipulando a equação (01), tem-se:

$$IOH = \bar{p}(1 - D) \Rightarrow IOH = \bar{p} - (\bar{p}D) \Rightarrow IOH = \bar{p} - P \quad (07)$$

Onde  $P = \bar{p}D$ , sendo P justamente o desconto da cobertura em função da dissimilaridade. No caso de D ser igual a zero, i.e. não existe desigualdade alguma de distribuição, o IOH é simplesmente a taxa de cobertura da oportunidade.

## 2.1 - Especificação das variáveis e da base de dados

Neste estudo utilizou-se a base de dados oriunda da PDAD 2013 e seguiu-se a metodologia de Barros, et al. (2008), que observa apenas os efeitos das circunstâncias no acesso às oportunidades.

Como a PDAD não fornece informações acerca da série que as crianças estão cursando, mas apenas o nível de escolaridade, foi necessário realizar uma adaptação da dimensão que mensura a oportunidade de escolaridade. Ao invés de utilizar a defasagem idade-série para o sexto ano, foi utilizada a defasagem idade-ciclo, que consiste em

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

identificar as crianças de 4 a 6 anos fora da escola<sup>12</sup> e os adolescentes entre 15 e 17 anos que não possuíam o ensino fundamental completo. Apesar desta medida subestimar a defasagem real, ela ainda consegue capturar, em certa medida, a defasagem existente. A escolha de se ampliar a idade considerada no estudo (17 anos, ao invés de 16) se deve ao fato das limitações dos dados disponíveis na PDAD.

Foram analisadas quatro oportunidades, tomadas como variáveis dicotômicas: defasagem idade-ciclo, acesso à eletricidade (rede geral), acesso à água canalizada em pelo menos um cômodo (rede geral) e acesso ao saneamento (rede geral de esgotamento sanitário)<sup>13</sup>. As pessoas que tinham acesso a oportunidade assumiam valor 1. Para a variável idade-ciclo, quem não apresentava a defasagem assumiu o valor 1. Isso ocorre porque, neste caso, a oportunidade é concluir o estudo no período correto.

Como destacam Souza et.al. (2010), embora ainda seja restrita a literatura que trata da desigualdade de oportunidades no Brasil, as variáveis de idade, educação [educação do pai ou mãe], setor de atividade, região geográfica e cor sobressaem como explicativas para desigualdade de condições, em especial de rendimentos. Neste estudo, para determinar o acesso às oportunidades considerando apenas as variáveis que fogem ao controle das pessoas, foram utilizadas as seguintes características: sexo da pessoa (1 para masculino), raça da pessoa (1 para brancos<sup>14</sup>), sexo da pessoa de referência (1 para masculino), presença da mãe, escolaridade da pessoa de referência (em níveis de ensino e em termos quadráticos), a renda domiciliar per capita (em logaritmo natural) e o número de moradores no domicílio.

Ao final, a amostra resultou em um total de 21.610 observações que, dados os fatores de expansão amostrais, representam mais de 700.000 indivíduos, distribuídos nas 31 RAs do Distrito Federal. Sendo assim, os resultados têm representatividade para toda a população de cada RA e de todo o Distrito Federal.

## 3 - ESTIMAÇÃO E RESULTADOS PARA O IOH

Antes de apresentar os resultados do IOH, serão apresentados os resultados obtidos através da regressão logística. A Tabela 1 apresenta os coeficientes e as razões de chance (*odds ratios*)<sup>15</sup> para as quatro oportunidades consideradas neste estudo. Apesar de algumas variáveis não se mostrarem significativas para certas oportunidades, optou-se por preservá-las no modelo, de modo a seguir da maneira mais fiel possível os estudos realizados anteriormente. A estatística *Wald X<sup>2</sup>*, que testa a significância conjunta dos coeficientes, descarta a hipótese de que os coeficientes são conjuntamente iguais a zero para todas as regressões.

Os dados da Tabela 1 mostram que, para eletricidade, o sexo da pessoa de referência tem um efeito negativo, no qual a presença de pessoas de referência do sexo masculino reduz em 70% as chances de acesso à eletricidade. Já o nível de escolaridade da pessoa de referência afeta positivamente as chances de acesso à eletricidade, porém em pequena escala. A renda é o principal fator a aumentar as chances de acesso a esta oportunidade (100%). As demais variáveis não mostraram resultado significativo. É importante destacar que, sendo a eletricidade uma oportunidade que está praticamente universalizada no

<sup>(12)</sup>Conforme a Lei nº 12.796, de 05/04/2013 torna obrigatório a matrícula das crianças na educação básica a partir de 4 anos de idade. No entanto, os Estados e os municípios têm até 2016 para garantir a oferta das vagas.

<sup>(13)</sup>As oportunidades de acesso à água, eletricidade e saneamento se referem, respectivamente, as questões 17, 18 e 19 da PDAD, parte B.

<sup>(14)</sup>Segundo a metodologia de Dill e Gonçalves (2013), foram considerados brancos as pessoas declaradas brancas e amarelas.

<sup>(15)</sup>A razão de chance (*odds ratio*) expressa a chance do valor de referência em relação à categoria comparativa, por exemplo, no IOH Saneamento, para característica "sexo", homem é a referência (1), então, se o coeficiente é negativo (-0,077), temos que as chances de um homem ter acesso ao saneamento básico é 7,4% menor do que uma mulher. Para se chegar a este valor, basta reduzir 1 do valor obtido na razão de chance ( $1 - 0,926 = 0,074$ ).

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Tabela 1**

**Coeficientes estimados e odds ratio obtidos pela regressão logística, para cada oportunidade**

	ELETRICIDADE		SANEAMENTO		ÁGUA		IDADE-CICLO	
	Coef.	Odds Ratio						
Sexo	0,039	1,040	<b>-0,077</b>	0,926	-0,048	0,953	<b>-0,147</b>	0,863
Raça	0,116	1,123	0,033	1,033	0,127	1,136	<b>0,197</b>	1,218
Sexo da Pessoa de Ref.	<b>-1,189</b>	0,304	<b>-0,423</b>	0,655	<b>-0,465</b>	0,628	0,115	1,121
Presença da mãe	0,061	1,063	<b>-0,347</b>	0,707	<b>-0,405</b>	0,667	<b>0,402</b>	1,495
Escolaridade Pessoa de Ref	<b>0,011</b>	1,011	<b>0,002</b>	1,002	<b>0,008</b>	1,008	<b>0,008</b>	1,008
Log da renda	<b>0,750</b>	2,117	<b>-0,045</b>	0,956	<b>-0,154</b>	0,857	<b>0,257</b>	1,294
Número de moradores	-0,039	0,962	<b>-0,036</b>	0,965	<b>-0,082</b>	0,921	<b>-0,005</b>	0,995
Constante	1,036	2,818	<b>2,499</b>	12,172	<b>5,175</b>	176,736	<b>0,167</b>	1,182
Log pseudolikelihood	-23930,324		-308320,310		-81507,070		-155683,680	
Wald chi2	157,070		118,830		42,260		256,150	
Pseudo R2	0,072		0,007		0,012		0,030	

Fonte: PDAD 2013/Codeplan

Obs.: Os coeficientes em negrito são significativos a 5% de confiança.

Distrito Federal (com taxas de cobertura acima de 99%), o modelo pode ter refletido casos muito específicos, tornando as conclusões pouco precisas.

Os resultados para saneamento mostraram que o sexo masculino, tanto da própria pessoa, quanto da pessoa de referência, afeta negativamente a chance de acesso a esta oportunidade (redução de 8% e 35%, respectivamente). A presença da mãe e a renda afetam negativamente o acesso a oportunidade, resultado contrário ao esperado. Resta salientar que o Distrito Federal tem como peculiaridade o fato de possuir diversos condomínios residenciais, com rendas variadas, cuja situação fundiária não é regularizada, e, portanto, nos quais não existe rede de esgotamento sanitário. Os esgotamentos utilizados são alternativos à rede geral (e.g. fossa séptica). Uma vez que este trabalho considera que somente ligações à rede geral de esgotamento sanitário se configura como oportunidade, esta peculiaridade do Distrito Federal pode estar sendo refletida nos resultados da regressão logística. Esta poderia ser uma explicação possível para resultados pouco comuns aqui encontrados. Por sua vez, como

esperado, a quantidade de moradores (quanto maior) afeta negativamente as chances de acesso, em 3,5%.

Para acesso à água, o sexo da pessoa de referência (37%), a presença da mãe (43%), a renda (14%) e a quantidade de moradores (8%) afetam negativamente as chances de acesso do indivíduo. Novamente, os resultados para a presença da mãe e para renda são diferentes do esperado, o que pode também estar relacionada, à exemplo da situação do esgotamento sanitário, à existência de moradias em áreas irregulares, onde os serviços públicos não chegam. Por sua vez, o nível de escolaridade da pessoa de referência afeta positivamente a probabilidade de acesso, embora em escala muito reduzida (menos de 1%).

Finalmente, para a oportunidade referente à escola (defasagem idade-ciclo), o modelo se mostra bastante aderente. As chances de frequência do ciclo em idade correta são maiores para os brancos (22%) e para pessoas que apresentam a presença da mãe (50%). A renda e o nível de escolaridade da pessoa de referência também afetam positivamente as chances de acesso à oportunidade. Já a

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

quantidade de moradores e o sexo do indivíduo, reduzem as chances (os meninos apresentam 14% menos chances de estarem no ciclo correto).

Primeiramente, o índice de oportunidade humana foi calculado para o Distrito Federal como um todo, sendo os resultados apresentados na Tabela 2. Para uma melhor visualização do índice, os resultados foram multiplicados por 100, de modo a fazê-lo variar de 0 a 100, ao invés de 0 a 1. A interpretação, todavia, segue a mesma. Os resultados apontam que o DF apresenta um elevado IOH geral (a média dos quatro índices de oportunidade) com 92,5. Todas as oportunidades apresentam um IOH elevado, com 99,1 para eletricidade, 96,9 para água e 92,1 para a escolaridade. O índice que apresentou o menor valor foi o acesso ao saneamento, com um IOH de 80,6.

Esses resultados apontam importantes avanços em relação aos índices encontrados por Dill e Gonçalves (2013). É importante destacar, no entanto, que a fonte de dados e as metodologias empregadas nos dois trabalhos são diferentes, Dill e Gonçalves (2013), utilizam a Pesquisa Nacional

de Amostra de Domicílios, enquanto este trabalho faz uso da PDAD, além de algumas diferenças na construção das variáveis utilizadas, motivo pelo qual os resultados devem ser interpretados com cautela. O índice para água se elevou em 3 pontos, enquanto o de saneamento avançou 27 pontos, saltando de 53,5, em 2009, para 80,6, em 2013. Já o índice de eletricidade permaneceu praticamente estável em 99 pontos (o que destaca a universalização da eletricidade no DF), enquanto os índices de escolaridade não são comparáveis (neste trabalho, a variável utilizada é a defasagem idade-ciclo, enquanto Dill e Gonçalves (2013) utilizam a defasagem idade-série para o sexto ano).

Apesar dos bons resultados no IOH, dentro do Distrito Federal, as Regiões Administrativas apresentam importantes diferenças entre si, que possivelmente afetam o acesso às oportunidades consideradas neste trabalho. O local de nascimento independe da escolha das pessoas, mas acaba por afetar suas oportunidades. Por exemplo, uma criança nascida na SCIA\Estrutural, RA de mais baixa renda no Distrito Federal, certamente não terá as mesmas oportunidades de acesso a bens e serviços de uma criança nascida em Brasília/Plano Piloto. Assim sendo, espera-se que as dissimilaridades aumentem quando considerada a localização (adição ao modelo de variáveis binárias para cada Região Administrativa).

Conforme observa-se na Tabela 2, quando incluídas as RAs, a taxa de dissimilaridade aumentou para todas as oportunidades analisadas, chegando a uma variação de 80,9% no caso do saneamento. Consequentemente houve piora nos IOHs: queda de 7,3% para saneamento, 0,8% para água, 0,3% para defasagem idade ciclo, 0,10% para eletricidade e 1,8% no IOH geral. Esses resultados mostram que é de extrema importância considerar as diferenças espaciais nas análises conduzidas para o Distrito Federal. As dissimilaridades referentes à água, eletricidade e saneamento destacam tal situação, uma vez que são oportunidades que dependem fortemente da localização.

**Tabela 2**  
**Mensuração do IOH, Taxa de Cobertura e Índice de Dissimilaridade segundo Inclusão e não inclusão da RA no Modelo**

INDICADOR	RA incluída	RA não incluída	Variação
IOH Eletricidade	99,0	99,1	-0,10%
IOH Saneamento	75,1	80,6	-7,30%
IOH Água	96,1	96,9	-0,80%
IOH Idade Ciclo	91,9	92,1	-0,30%
IOH Geral	90,5	92,2	-1,80%
Cobertura Eletricidade	99,3		
Cobertura Saneamento	81,9		
Cobertura Água	97,3		
Cobertura Idade Ciclo	93,3		
Cobertura Geral	93,0		
Dissimilaridade Eletricidade	0,4	0,2	37,50%
Dissimilaridade Saneamento	8,2	1,6	80,90%
Dissimilaridade Água	1,2	0,4	69,40%
Dissimilaridade Idade Ciclo	1,6	1,3	17,20%
Desigualdade Geral	2,8	0,9	69,50%

Fonte: PDAD 2013/Codeplan

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Buscando aprofundar a análise das oportunidades dentro do Distrito Federal, foram calculados os IOHs para cada uma das Regiões Administrativas. Foram criados os índices para cada uma das quatro oportunidades estudadas (eletricidade, água, saneamento e escolaridade), além do índice geral, que é a média desses quatro itens.

A dissimilaridade observada entre as Regiões Administrativas do Distrito Federal não apresentou a mesma variabilidade observada entre os estados brasileiros, conforme estudo de Dill e Gonçalves (2013). Isto pode ser explicado pelo fato de haver uma maior similaridade dentro de cada RA, ou seja, internamente as Regiões Administrativas do Distrito Federal são mais homogêneas que os estados brasileiros, assim, ao se considerar as oportunidades dentro da estrutura de cada RA, é esperado que as dissimilaridades sejam menores.

O acesso aos bens e serviços tende a ser parecido quando é considerada a mesma Região Administrativa. Porém, o fato de a dissimilaridade ser menor, não quer dizer que a situação é necessariamente melhor. Por exemplo, se a cobertura de saneamento é baixa dentro de uma RA, isso quer dizer que várias pessoas não têm acesso a esta oportunidade. Como a situação de privação é semelhante para todas as pessoas, a dissimilaridade será baixa, o que não quer dizer que a situação da Região Administrativa é boa.

Feita essa observação inicial, todas as 31 Regiões Administrativas apresentaram IOH acima de 91, sendo o menor valor observado (91,25), no SCIA/Estrutural, e o maior (93,96), no Sudoeste/Octogonal. Apesar de a amplitude entre o menor e o maior valor do IOH ser relativamente pequeno, apenas 2,71, destaca-se que que a dissimilaridade varia entre 0,44 e 0,90, ou seja, existem Regiões Administrativas que apresentam o dobro de diferença neste indicador. Isso faz com que uma pessoa que reside no SCIA/Estrutural, além de ter um índice de oportunidade mais baixo, enfrente desigualdades maiores dentro da própria região (Tabela 3).

**Tabela 3**  
**Índice de Oportunidades Humana e índice de Dissimilaridade, por Região Administrativa do DF**

REGIÃO ADMINISTRATIVA	IOH GERAL	DISSIMILARIDADE GERAL	COBERTURA GERAL
SCIA/Estrutural	91,25	0,90	92,04
Itapoã	91,59	0,87	92,36
Fercal	91,61	0,85	92,36
Varjão	91,62	0,87	92,38
Planaltina	91,69	0,89	92,48
São Sebastião	91,82	0,84	92,56
Recanto das Emas	91,82	0,87	92,59
Paranoá	91,85	0,96	92,70
Samambaia	91,97	0,85	92,73
Ceilândia	92,04	0,81	92,76
Brazlândia	92,10	0,84	92,85
Santa Maria	92,11	0,84	92,86
Riacho Fundo II	92,26	0,80	92,97
Candangolândia	92,30	0,88	93,08
Gama	92,33	0,85	93,08
Sobradinho II	92,37	0,86	93,14
Riacho Fundo	92,48	0,85	93,24
Sobradinho	92,61	0,85	93,37
Núcleo Bandeirante	92,66	0,87	93,43
Taguatinga	92,70	0,80	93,41
Vicente Pires	92,77	0,67	93,38
Guará	93,01	0,78	93,71
SIA	93,09	0,38	93,43
Lago Norte	93,13	0,71	93,77
Jardim Botânico	93,22	0,66	93,81
Águas Claras	93,23	0,64	93,80
Cruzeiro	93,31	0,60	93,84
Park Way	93,35	0,53	93,82
Brasília/Plano Piloto	93,58	0,57	94,09
Lago Sul	93,59	0,55	94,07
Sudoeste/Octogonal	93,96	0,44	94,34

Fonte: PDAD 2013/Codeplan

A Figura 1 apresenta um mapa da distribuição espacial do Índice de Oportunidade Humana geral nas Regiões Administrativas do Distrito Federal, destacando-se, em tom mais escuro, aquelas com os piores resultados, dentre as quais sobressaem: SCIA/Estrutural, Itapoã, Fercal, Varjão, Planaltina, São Sebastião, Recanto das Emas, Paranoá e Samambaia, todos com índice inferior a 92. As regiões com melhores resultados, representadas em tons mais claros, estão: Guará, SIA, Lago Norte,

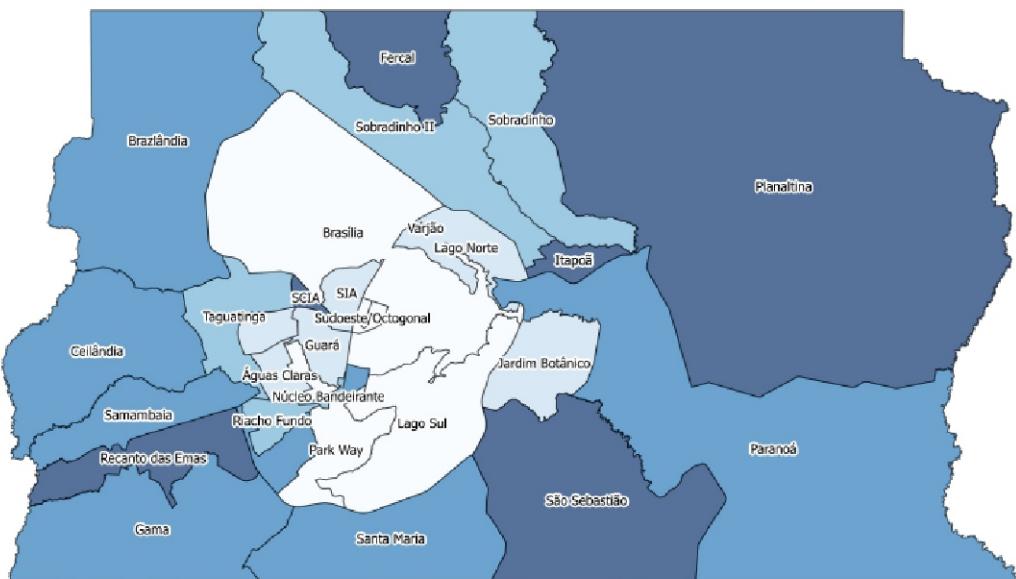
# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Figura 1

Distribuição do IOH Geral para as Regiões Administrativas do DF

## ÍNDICE DE OPORTUNIDADE HUMANA - GERAL



**codeplan**  
COMPANHIA DE PLANEJAMENTO DO DISTRITO FEDERAL  
DIPOS

10 0 10 20 30 40 km

LEGENDA (taxa: 0-100)	
IOH GERAL	92.30 - 92.70
	91.20 - 91.80
	91.80 - 92.30
	92.70 - 93.20
	93.20 - 94.00

Fonte: PDAD 2013/Codeplan

Jardim Botânico, Águas Claras, Cruzeiro, Park Way, Brasília/Plano Piloto, Lago Sul e Sudoeste/Octogonal, todas com índice acima de 93.

A análise visual nos mostra que há, de maneira geral, um movimento centro-periferia nas oportunidades. As RAs que concentram os maiores índices de oportunidade são aquelas que circundam o centro de Brasília (a partir do Plano Piloto). Quanto mais afastada do centro é a RA (i.e. quanto mais na periferia ela está), menores são as oportunidades. Todavia, existem alguns casos nos quais as diferenças de oportunidade estão muito próximas

do centro de Brasília, como é o caso da SCIA/Estrutural e Varjão.

Com o intuito de verificar melhor as diferenças dentro das RAs, a Tabela 4 traz os IOHs, os índices de dissimilaridade e as taxas de cobertura para cada uma das oportunidades analisadas. De modo semelhante ao observado para os estados brasileiros, o acesso ao serviço eletricidade é bastante elevado, estando próximo ou acima de 99 em todas as RAs. Esse fato reflete nos baixos índices de dissimilaridade que apresentaram valores entre 0,06 (Brasília/Plano Piloto) e 0,30

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

(Samambaia e SCIA/Estrutural), bem como da alta taxa de cobertura (próxima de 100%), seguindo padrão nacional para este serviço.

A água foi outra oportunidade que apresentou bons índices de igualdade no acesso em todas as RAs do DF. A região com pior desempenho (96,54) foi o SCIA/Estrutural, porém, o maior IOH observado foi de 97,49, valor muito próximo, tendo sido registrado no Sudoeste/Octogonal.

Com relação à defasagem idade-ciclo, embora apenas uma RA tenha apresentado IOH inferior a 90, observa-se uma maior diferença no acesso, quando comparada à eletricidade e à água. Os IOHs variaram entre 89,86 no SCIA/Estrutural e 97,22 no Sudoeste/octogonal. O índice de dissimilaridade chegou a 1,30 em Sobradinho II, e a 1,32 no Paranoá. As taxas de cobertura mais baixas foram de 90,88 e 91,93 nas RAs de SCIA/Estrutural e Sobradinho II, respectivamente.

**Tabela 4**  
**Índice de Oportunidades Humana, Índice de Dissimilaridade e taxa de cobertura para acesso à escola em idade correta (idade ciclo), eletricidade, saneamento, água, por Região Administrativa do DF**

REGIÃO ADMINISTRATIVA	IOH - IDADE CICLO	D - IDADE CICLO	TX C - IDADE CICLO	IOH - ELETRIC.	D - ELETRIC.	TX C - ELETRIC.	IOH - SANEAM.	D - SANEAM.	TX C - SANEAM.	IOH - ÁGUA	D - ÁGUA	TX C - ÁGUA
Brasília/Plano Piloto	96,06	0,67	96,71	99,79	0,06	99,85	81,12	1,30	82,19	97,35	0,26	97,61
Gama	92,55	<b>1,19</b>	93,67	99,27	0,19	99,45	80,62	1,62	81,94	96,90	0,38	97,27
Taguatinga	93,30	1,13	94,36	99,41	0,16	99,57	80,99	1,58	82,28	97,09	0,34	97,42
Brazlândia	91,73	1,24	92,88	99,02	0,24	99,26	80,70	1,53	81,96	96,97	0,34	97,30
Sobradinho	92,87	1,23	94,03	99,35	0,18	99,53	81,12	1,64	82,47	97,12	0,34	97,45
Planaltina	90,97	1,23	92,10	98,81	0,29	99,09	80,33	1,64	81,67	96,68	0,41	97,07
Paranoá	90,65	<b>1,32</b>	91,86	99,07	0,23	99,29	80,90	<b>1,89</b>	82,45	96,80	0,40	97,19
Núcleo Bandeirante	92,97	1,14	94,04	99,34	0,18	99,52	81,13	<b>1,81</b>	<b>82,63</b>	97,19	0,35	97,53
Ceilândia	91,75	1,10	92,77	99,07	0,21	99,28	80,49	1,59	81,79	96,85	0,36	97,20
Guará	94,26	1,00	95,21	99,49	0,16	99,65	81,10	1,64	82,45	97,20	0,34	97,53
Cruzeiro	95,27	0,71	95,95	99,72	0,07	99,79	81,04	1,33	82,13	97,23	0,28	97,50
Samambaia	91,56	1,25	92,72	98,87	0,30	99,16	80,56	1,50	81,79	96,88	0,36	97,23
Santa Maria	91,76	1,10	92,78	99,08	0,21	99,29	80,69	1,67	82,06	96,93	0,37	97,29
São Sebastião	91,18	1,16	92,25	99,01	0,22	99,23	80,34	1,60	81,64	96,75	0,37	97,10
Recanto das Emas	91,12	1,19	92,22	98,90	0,26	99,16	80,48	1,63	81,81	96,78	0,38	97,16
Lago Sul	96,70	0,55	97,24	99,77	0,08	99,85	80,65	1,29	81,71	97,24	0,26	97,50
Riacho Fundo	92,93	1,17	94,03	99,13	0,26	99,39	80,81	1,62	82,14	97,04	0,36	97,39
Lago Norte	95,26	1,01	96,23	99,63	0,13	99,76	80,58	1,35	81,69	97,07	0,33	97,39
Candangolândia	92,27	<b>1,29</b>	93,48	99,29	0,18	99,47	80,74	1,65	82,10	96,89	0,40	97,28
Águas Claras	95,17	0,93	96,06	99,64	0,11	99,75	80,88	1,22	81,88	97,22	0,29	97,50
Riacho Fundo II	92,39	1,00	93,33	99,20	0,19	99,39	80,54	1,65	81,89	96,90	0,38	97,26
<b>Sudoeste/Octogonal</b>	<b>97,22</b>	<b>0,34</b>	<b>97,54</b>	<b>99,89</b>	<b>0,03</b>	<b>99,92</b>	<b>81,25</b>	<b>1,16</b>	<b>82,21</b>	<b>97,49</b>	<b>0,22</b>	<b>97,71</b>
Varjão	90,55	1,07	91,53	98,97	0,22	99,19	80,35	<b>1,80</b>	81,83	96,60	0,41	97,00
Park Way	96,10	0,72	96,80	99,73	0,09	99,82	80,45	1,06	81,31	97,09	0,27	97,35
<b>SCIA/Estrutural</b>	<b>89,86</b>	<b>1,13</b>	<b>90,88</b>	<b>98,56</b>	<b>0,30</b>	<b>98,85</b>	<b>80,04</b>	<b>1,74</b>	<b>81,46</b>	<b>96,54</b>	<b>0,44</b>	<b>96,97</b>
Sobradinho II	92,67	<b>1,30</b>	93,89	99,28	0,20	99,48	80,62	1,57	81,90	96,93	0,35	97,28
Jardim Botânico	95,30	1,04	96,30	99,67	0,11	99,78	80,72	1,22	81,72	97,21	0,25	97,46
Itapoã	90,89	1,13	<b>91,93</b>	98,77	0,29	99,07	80,08	1,67	81,44	96,61	0,40	97,00
SIA	95,31	0,52	95,81	99,63	0,07	99,70	80,25	<b>0,71</b>	80,83	97,16	0,21	97,36
Vicente Pires	94,50	0,95	95,41	99,48	0,15	99,64	80,24	1,21	81,22	96,88	0,37	97,23
Fercal.	90,77	1,17	91,84	98,83	0,26	99,09	80,16	1,59	81,46	96,66	0,38	97,02

Fonte: PDAD 2013/Codeplan

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Dentre as quatro oportunidades analisadas, seguindo a tendência observada no estudo para os estados brasileiros, a que mais evidencia limitações é o saneamento. As taxas de cobertura são mais baixas, em todas as RAs, se comparadas com as oportunidades anteriormente tratadas, estando em torno de 80%. Mais uma vez, o SCIA/Estrutural se destacou com o pior IOH (80,04), e o Sudoeste/Octogonal com o melhor (81,25). A pior taxa de cobertura (80,83) foi alcançada pelo SIA e a melhor pelo Núcleo Bandeirante (82,63). O índice de dissimilaridade mais alto (1,89) foi registrado no Paranoá e o menor no SIA (0,71). Uma possível explicação para o fato de o SIA ter apresentado, ao mesmo tempo, a pior taxa de cobertura de saneamento e o melhor índice de dissimilaridade para esta oportunidade, seja o fato de que esta Região Administrativa contém poucos domicílios.

## 4 - CONCLUSÕES

Este estudo buscou identificar a existência de desigualdades socialmente injustas no Distrito Federal, ou seja, aquelas ligadas às circunstâncias imputadas, não alteráveis pelos próprios indivíduos, diferentemente dos esforços, sobre os quais cada um tem completo domínio, para o alcance de resultados individuais. Para tanto, seguiu-se a metodologia de construção do Índice de Oportunidades Humanas (IOH), conforme proposto por Barros et al. (2008), e comparou-se os resultados obtidos por meio da análise dos dados da PDAD 2013, com os achados do estudo de Dill e Gonçalves (2013), para os estados brasileiros.

Como principais resultados, destaca-se o fato de que a espacialidade influencia, de modo significativo, o IOH para a população do DF. Ou seja, o fato de residir em uma determinada RA implica em menor ou maior chance de uma pessoa acessar um determinado bem ou serviço. Os melhores resultados encontram-se, em sua maioria, nas RAs mais próximas do centro (Brasília/Plano Piloto), demonstrando a existência de maior desigualdade nas áreas periféricas do Distrito Federal.

Entre as quatro oportunidades analisadas (acesso à água tratada, à eletricidade, a saneamento básico adequado e à escola em idade correta) aquela que apresentou os melhores resultados, seguindo tendência nacional, foi a eletricidade, estando o Distrito Federal próximo de uma taxa de cobertura de 100%, refletindo na quase ausência de desigualdade de acesso. Observou-se que, no que se refere à idade ciclo correto, a presença da mãe é positivamente significativa (50%), assim como a cor, pois os brancos têm 22% mais chances de estar cursando a escola em idade adequada, refletindo o efeito da discriminação étnico-racial historicamente vivenciada em nosso país.

O acesso à água e ao saneamento trouxe alguns resultados não convencionais, se comparados ao observado no país. A presença da mãe, por exemplo, teve impacto negativo para o acesso à água (43%), e o sexo masculino, da própria pessoa (8%) e da pessoa de referência (35%) tiveram impacto negativo no acesso ao saneamento. Aventua-se que uma possível explicação para estes resultados destoantes se deva a algumas peculiaridades do Distrito Federal, como a existência de diversos condomínios residenciais não regularizados.

Este trabalho, contribui, portanto, para a identificação de características pessoais, bem como de grupos populacionais, que necessitam de políticas públicas focalizadas, no sentido de se reduzir as desigualdades de acesso às oportunidades, equalizando, consequentemente os resultados individuais alcançados pelos membros da população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, Ricardo Paes de; HENRIQUES, Ricardo e MENDONCA, Rosane. “Desigualdade e pobreza no Brasil: retrato de uma estabilidade inaceitável”. Rev. bras. Ci. Soc. [online]. 2000, vol. 15, n. 42, pp. 123-142. ISSN 0102-6909.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

- BARROS, Ricardo Paes de; FERREIRA, Francisco. H. G; VEGA, José. R. M e CHANDUVI, Jaime Saavedra. "Mediendo la Desigualdad de Oportunidades en la América Latina y el Caribe". Banco Mundial (2008).
- DILL, Helena Cristina, e GONÇALVES, Flávio de Oliveira. "Igualdade de oportunidade no Brasil entre 1999 e 2009: estimativa e decomposição através do valor de Shapley." Pesquisa e Planejamento Econômico 42.2 (2012).
- DILL, Helena Cristina, e Flávio de Oliveira Gonçalves. "Igualdade de oportunidade entre os estados brasileiros: uma análise microeconómética com base nos dados da PNAD 2009." Nova Economia 23.2 (2013): 307-328.
- FIGUEIREDO, Erik Alencar de, SILVA, Cleiton Roberto da Fonseca, e REGO, Herbert de Oliveira. "Desigualdade de oportunidades no Brasil: efeitos diretos e indiretos." Economia Aplicada 16.2 (2012): 237-254.
- JUNKES, S. L: "A justiça social como norma constitucional" (2005). Disponível em: <[http://www.tre-sc.jus.br/site/resenha-eleitoral/edicoes-impressas/integra/arquivo/2012/junho/artigos/a-justica-social-como-norma-constitucional/index0f53.html?no\\_cache=1&cHash=21576a246fa35df7c1bd86f01d56bfea](http://www.tre-sc.jus.br/site/resenha-eleitoral/edicoes-impressas/integra/arquivo/2012/junho/artigos/a-justica-social-como-norma-constitucional/index0f53.html?no_cache=1&cHash=21576a246fa35df7c1bd86f01d56bfea)>.
- LIMA, Márcia. "Raça" e pobreza em contextos metropolitanos". Tempo soc. [online]. 2012, vol. 24, n. 2, pp. 233-254. ISSN 0103-2070.
- NERI, Marcelo. "A nova classe média: o lado brilhante dos pobres." Rio de Janeiro: FGV (2010).
- NERI, M., and P. H. C. F. Souza. "A década inclusiva (2001-2011): desigualdade, pobreza e políticas de renda." Ipea: Brasília (2012).
- Organização das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos (Onu-Habitat). "Estado de las Ciudades de América Latina y el Caribe 2012. Rumbo a una nueva transición urbana". HS/053/12S; ISBN Series 978-92-1-133397-8 e ISBN Volume 978-92-1-132469-3 (2012).
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. "Informe Regional sobre desarrollo para América Latina e o Caribe 2010: actuar sobre el futuro romper la transmisión intergeneracional de la desigualdad." Iffi ed. San José, C.R.: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2010.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. "Relatório do Desenvolvimento Humano 2014. Sustentar o Progresso Humano: Reduzir as Vulnerabilidades e Reforçar as Resiliências." ISBN 978-92-1-626023-1 e ISBN 978-92-1-056669-8 (PNUD), 2014.
- RAWLS, J. "A theory of justice". Cambridge, MA: Harvard University Press, 1971.
- RAWLS, John. "Justiça como equidade: uma reformulação." Martins Fontes, tradução de Claudia Berliner. São Paulo, 2003.
- SILVA, Roberta Pereira. "Urbanização de favelas e o direito à cidade: referências de análise pela experiência da Vila DNOCS, no Distrito Federal" - Dissertação de Mestrado - Universidade de Brasília, Orientador: Benny Schvarsberg, julho de 2014.
- SOUZA, Pedro Ferreira de RIBEIRO, Carlos Antônio Costa, e CARVALHAES, Flávio. "Desigualdade de Oportunidades no Brasil Considerações sobre classe, educação e raça." Revista brasileira de Ciências Sociais 25.73 (1998).

## Tendências do Benefício Prestação Continuada (BPC) para idosos: reflexões a partir do perfil da população de Minas Gerais e suas regiões de planejamento

Caio César Soares Gonçalves<sup>1</sup>  
Helena Teixeira Magalhães Soares<sup>2</sup>  
Marilene Cardoso Gontijo<sup>3</sup>

### 1 - INTRODUÇÃO

Por vezes, temas ligados ao envelhecimento e à inversão da pirâmide populacional, em termos mundiais, vêm sendo discutidos desde o século passado. No entanto, as alterações na distribuição populacional, sejam pelo processo etário sejam pela sua regionalização ou por qualquer outra dimensão que componha uma análise, demanda o olhar atento às mudanças sociais, econômicas e ambientais.

O crescimento da população idosa tem sido atribuído a dois fatores principais relacionados à mortalidade e à fecundidade. Ao primeiro, diz respeito à diminuição da mortalidade que significa o aumento da expectativa de vida das pessoas. No

entanto, não se considera uma justificativa suficiente para a compreensão do fenômeno do envelhecimento populacional. E o segundo fator relaciona-se à diminuição da fecundidade, que significa o número de filhos por mulher em idade fértil, sendo esse fator culminante no crescimento da população idosa.

A migração possui significado relativo, pois ela contribui para alterar a distribuição etária. Por um lado, o processo migratório de jovens para as grandes cidades, que são influenciados pela maior infraestrutura, pelas diferenças salariais entre campo e cidade e pela mídia, principalmente. Este fato interfere na redistribuição da população local das cidades menores nas quais passam a evidenciar uma predominância de grupos populacionais de faixa etária extrema, sejam crianças e idosos.

Por outro lado, este grupo migratório jovem que se direciona para as metrópoles, como foi o fenômeno migratório urbano ocorrido na segunda parte do século passado no Brasil, atinge o envelhecimento em condições financeiras similares às quais se encontravam no momento da migração, contribuindo para o asoberbamento do contingente populacional em condições de pobreza nas grandes cidades (VERAS; RAMOS; KALACHE, 1987).

Há uma tendência global de redução da fecundidade. Na Europa, a taxa de natalidade é de 1,53 e na América do Norte e Ásia o índice é de 2,03. Mesmo para a China e a Índia, que apresentaram forte crescimento populacional nos últimos anos, prevê-se a estabilidade em poucas décadas. Em contraposição, o continente africano vem mantendo uma taxa crescente da população. No caso brasileiro, há evidências de crescimento moderado com previsão de declínio a partir dos próximos 20 anos. O referido relatório apresenta a

<sup>(1)</sup> Economista; Mestre em Economia Aplicada; Pesquisador da Fundação João Pinheiro. E-mail: caio.goncalves@fjp.mg.gov.br.

<sup>(2)</sup> Assistente Social; Mestre em Administração; Pesquisadora da Fundação João Pinheiro. E-mail: helena.soares@fjp.mg.gov.br.

<sup>(3)</sup> Economista; Especialista em Administração Financeira. Pesquisadora da Fundação João Pinheiro. E-mail: marilene.gontijo@fjp.mg.gov.br.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

taxa de fecundidade total por mulher entre 15-49 anos, de 1,8 no período entre 2010-2015 no Brasil (FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 2011).

Fatores como o desenvolvimento socioeconômico cultural e a tecnologia também concorrem para o aumento da sobrevida da espécie humana. Pesquisadores demógrafos manifestam maior preocupação face à projeção de triplicar a população com mais de 60 anos no mundo nos próximos 40 anos (Relatório sobre a Situação da População Mundial 2011, elaborado pelo Fundo de População das Nações Unidas, ONU, 2011). Tal tendência enseja alertas para os governos no sentido de proverem políticas públicas adequadas às peculiaridades do envelhecimento, sejam infraestrutura, cidadania e sustentabilidade. Concomitantemente, urge uma apreensão referente às garantias de produtividade econômica que suporte os custos e investimentos de uma nova era.

Este artigo, ao enlear-se por dados referentes ao perfil da população nas faixas etárias imediatamente anteriores à população idosa no Brasil, com ênfase no nível educacional e condições de trabalho como condicionantes importantes à perpetuidade de um dos benefícios que compõem o sistema de segurança nacional – o Benefício de Prestação Continuada (BPC), visa desvendar a magnitude dos mesmos para a concepção das diretrizes das políticas sociais. Para isso, utilizará uma série de variáveis demográficas, econômicas e sociais com o objetivo de ilustrar o possível fluxo demandante em potencial do BPC no Estado de Minas Gerais e em suas diferenciadas regiões de planejamento.

A primeira parte discorrerá sobre o perfil da população idosa de Minas Gerais, parâmetro para este estudo comparativo junto ao grupo população que o antecede. Neste item, detalham-se os dados pelas regiões do Estado de Minas Gerais, face à sua configuração geoespacial demográfica, que expressa características peculiares a cada uma delas. No segundo item, abordar-se-á caracterís-

ticas relacionadas às condições de trabalho e educação do segmento populacional que antecede ao grupo idoso, destacando-se as similaridades em detrimento ao tempo que os distancia. A última parte destinou-se a uma breve análise acerca do Benefício de Prestação Continuada (BPC) com apresentação dos dados do Estado de Minas Gerais, ratificando a proposta delineada de perenidade do mesmo, acirrada pela fragilidade das políticas de trabalho e educação que, por vezes, assumem a exclusão de parte da população ativa de seus direitos, transferindo para o Estado e a sociedade produtiva o concernente tributo de cuidar de seus idosos.

## 2 - POPULAÇÃO IDOSA EM MINAS GERAIS

A projeção da população brasileira para 2015 é de quase 205 milhões enquanto Minas Gerais alcançará 20.905 mil pessoas neste ano. Para 2030, projeta-se para Minas Gerais um percentual de 15,24% da população com idade igual e superior a 65 anos, enquanto que o país tende a apresentar o percentual de 13,44%, conforme Projeção da população do Brasil e das Unidades da Federação do IBGE.

Em 2003, a população idosa representava 10,2% do total de residentes no Estado de Minas Gerais. Essa proporção teve aumento para 13,6% em 2013 com crescimento de 44,6% da população no grupo de idade de 60 anos ou mais no período compreendido entre 2003 e 2013. De forma geral, observa-se o processo de envelhecimento da população de Minas Gerais que geram expectativas para que a parcela de idosos seja cada vez mais alta na medida em que o fluxo de reposição oriundo dos jovens (0 a 14 anos) não progride no mesmo ritmo da população com 60 anos ou mais (Tabela 1).

Em relação à distribuição urbana e rural da população idosa, 18,1% residiam em áreas rurais em 2003, sendo acima do total da população rural do Estado (15,4%). Em 2013, a situação continuou semelhante com 18,8% da população idosa

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Tabela 1**  
**População residente por grupos de idade - Minas Gerais - 2003/2013**

Grupos de idade (anos)	2003 (mil)		2013 (mil)		Taxa de variação (%)
	Abs.	%	Abs.	%	
<u>0 a 59</u>	<u>16 949</u>	<u>89,8</u>	<u>17 831</u>	<u>86,4</u>	<u>5,2</u>
40 a 49	2 421	12,8	2 878	14,0	18,9
50 a 59	1 658	8,8	2 435	11,8	46,9
<u>60 ou mais</u>	<u>1 934</u>	<u>10,2</u>	<u>2 797</u>	<u>13,6</u>	<u>44,6</u>
60 a 64	584	3,1	873	4,2	49,5
65 a 69	476	2,5	670	3,2	40,8
70 ou mais	874	4,6	1 254	6,1	43,5
<b>População total</b>	<b>18 883</b>	<b>100,0</b>	<b>20 628</b>	<b>100,0</b>	<b>9,2</b>

Fontes: Dados básicos: PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 24, 2004.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 33, 2013.

Elaboração Própria.

morando na área rural. Conforme a Tabela 2, a ligeira diferença é devida, principalmente, ao aumento da proporção de idosos com 70 anos ou mais na área rural, 19,5% em 2013 ante 17,6% em 2003 (Tabela 2). Parte disso pode ser explicada pelos movimentos migratórios de regresso, que ocorrem principalmente em idades mais avançadas, se contrapondo ao movimento comum de jovens da área rural para urbana (BOLETIM..., 2014a).

A força de trabalho dos idosos adicionada ao grupo de jovens (0 a 14 anos) é considerada potencialmente inativa. A razão de dependência apresentou queda para Minas Gerais. Em 2003, essa razão era de 0,57 sendo 0,41 a dependência

dos jovens e 0,16 dos idosos. Dez anos depois, a razão de dependência retraiu para 0,53 composta pela também redução da dependência dos jovens com 0,32 e um aumento para 0,21 da dependência dos idosos. Dessa forma, o crescimento de jovens foi inferior à elevação da população potencialmente ativa e de forma oposta, porém em menor magnitude, o número de idosos aumentou mais que o número da população ativa. Assim, o resultado líquido representa queda da taxa de dependência intensificada, principalmente, pela queda da dependência dos jovens. O Gráfico 1 resume os dados que evidenciam o aumento da proporção de idosos em relação à população potencialmente ativa.

**Tabela 2**  
**Proporção da população rural e urbana de Minas Gerais por grupos de idade - 2003/2013**

Grupos de idade (anos)	2003 (%)		2013 (%)	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural
<u>0 a 59</u>	<u>84,9</u>	<u>15,1</u>	<u>85,0</u>	<u>15,0</u>
40 a 49	86,0	14,0	83,8	16,2
50 a 59	83,1	16,9	83,1	16,9
<u>60 ou mais</u>	<u>81,9</u>	<u>18,1</u>	<u>81,2</u>	<u>18,8</u>
60 a 64	81,5	18,5	81,6	18,4
65 a 69	81,3	18,7	81,9	18,1
70 ou mais	82,4	17,6	80,5	19,5
<b>População total</b>	<b>84,6</b>	<b>15,4</b>	<b>84,5</b>	<b>15,5</b>

Fontes: Dados básicos: PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 24, 2004.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 33, 2013.

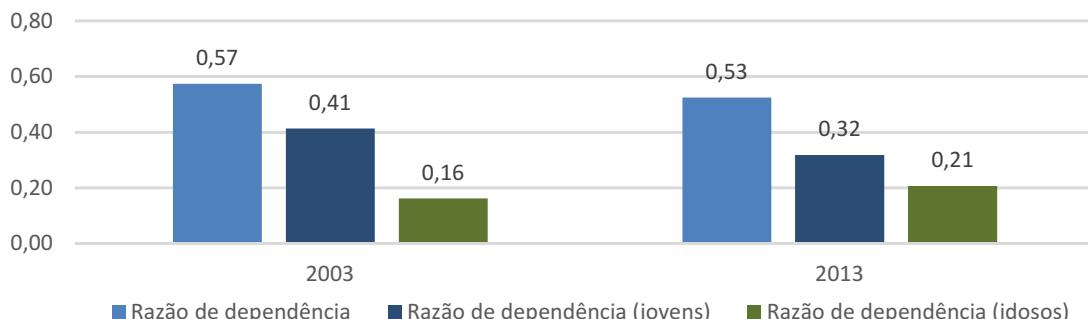
Elaboração Própria.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Gráfico 1**

Razão de dependência geral da população de jovens e de idosos - Minas Gerais - 2003/ 2013



Fontes: Dados básicos: PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 24, 2004.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 33, 2013.

Elaboração Própria.

Nota: Razão de dependência é a divisão entre o contingente populacional potencialmente inativo (jovens + idosos) com o total da população potencialmente ativa.

Outra informação a ser ressaltada refere-se ao índice de envelhecimento, representado pela razão entre a população idosa e o número de jovens. Esse índice em 2003 foi de 0,39 e apresentou um aumento considerável em 2013 alcançando 0,65. Em outras palavras, para cada dez jovens entre 0 e 14 anos, existia em Minas Gerais, no ano de 2003, aproximadamente quatro idosos. Esse número em 2013 passou para quase sete idosos.

Em relação ao gênero da população idosa, a

Tabela 3 apresenta as proporções de homens e mulheres nos anos de 2003 e 2013 para Minas Gerais conforme os dados da PNAD. Em 2003, os homens representavam 49,4% da população do Estado reduzindo para 48,7%. A população idosa registrou uma desigualdade maior entre quantidade de homens e mulheres, sendo em 2003, 45,2% da população de idosos eram homens. Esse valor passou a ser 44,5%. Essa diferença é ainda maior quando se trata de pessoas com 70 anos ou mais (42,5% eram homens em 2013 ante 43,8% em

**Tabela 3**

Proporção por gênero da população de Minas Gerais por grupo de idades - 2003/2013

Grupos de idade (anos)	2003 (%)		2013 (%)	
	Homem	Mulher	Homem	Mulher
<u>0 a 59</u>	<u>49,9</u>	<u>50,1</u>	<u>49,4</u>	<u>50,6</u>
40 a 49	48,5	51,5	47,9	52,1
50 a 59	45,8	54,2	48,8	51,2
<u>60 ou mais</u>	<u>45,2</u>	<u>54,8</u>	<u>44,5</u>	<u>55,5</u>
60 a 64	46,7	53,3	45,4	54,6
65 a 69	46,0	54,0	46,9	53,1
70 ou mais	43,8	56,2	42,5	57,5
<b>População total</b>	<b>49,4</b>	<b>50,6</b>	<b>48,7</b>	<b>51,3</b>

Fontes: Dados básicos: PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 24, 2004.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 33, 2013.

Elaboração Própria.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

2003). Destaca-se que a proporção de homens aumentou quando se trata do grupo de 50 a 59 anos comparando 2003 com 2013 (51,2% ante 45,8%).

Ou seja, juntamente com o fenômeno do envelhecimento, a população idosa vem apresentando um processo de feminização, observação presente no grupo etário que antecede este segmento. As mulheres idosas, segundo Camarano (2003), estão propensas à viuvez e a exposição em desvantagem socioeconômica. Isto ocorre em função do próprio processo sócio histórico pós-industrialização de minimização da valoração da mulher no mercado de trabalho em relação ao homem, justificada pelo significado atribuído a esta mão de obra como complementar. Outrossim, conforme afirma a autora, o perfil da mulher idosa é consequência da inserção da mulher no período de sua capacidade produtiva que, em sua maioria, não teve trabalho remunerado.

## 2.1 - População idosa nas regiões de planejamento

Em relação à distribuição espacial da população de Minas Gerais em suas dez regiões de planejamento, tem-se que a região Central, que engloba a Região Metropolitana de Belo Horizonte

(RMBH), representou mais de um terço da população total do Estado. Sul e Zona da Mata também registraram um elevado contingente de pessoas com 13,7% e 11,0% da população total, respectivamente. As regiões Noroeste e Jequitinhonha/Mucuri apresentaram o menor número populacional, 386 e 885 mil habitantes, respectivamente (Tabela 4).

A faixa etária da população de Minas Gerais possui diferenças regionais. As regiões de Jequitinhonha/Mucuri e Centro-Oeste são as que mais possuem proporções de idosos dentro de sua região, 13,3% e 13,1%, respectivamente. A proporção de jovens de 0 a 14 anos é maior na região Noroeste (25,7%). A região Central possui proporção de idosos inferior ao captado para Minas Gerais segundo os dados da PAD-MG, 10,6% contra 11,3% do resultado do Estado conforme Gráfico 2 (BOLETIM..., 2014b).

Analisando o total de idosos de Minas Gerais e examinando sua distribuição no espaço segundo regiões de planejamento, a região Central possui um terço da população idosa de Minas Gerais no ano de 2013, seguidos da região Sul (13,8%) e Zona da Mata (12,6%). Em contrapartida, o Noroeste possui 1,7% seguido da região do Jequitinhonha e Mucuri (5,1%), conforme Gráfico 3.

**Tabela 4**  
**População total por gênero segundo regiões de planejamento - Minas Gerais - 2013**

Região de Planejamento	Total	Homem	Mulher	Composição (%)
Central	7.403	3.603	3.800	35,9
Zona da Mata	2.273	1.086	1.187	11,0
Sul	2.820	1.361	1.459	13,7
Triângulo	1.076	534	542	5,2
Alto Paranaíba	1.196	590	606	5,8
Centro Oeste	1.188	601	587	5,8
Noroeste	386	194	192	1,9
Norte	1.695	834	861	8,2
Jequitinhonha/Mucuri	885	437	448	4,3
Rio Doce	1.706	838	868	8,3
Minas Gerais	20.628	10.078	10.550	100,0%

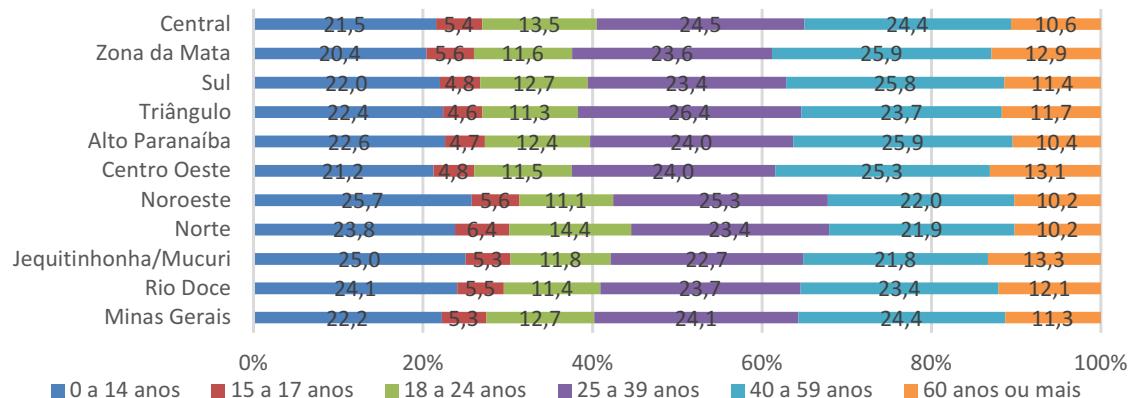
Fonte: Dados básicos: BOLETIM PAD -MG. Indicadores básicos Documento metodológico. Belo Horizonte, Fundação João Pinheiro, ano 3, n. 7, p. 1-67, dez. 2014.  
Elaboração Própria.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Gráfico 2**

**Distribuição percentual da população por grupos etários segundo regiões de planejamento - Minas Gerais - 2013**

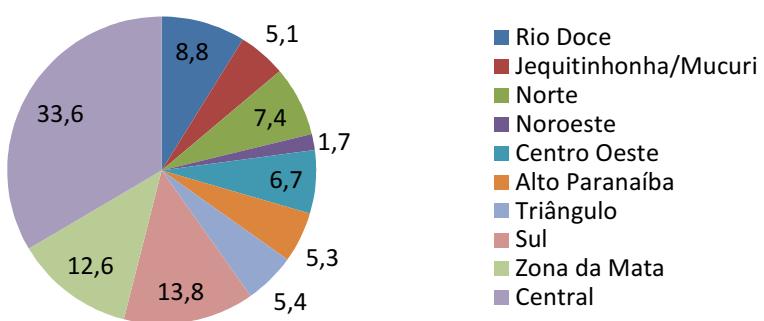


Fonte: Dados básicos: BOLETIM PAD-MG. Indicadores básicos Documento metodológico. Belo Horizonte, Fundação João Pinheiro, ano 3, n. 7, p. 1-67, dez. 2014.

Elaboração Própria.

**Gráfico 3**

**Total da população idosa de Minas Gerais por regiões de planejamento - 2013**



Fonte: Dados básicos: BOLETIM PAD-MG. Indicadores básicos Documento metodológico. Belo Horizonte, Fundação João Pinheiro, ano 3, n. 7, p. 1-67, dez. 2014.

Elaboração Própria.

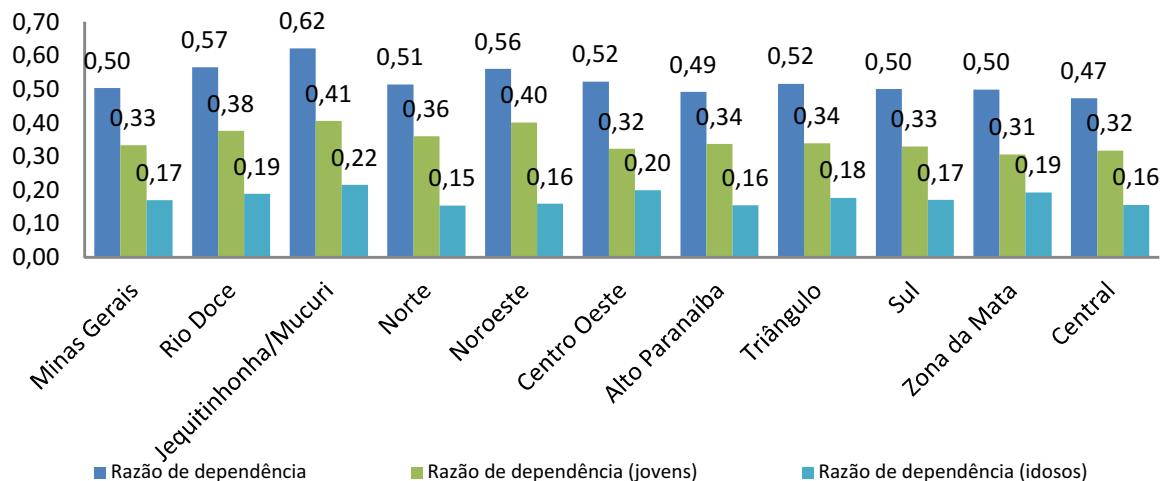
Em termos da razão de dependência, destacou-se a alta taxa apresentada pela região de Jequitinhonha e Mucuri (0,62), também registrada elevada quando se trata da razão de dependência dos jovens e dos idosos. Rio Doce e Noroeste também apresentaram razão de dependência total alta, 0,57 e 0,56, respec-

tivamente. Em contrapartida, a região Central, Zona da Mata e Sul destacaram-se com baixa razão de dependência. No caso da região Central, Alto Paranaíba e Noroeste, a razão de dependência dos idosos foi de 0,16. A menor ainda (0,15) foi a da região Norte (Gráfico 4).

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Gráfico 4**  
**Razão de dependência de Minas Gerais por regiões de planejamento - 2013**



Fonte: Dados básicos: BOLETIM PAD-MG. Indicadores básicos Documento metodológico. Belo Horizonte, Fundação João Pinheiro, ano 3, n. 7, p. 1-67, dez. 2014.  
Elaboração própria

Nota: Razão de dependência é a divisão entre o contingente populacional potencialmente inativo (jovens + idosos) com o total da população potencialmente ativa

O índice de envelhecimento é mais elevado em duas regiões de planejamento: Zona da Mata e Centro-Oeste. Já no Norte e Noroeste acontece o contrário, são as regiões com mais baixa relação de idosos com jovens (Gráfico 5).

Tais dados corroboram com o fenômeno da migração de jovens das regiões de baixa produtividade que, no caso brasileiro, terminam por não retornarem às suas cidades de origem, contingenciando os grandes centros e metrópoles na expectativa de melhores condições de vida, como é o caso das regiões Norte e Noroeste do Estado, com suas características de relevo semiárido e baixa atração de investimentos produtivos.

## 3 - CONDIÇÕES DE TRABALHO E EDUCAÇÃO E SUAS TENDÊNCIAS

Em conformidade às diretrizes normativas das políticas públicas no país, que têm como eixo

central a intersetorialidade, a integralização das políticas de educação e a do trabalho torna-se fundamental para a superação da condição de ausência de recursos financeiros com vistas à autonomia. No sentido ontológico, a categoria trabalho assume para o homem a perspectiva da ação transformadora da natureza com fins à satisfação das necessidades humanas, sob a égide dos princípios da sociabilidade, capacidade de projeção e consciência que transformam o próprio homem (LUKÁCS, 2012).

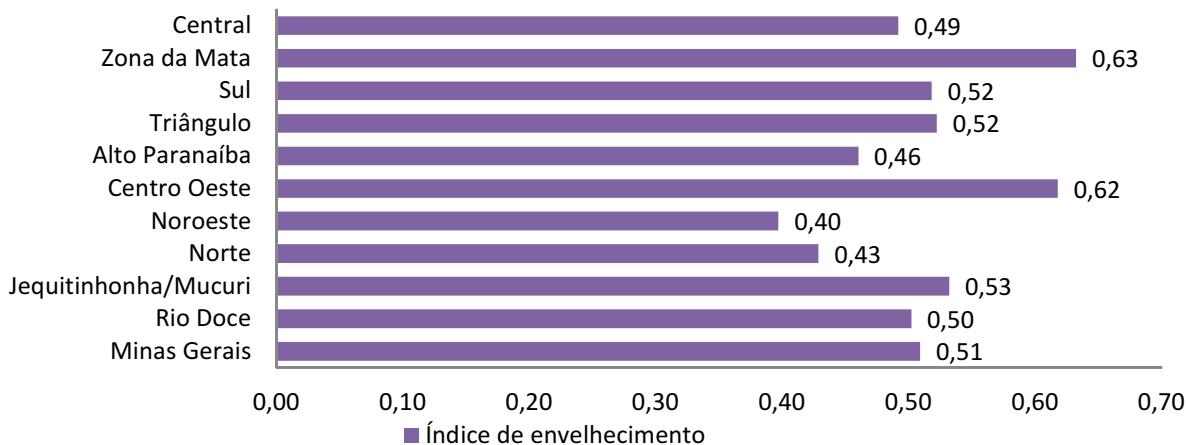
Na sociedade contemporânea, as relações sociais no processo produtivo demandam a junção de condições objetivas que possibilitem a significância do trabalho como possibilidade da autonomia humana e de sua realização. O Estado assume o papel interventivo no sentido de proporcionar segurança social, através das prescrições de políticas contributivas e não contributivas que sustentam a dinâmica societária. Dessa forma, comprehende-se que o acesso a trabalho, com garantias previdenciárias, associado ao nível

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Gráfico 5**

**Índice de envelhecimento de Minas Gerais por regiões de planejamento - 2013**



Fonte: Dados básicos: BOLETIM PAD-MG. Indicadores básicos Documento metodológico. Belo Horizonte, Fundação João Pinheiro, ano 3, n. 7, p. 1-67, dez. 2014.

Elaboração própria

Nota: Índice de envelhecimento é a razão entre a população idosa e o número de jovens.

educacional, torna-se condição *sine qua non* para a superação da pobreza. Ou seja, a negação desses direitos torna onerosa ao Estado a garantia de cidadania. “Sem políticas efetivas de fomento da produtividade e de abertura de postos de trabalho, o enfrentamento sustentado da pobreza não se efetiva” (BRONZO, 2005, p.18-19).

Os dados revelam que 30,8% da população compreendida entre 50 e 59 anos, em 2013, não se encontravam inseridos no mercado de trabalho e renda. E para a faixa etária de 40 a 49 anos, ou seja,

numa previsibilidade mínima de 15 anos à aposentadoria, 19,85% da população não se enquadravam no grupo economicamente ativo. O primeiro agrupamento representa um tensionamento maior às políticas de amparo social, face à proximidade da idade mínima para acesso aos benefícios, bem como às limitações que o mesmo se encontra e/ou enfrenta para acesso ao mercado de trabalho em função do nível educacional, idade cronológica e a cultura da produtividade que permeia a sociedade.

**Tabela 5**

**Pessoas de 40 anos ou mais de idade por condição de atividade na semana de referência - Minas Gerais - 2013**

Grupos de idade (anos)	Pessoas de 15 anos ou mais de idade (mil pessoas)		
	Total	Economicamente ativa	Não economicamente ativa
40 a 49	2.877	2.360	517
50 a 59	2.435	1.685	750
60 ou mais	2.796	874	1.923

Fonte: Dados básicos: PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 33, 2013.

Elaboração Própria.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Conforme Iamamoto e Carvalho (1982), a condição de pauperização absoluta ou relativa, à qual está sujeita a população, gera o fenômeno do *lumpen* proletariado, que é excedente social de reserva que não será mais absorvido pelo mercado de trabalho, exigindo-se presença do Estado no que se refere à garantia de condições mínimas de sobrevivência. Outrossim, não se trata somente de manter um grupo à margem da esfera produtiva, ou mesmo de considerar a exclusão deste grupo. No próprio modelo de produção pós Revolução Industrial, e mais precisamente a partir do período monopolista iniciado na década de 40, encontra-se intrínseco o grupo que, mesmo contribuindo no impulsionamento do processo produtivo, a devolutiva salarial nem sempre representa as condições de garantias legais previstas. Esta tese pode ser observada mediante dados referentes à condição de empregabilidade do grupo de pessoas que antecede a idade e que se encontra em situação desprotegida no que se refere às garantias previdenciárias mediante o vínculo empregatício expresso, conforme Tabela 6.

A dimensão do acesso à atividade produtiva, correlacionada com a negação de perspectiva de segurança, pode ser percebida pelo quantitativo de pessoas cuja condição de trabalho restringe-se à imediaticidade. Pelo menos 21,28% do grupo etário compreendido entre 40 e 49 anos, em 2013, não se encontrava na possibilidade de acesso a direitos previdenciários. Para o grupo seguinte,

pertencente à faixa etária entre 50 a 59 anos, este valor é majorado para 23,93%. Ou seja, consideradas as possibilidades de renda acumulada por um quantitativo populacional mínimo deste montante agrupado e que deve ser excluído deste total, em função da histórica distribuição de renda do país, este percentual certamente se aproxima da previsibilidade de cidadãos sujeitos à submissão à esfera estatal para garantia da sobrevivida, cujas condicionalidades vêm sendo definidas já no espaço produtivo.

A condição de manutenção de parte da população economicamente ativa, porém privada do enquadramento previdenciário, paralelamente gera expansão econômica imediata, porém, num futuro não longínquo, elevar-se-á o ônus para a sociedade e Estado na responsabilização sobre o sustento desse cidadão.

Em 2012, o percentual de trabalhadores com direitos previdenciários no país apresentava o índice de 38,9% do total de trabalhadores. No período de 2002 a 2012, houve um aumento do nível de formalização no mercado de trabalho. A participação dos trabalhadores formais entre os ocupados passou de 44,6% para 56,9% do total (IBGE, 2012). Este cenário revela a expressiva realidade de capacidade produtiva da população versus ausência de garantias de direitos advindos do uso da força de trabalho, seja aposentadoria ou auxílio doença no caso de incapacidade produtiva,

**Tabela 6**  
**Empregados de 40 anos ou mais de idade no trabalho principal por categoria do emprego na semana de referência - Minas Gerais - 2013**

Grupos de idade (anos)	Categoria do emprego (mil pessoas)			Total
	Com carteira de trabalho assinada	Militares e funcionários públicos estatutários	Outros sem carteira de trabalho assinada	
40 a 49	771	235	272	1 278
50 a 59	444	176	189	808
60 ou mais	97	45	65	207

Fonte: Dados básicos: PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 33, 2013.

Elaboração Própria.

Nota: Semana de referência significa a semana anterior à coleta de dados quando aplicada à pesquisa.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Tabela 7**

**Pessoas de 40 anos ou mais de idade ocupadas na semana de referência por contribuição para instituto de previdência - Minas Gerais - 2013**

Grupos de idade (anos)	Contribuição para instituto de previdência				
	Total	No trabalho principal		Em qualquer trabalho	
		Contribuintes	Não contribuintes	Contribuintes	Não contribuintes
40 a 49	2.273	1.505	768	1.513	760
50 a 59	1.642	1.007	635	1.014	628
60 ou mais	857	252	605	254	603

Fonte: Dados básicos: PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 33, 2013.  
Elaboração Própria.

o que resulta na oneração por parte da família ou do Estado para com os almejados por este prognóstico, conforme Tabela 7.

Os dados de 2013 configuram o cenário de ausência de garantias de seguridade social através do trabalho que, mesmo acrescido de um contingente de pessoas que trabalham e que tiveram seus vínculos acobertados pela política previdenciária, 33,79% das pessoas agrupadas entre a faixa etária de 40 a 49 anos incluíam-se na condição laboral principal não conforme aos aspectos legislativos trabalhistas vigentes. Na faixa etária seguinte – de 50 a 59 anos – amplia para 38,67% a quantidade de pessoas cuja condição trabalhista não se encontra amparada pelos aspectos legais. Em se observando o grupo dos que se identificam com o exercício laboral em qualquer trabalho, os percentuais de pessoas não contribuintes se assemelham ao grupo primeiro grupo, ou seja, de 40 a 49 anos.

Na complementação da análise no campo trabalhista, citam-se as características do grupo em estudo no quesito educação, indicador expressivo para a perspectiva de alteração das condições de vida da população. A Tabela 8 apresenta o número de pessoas e a proporção de alfabetizadas de grupos de idades selecionados em dois pontos do tempo (2003 e 2013). As informações mostraram que nessa diferença temporal, o grupo de 30 a 39 anos permaneceu quase constante quando, em 2013, observa-se na projeção para o grupo de 40 a

49 anos. A proporção de alfabetizados era de 93,6% passando para 94,1% dez anos mais tarde. A mesma constatação é observada para o grupo de 40 a 49 anos em 2003 com 90,1% de alfabetizados variando no campo positivo ligeiramente para 90,3% de alfabetizados de 50 a 59 anos em 2013.

Em relação à população idosa (60 anos ou mais) de 2003 35,9% eram não alfabetizados (PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS, 2003). Essa proporção se tornou menor com a entrada do grupo de 50 a 59 anos de 2003 na categoria 60 ou mais em 2013. Nesse ano, 24,5% da população idosa eram não alfabetizados. Ressalta-se que o número de não alfabetizados de 2013 é inferior ao grupo de 60 anos ou mais de 2003, sem adicionar o número de pessoas no grupo de 50 a 59 anos. Essa constatação sugere que a mortalidade de não alfabetizados foi mais alta do que os alfabetizados, o que levou a uma maior homogeneidade do grupo de 60 anos ou mais em termos de alfabetização.

A educação em geral, juntamente a outros componentes da sociedade moderna, conforme afirma Frigotto (2001, p. 73), é um instrumento de “ampliação e legitimação da exclusão ou mediações importantes sociais, culturais, econômicas e estéticas de emancipação humana.” No cenário apresentado, tem-se, no acesso à educação de pessoas na faixa próxima à idade de reconhecimento do tempo de vida em curva biológica de involução, a representação da

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Tabela 8**

**Proporção de pessoas alfabetizadas por grupos de idades de 30 anos ou mais - Minas Gerais - 2003/ 2013**

Ano	2003		2013	
Grupos de idade	Alfabetizadas	Não alfabetizadas	Alfabetizadas	Não alfabetizadas
30 a 39 anos	2.644	169	3.134	104
40 a 49 anos	2.181	240	2.708	169
50 a 59 anos	1.344	315	2.199	237
60 anos ou mais	1.239	695	2.111	685
Total*	15.173	2.223	17.776	1.601
<b>Ano</b>	<b>2003 (%)</b>		<b>2013 (%)</b>	
Grupos de idade	Alfabetizadas	Não alfabetizadas	Alfabetizadas	Não alfabetizadas
30 a 39 anos	93,6	6,4	96,8	3,2
40 a 49 anos	98,7	1,4	94,1	5,9
50 a 59 anos	98,3	1,7	90,3	9,7
60 anos ou mais	98,5	1,2	75,5	24,5
Total*	87,2	12,8	91,7	8,3

Fontes: Dados básicos: PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 24, 2004.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 33, 2013.

Elaboração Própria.

Nota: \*Total representa o número de pessoas de 5 ou mais de idade.

exclusão ou da reprodução de condições não dignas de perspectivas de vida emancipatória.

Correlacionado o Gráfico 3 de distribuição percentual da população idosa com os dados referentes ao Produto Interno Bruto (PIB) de Minas Gerais, observa-se que as regiões de planejamento Jequitinhonha/Mucuri e Noroeste apresentam o menor nível de renda do Estado e simultaneamente são as regiões nas quais se concentram os idosos com os menores níveis de instrução, sejam analfabetismo funcional somados com primário completo.

Em suma, esse panorama desponta um indicador de previsibilidade para as políticas de redistribuição de renda voltadas à garantia de direitos sociais. A anuência dos grupos populacionais envolvidos a condições de arrefecimento de garantias trabalhistas descerra uma responsabilidade implícita para a sociedade como um todo no que se refere ao custo de vida desse grupo nas décadas posteriores.

## 4 - O BENEFÍCIO DE PRESTAÇÃO CONTINUADA (BPC): MAIS QUE UM DIREITO

No passado recente, a condição de sobrevivência da população idosa no Brasil atrelava-se a três possibilidades. A primeira refere-se ao acesso previdenciário em função do acúmulo de anos em trabalho formal. Uma segunda possibilidade era a acolhida dos familiares, incluindo-se as famílias extensas que assumiam a garantia de sustento, justificado pelos valores da solidariedade, marcos da formação sócio histórica da população brasileira. E a terceira trata-se do recolhimento de pessoas idosas, sem rendimento e parentesco, por obras sociais, em sua maioria ligadas à igreja, no uso de recursos públicos e privados para a ação caritativa.

Somente a partir de 1988, com o reconhecimento dos direitos sociais na Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB/ 1988), a população idosa, juntamente a outros grupos de direitos minoritários, passou a ser considerada como “cidadãos de direitos”, independente da

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

formalidade do trabalho. A elevação da Assistência Social ao nível de status constitucional marca o seu reconhecimento como política pública, repositionando-a no campo da seguridade social e da proteção social. Dessa forma, designa-se ao Estado a responsabilização pela concepção e execução de ações que materializem a garantia da cidadania à população (COUTO; YAZBEK; RAICHELLIS, 2011).

Dentre os serviços e benefícios, que compõem a agenda da Política da Assistência Social, está o Benefício de Prestação Continuada (BPC). Trata-se de uma transferência mensal de um salário mínimo às pessoas idosas e pessoas com deficiência, que comprovem não possuir meios para prover a sua própria subsistência, bem como sua família também não o tenha. Para a pessoa idosa, associada à comprovação da idade de 65 anos, encontra-se a condição de renda familiar per capita que deve ser inferior a ¼ do salário mínimo. Tal benefício foi regulamentado pela Lei Federal nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, e pelo Decreto Federal nº 6.214, de 26 de setembro de 2007. Sujeito à avaliação a cada dois anos, o repasse do benefício está atrelado às demais políticas públicas, seja trabalho e renda, educação, saúde etc., a fim de prover condições para que a família alcance a autonomia e tenha condições de dar continuidade ao sustento dos seus.

Os direitos sociais, segundo Cardoso Jr. e Jaccoud (2005), expandiram o campo da proteção social, trazendo ao Estado a tomada de responsabilidades, ou seja, demandas anteriormente enfrentadas de forma individual, particular, no âmbito privado, transcendem para o público, sob respaldo legal para garantir direitos, numa intervenção estatal que visa à universalização no que diz respeito ao acesso a bens e serviços.

Dessa forma, o Sistema Brasileiro de Proteção Social (SBPS) é definido como

[...] entende-se por Sistema Brasileiro de Proteção Social (SBPS) [...] o conjunto de políticas e

programas governamentais destinados à prestação de bens e serviços e à transferência de renda, com o objetivo de cobertura de risco social, garantia de direitos sociais, equalização de oportunidade e enfrentamento das condições de destituição e pobreza. (CARDOSO JR.; JACCOUD, 2005, p. 194).

Os programas de transferência de renda assumem um duplo caráter no que se refere à perspectiva de superação da pobreza e cidadania.

[...] transferência de renda é aqui concebida como uma transferência monetária direta a indivíduos ou a famílias. No caso brasileiro, a ideia central dos Programas de Transferência de Renda é proceder a uma articulação entre transferência monetária e políticas educacionais, de saúde e de trabalho direcionadas a crianças, jovens e adultos de famílias pobres. Dois pressupostos são orientadores desses programas: um de que a transferência monetária para famílias pobres possibilita a essas famílias tirarem seus filhos da rua e de trabalhos precoces e penosos, enviando-os à escola, o que permitirá interromper o ciclo vicioso de reprodução da pobreza; o outro é de que a articulação de uma transferência monetária com políticas e programas estruturantes, no campo da educação, da saúde e do trabalho, direcionados a famílias pobres, poderá representar uma política de enfrentamento à pobreza e às desigualdades sociais e econômicas no país. (SILVA, 2006, p. 3 apud YASBEK, 200-, p.14).

No ano em que o programa foi instituído, em 1996, o BPC atendeu a 346 mil pessoas. Em abril de 2015, o BPC é repassado a 4 milhões de brasileiros, sendo que 1,84 milhões são pessoas idosas conforme Tabela 9 (Distribuição do Benefício de Prestação Continuada, 2005-2015).

Em uma década, o número de beneficiários do BPC aumentou em 90,69% no total. Enquanto que, em meio ao grupo formado por pessoas com deficiência, o percentual de aumento significou 90,17%, para o grupo de idosos, a quantidade de beneficiários dobrou, chegando ao patamar de 101,69% de beneficiários acrescentados no período.

No que se refere à população beneficiária do BPC, o Estado de Minas Gerais representa 10,21% do total de benefícios repassados e a sua população idosa

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Tabela 9**

**Distribuição Benefício de Prestação Continuada (BPC) - Brasil e Minas Gerais - 2005/2015**

Federação	Ano	Pessoa com deficiência	Pessoa idosa	Total
Brasil	2005	1.145.781	963.300	2.109.081
	2015	2.178.925	1.842.902	4.021.827
Minas Gerais	2015	222.424	171.179	394.203

Fonte: Dados básicos: O BENEFÍCIO de Prestação Continuada da Assistência Social (BPC) já possui mais de 4 milhões de beneficiários. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, [2015].

Elaboração Própria.

significa 9,29% sobre o total. Do total de beneficiários de Minas Gerais, a população idosa representa 43,42% dos beneficiários do programa BPC, ou seja, 171.179 idosos atendidos. Como Minas Gerais possui hoje 1.854.358 pessoas idosas, significa que 9,23% deste segmento populacional é beneficiário do programa BPC.

Em 2014, foram repassados 35.141,4 milhões de reais para os 4.130.432 beneficiários do Brasil. Minas Gerais responde por 9,9% desses recursos totalizando 3.448,6 milhões de reais para seus 407.448 beneficiários do programa no Estado. Em relação às regiões de planejamento, a região Central respondeu por 27,9% dos beneficiários, seguido das regiões do Sul de Minas, Mata e Norte de Minas. Noroeste de Minas é a que possui o

menor repasse, representando apenas 2,8% do total de Minas, conforme Tabela 10.

Apesar de ser o terceiro maior PIB do Brasil, o Estado de Minas Gerais apresenta disparidades em seu território. Separadas em regiões de planejamento, a região Central, que inclui a capital do Estado, representou 43,3% do PIB em 2003 e 45,6% em 2012 (último dado disponível). Outras duas regiões que também concentram grande parte do PIB são as regiões de Sul de Minas e Triângulo que em 2012 representaram 12,9% e 11,7%, respectivamente. Noroeste de Minas e a região de Jequitinhonha/Mucuri são as com menores PIB do Estado, conforme os dados da Tabela 10. Entre os anos de 2003 e 2012, a Tabela 11 mostra que a composição das regiões continua

**Tabela 10**

**Beneficiários do Benefício de Prestação Continuada (BPC) e valor repassado segundo regiões de planejamento - Minas Gerais - 2014**

Região de planejamento	Total de beneficiários	Total do valor repassado (milhões reais)	Composição (%)	Ranking
Minas Gerais	407.448	3.448,6	100,0	-
Alto Paranaíba	14.174	120,4	3,5	9
Central	114.044	963,8	27,9	1
Centro Oeste de Minas	18.907	159,9	4,6	8
Jequitinhonha/Mucuri	33.376	281,1	8,2	7
Mata	43.437	364,1	10,6	3
Noroeste de Minas	11.324	97,1	2,8	10
Norte de Minas	41.887	355,0	10,3	4
Rio Doce	38.588	324,9	9,4	6
Sul de Minas	53.243	452,3	13,1	2
Triângulo	38.468	330,1	9,6	5

Fonte: Dados básicos: Ministério do Desenvolvimento Social. 2015.

Elaboração Própria.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Tabela 11  
Produto Interno Bruto (PIB) per capita a preços correntes segundo as regiões de planejamento - Minas Gerais - 2003/2012**

Região de planejamento	PIB (Mil reais)				PIB per capita (Reais)	
	2003	Composição	2012	Composição	2003	2012
<b>Minas Gerais</b>	<b>148.822.788</b>	<b>100,0</b>	<b>403.551.317</b>	<b>100,0</b>	<b>7.936,72</b>	<b>20.324,58</b>
Alto Paranaíba	5.984.776	4,0	16.358.321	4,1	9.647,84	24.589,40
Central	64.503.764	43,3	184.026.146	45,6	9.647,61	26.008,40
Centro-Oeste de Minas	6.950.879	4,7	18.621.788	4,6	6.689,19	16.331,64
Jequitinhonha/Mucuri	2.948.416	2,0	7.885.059	2,0	3.007,96	7.839,36
Mata	12.042.118	8,1	30.230.229	7,5	5.722,45	13.772,55
Noroeste de Minas	2.861.893	1,9	8.186.137	2,0	8.266,47	22.050,44
Norte de Minas	6.016.098	4,0	16.455.965	4,1	3.890,88	10.106,66
Rio Doce	10.181.511	6,8	22.437.974	5,6	6.512,32	13.730,75
Sul de Minas	19.063.946	12,8	52.200.646	12,9	7.607,19	19.930,95
Triângulo	18.269.388	12,3	47.149.053	11,7	13.440,27	31.004,43

Fonte: Dados básicos: Fundação João Pinheiro (FJP). Centro de Estatística e Informações (CEI)  
Elaboração Própria.

semelhante, evidenciando que qualquer política de redução de desigualdade regional que possa ter sido adotada no período recente não apresentou resultados consideráveis.

Outra medida que demonstra a disparidade das regiões de Minas Gerais é o PIB per capita. Para Minas Gerais, em 2012, essa variável foi de R\$ 20.324,58 sendo que apenas quatro regiões apresentaram PIB per capita acima do Estado: Triângulo, Central, Alto Paranaíba e Noroeste de Minas. Ressalta-se o baixo PIB per capita da região de Jequitinhonha/Mucuri (R\$ 7.839,36), seguido da região do Norte de Minas (R\$ 10.106,66). Essa mesma constatação realizada para o ano de 2013 é observada em 2003, não ocorrendo alteração significativa da estrutura (Tabela 11).

## 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O reconhecimento dos direitos sociais em nível constitucional representa, certamente, avanços no que se refere à melhoria das condições de vida da população como um todo. A versão redistributiva das políticas públicas compõe este processo de

superação de um modelo histórico marcado pelo acirramento das diferenças sociais a partir de um modelo econômico segmentado e excludente na sua base.

Ou seja, na perspectiva da dignidade, o papel que o Estado assume como tutor de segmentos populacionais em condições de vulnerabilidade representa o alcance de direitos no âmbito social, econômico e político, contribuindo incisivamente para a minimização das condições de miserabilidade daqueles idosos cujas famílias não têm condições de arcarem com o seu sustento. O BPC, no campo da política da Assistência Social, representa a materialização desses direitos.

Num enfoque ampliado desse contexto, pela conjuntura que o mesmo apresentou neste estudo em termos de significâncias do real, seja o não reconhecimento pleno dos direitos previdenciários e o nível educacional de parcela considerável do grupo etário que antecede o grupo elegível ao benefício assistencial implicam na necessidade de projeção da constância do Estado neste papel interventivo. Por um lado, a proteção social introduziu na dinâmica da sociedade brasileira uma visão ampliada e histórica do processo de

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

constituição desta sociedade, o que resultou em reparos positivos.

Há de se reconhecer, no entanto, que o deslocamento do enfoque de uma problemática no campo das políticas trabalhistas e previdenciárias para as políticas de cidadania envolve demandas de ordem de reestruturação dessas políticas. Quiçá, na perspectiva de um reducionismo contingencial de população produtiva, seja pela taxa abaixo dos níveis de reposição populacional, seja pelo avanço tecnológico, urge o esforço da sociedade no sentido de refletir ações que representem avanços pela dignidade em todas as etapas de vida da população brasileira.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- O BENEFÍCIO de Prestação Continuada da Assistência Social (BPC) já possui mais de 4 milhões de beneficiários. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, [2015]. Disponível em: <<http://blog.mds.gov.br/redeusas/?pageid=770>>. Acesso em: 14 out. 2015.
- BRASIL. Decreto Federal nº 6.214, de 26 de setembro de 2007. Regulamenta o benefício de prestação continuada da assistência social devido à pessoa com deficiência e ao idoso de que trata a Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, e a Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, acresce parágrafo ao art. 162 do Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999, e dá outras providências. Brasília, DF, 2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2007-2010/2007/decreto/d6214.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2007-2010/2007/decreto/d6214.htm)>. Acesso em: 13 out. 2015.
- BRASIL. Lei Federal nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993. Dispõe sobre a organização da Assistência Social e dá outras providências. Brasília, DF, 1993. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l8742.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8742.htm)>. Acesso em: 14 out. 2015.
- BOLETIM PAD-MG. Perfil da população idosa de Minas Gerais 2011. Belo Horizonte, Fundação João Pinheiro, ano 3, n. 6, p. 1-85, mar. 2014a.
- BOLETIM PAD-MG. Indicadores básicos Documento metodológico 2013. Belo Horizonte, Fundação João Pinheiro, ano 3, n.7, p. 1-67, dez. 2014b.
- BRONZO, Carla Ladeira Carneiro. Programas de proteção social e superação da pobreza: concepções e estratégias de intervenção. *Tese de Doutorado em Ciências Humanas: Sociologia e Política*. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2005.
- CAMARANO, Ana Amélia. Mulher idosa: suporte familiar ou agente de mudança? In: Estudos Avançados. São Paulo. Vol. 17 nº 49. Set/dez. 2003. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142003000300004&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142003000300004&script=sci_arttext)>. Acesso em 19 out. 2015.
- CARDOSO JR, José Celso; JACCOUD, Luciana. Políticas Sociais no Brasil: Organização, Abrangências e Tensões da Ação Estatal. In: JACCOUD, Luciana (Org.) *Questão social e políticas sociais no Brasil contemporâneo*. Brasília, DF: IPEA, 2005. Cap. 5, p. 181-260.
- COUTO, B.R.; YAZBEK, M. C.; RAICHELE R. A política social e o SUAS: apresentando e problematizando fundamentos e conceitos. In: COUTO, Berenice Rojas et al. *O Sistema Único de Assistência Social: uma realidade em movimento*. 2 ed.. São Paulo: Cortez, 2011, p. 32-65.
- FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação e trabalho: bases para debater a educação profissional emancipatória. *Perspectivas*. Florianópolis, v. 19, n.1, p.71-87. jan-jun/2001. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/8463/7770>>. Acesso em: 12 out. 2015.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

- IAMAMOTO, Marilda Villela; CARVALHO, Raul. **Relações sociais e serviço social no Brasil: esboço de uma interpretação histórico-metológico.** São Paulo: Cortez, 2002.
- IBGE (RJ). **Síntese de indicadores sociais:** uma análise das condições de vida da população brasileira 2012. Rio de Janeiro, 2012. (Estudos & Pesquisas. Informação demográfica e socioeconômica, n. 29). Disponível em: <<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv62715.pdf>>. Acesso em: 14 out. 2015.
- LUKÁCS, Gyorgy. **Para uma ontologia do ser social I.** São Paulo: Boitempo, 2012.
- FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Relatório sobre a situação da população mundial 2011:** pessoas e possibilidades em um mundo de 7 bilhões. New York, 2011. Disponível em: <<http://www.un.org/file/PT-SWOP11-WEB.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2015.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL. Dados Assistência Social. Disponível em: <<http://mds.gov.br/area-de-imprensa/dados>>. Acesso em: 15 out. 2015.
- PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 24, 2004.

Disponível em: <[http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/59/pnad\\_2003\\_v24\\_br.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/59/pnad_2003_v24_br.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2015.

- PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS. Rio de Janeiro, IBGE, v. 33, 2013. Disponível em: <[http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/59/pnad\\_2013\\_v33\\_br.pdf](http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/59/pnad_2013_v33_br.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2015.
- VERAS, Renato P.; RAMOS, Luiz Roberto; KALACHE, Alexandre. Crescimento da população idosa no Brasil: transformações e consequências na sociedade: **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 21, n. 3, jun. 1987. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89101987000300007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-89101987000300007&script=sci_arttext)>. Acesso em: 16 out. 2015.
- YAZBEK, Maria Carmelita. **Estado e políticas sociais.** [S. l.: s.n., 200-] Disponível em: <<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:665IXupKNWIJ:soservicosocial.com.br/s/wp-content/uploads/2013/05/Yazbek-Maria-Carmelita.-Estado-e-pol%C3%A7icas-sociais.pdf+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 16 out. 2015.

## Amazônia Ocidental e Suframa: Desenvolvimento Regional, Institutionalidade e Governança

**Renato Mendes Freitas<sup>1</sup>**  
**Érica Rabelo Freire Bracher<sup>2</sup>**  
**Leonardo Perdiz da Costa<sup>3</sup>**  
**Ana Maria Oliveira de Souza<sup>4</sup>**

### 1 - INTRODUÇÃO

A recente promulgação da Emenda Constitucional (EC) nº 83, de 05/08/2014, que acrescentou o Art. 92-A ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) da Constituição Federal (CF/88), o qual adicionou 50 anos à vigência do regime fiscal aplicado na Zona Franca de Manaus (ZFM), concomitantemente com a prorrogação do prazo de vigência dos incentivos fiscais das Áreas de Livre Comércio (ALCs) até 2050 pela Lei nº 13.023/2014, e a edição da Lei nº 12.859/2013, que alterou a vigência aplicada à área da Amazônia Ocidental até 31/12/2023, impõem a emergência

da discussão sobre o planejamento de longo prazo da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa), como instituição protagonista responsável pela gestão da concessão de benefícios fiscais para o desenvolvimento regional da ZFM, das ALCs e da Região da Amazônia Ocidental.

Este trabalho procura alinhar, via dimensão histórico-institucional, os diversos instrumentos de planejamento, de execução e de governança do governo federal que foram utilizados para estabelecer uma presença efetiva na Região da Amazônia Ocidental, por intermédio da criação da Suframa, com a missão de promover o desenvolvimento regional pela integração econômica dessa região ao restante do país utilizando-se de concessão de incentivos fiscais para atrair investimentos produtivos.

Por fim, utilizou-se como base metodológica a concepção neo-institucionalismo<sup>5</sup> que “pretende constituir-se em uma teoria de médio alcance, reintroduzindo as variáveis institucionais nos debates sobre a política e a economia” (MARQUES, 1997, p. 2) para realizar a análise crítica do tratamento dispensado às pretensões da Autarquia pelos órgãos centrais da União ao qual estava vinculada por ocasião do planejamento.

### 2 - O DESENVOLVIMENTO REGIONAL E O ALVORECER DA SUFRAMA

O rol de experiências nacionais no campo do planejamento público para o desenvolvimento da

<sup>(1)</sup> Mestre em Desenvolvimento Regional (UFAM), Economista, Advogado, Engenheiro Eletricista, servidor público federal e Coordenador substituto de Estudos Econômicos e Empresariais (COGEC/SUFRAMA).

<sup>(2)</sup> MBA em Gerenciamento de Projetos (FGV), Administradora, Graduada em Direito (ULBRA/AM), servidora pública federal lotada na Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais (COGEC/SUFRAMA).

<sup>(3)</sup> Mestrando em Engenharia da Produção (UNINORTE/UFAM), Contador, Administrador, Professor do Curso de Contabilidade (UNINORTE), servidor público federal lotado na Coordenação-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais (COGEC/SUFRAMA).

<sup>(4)</sup> Mestre em Desenvolvimento Regional (UFAM), Especialista em Comércio Exterior (UFAM), Economista e Advogada, servidora pública federal e Coordenadora-Geral de Estudos Econômicos e Empresariais (COGEC/SUFRAMA).

<sup>(5)</sup> Conforme Marques (1997, p. 36) “O neo-institucionalismo da escolha racional considera as instituições fundamentais para a definição das estratégias dos atores. Para eles, as instituições representam constrangimentos à escolha estratégica, alterando o comportamento auto-interessado”.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Amazônia<sup>6</sup> é significativamente extenso e remonta ao Plano de Defesa da Borracha (1912/1913) à Política Nacional de Desenvolvimento Regional II (PNDR II - 2012) e à Política de Desenvolvimento Industrial da Amazônia Legal (PDIAL - 2014), passando por outros planos fortemente influenciados pelas conjunturas econômicas e crises internacionais do pós-guerra no século XX e início deste século como, por exemplo: do “milagre econômico”; da “crise do endividamento externo”; da “década perdida”; da “abertura comercial” e da “crise financeira internacional”.

Destaca-se, dentre a vasta lista de intervenções do Estado brasileiro na busca do desenvolvimento da Região Amazônica, uma ação estatal institucionalizada que vem resistindo ao tempo e às mudanças de humores de governos e de mercados deixando sua marca indelével na História - a ZFM e a Suframa.

A ascensão dos militares ao poder a partir do golpe de 1964 produziu uma dinâmica de planejamento e de ação na Região Amazônica diversa daquela até então implantada pela SPVEA<sup>7</sup> durante os 10 (dez) anos de sua existência.

Apesar de alguns êxitos atingidos pela SPVEA (p. ex. Rodovia Belém-Brasília, modernização do SNAPP e o financiamento de algumas importantes indústrias) o impacto geral sobre a região foi muito reduzido (MAHAR, 1978, p. 20). Assim, foi dado início a uma nova orientação de planejamento regional, conhecida como “Operação Amazônia”, instituída no governo do Presidente Castello Branco, que tomou forma com a edição de várias Leis sugeridas pelo Grupo de Trabalho da Amazônia, para a Reformulação da Política Econômica da região, baseadas nas diretrizes de

formulação de “um plano regional harmônico e unificado, num clima em que a orientação técnica teria preponderância sobre interesses partidários” (grifo nosso) com foco nas abordagens econômica e geopolítica (MAHAR, 1978, p.21).

A Lei nº 5.173, de 27/10/1966, que tratou diretamente do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (PVEA), extinguiu a SPVEA e criou a SUDAM<sup>8</sup>, trouxe em seu art. 4º os objetivos e as orientações básicas da nova política de desenvolvimento para a Amazônia de caráter econômico e geopolítico.

Incluem-se na categoria de objetivos econômicos as questões relacionadas ao estabelecimento de “polos de desenvolvimento” pela promoção da industrialização via substituição de importações com financiamento público e privado interno e externo nos moldes do que estava ocorrendo no Nordeste. Tais investimentos privados seriam atraídos por meio de incentivos financeiros e fiscais enquanto o setor público garantiria as inversões em infraestrutura necessárias à produção.

Já em relação ao aspecto geopolítico, a Lei intencionava garantir a Soberania Nacional na Amazônia pela efetiva ocupação e formação de grupos de população estáveis autossuficientes estimulados pela imigração interregional e estrangeira, especialmente em regiões de fronteira (MAHAR, 1978, p. 22).

O Governo Federal ciente do desbalanceamento da aplicação de recursos entre a Amazônia Oriental e Ocidental gerido pela SPVEA na década anterior e objetivando atender à nova política regional de implantação de um “polo de desenvolvimento” para

<sup>(6)</sup> Enumeram-se os principais Planos que intencionavam o desenvolvimento da Amazônia como os seguintes: Plano de Defesa da Borracha (1912-1913); passando pela chamada Batalha da Borracha (1942-1947); pelo I Plano Quinquenal da SPVEA (1955-1960); pela “Operação Amazônia” (1965-1967); pelo I Plano Quinquenal de Desenvolvimento (1967-1971) e I Plano Diretor (1968-1970) da SUDAM; pelo Programa de Integração Nacional (1970-1974); pelo Programa de Redistribuição de Terras (1972-1974); pelo I Plano Nacional de Desenvolvimento e pelo Plano de Desenvolvimento da Amazônia (1972-1974); pelo II Plano Nacional de Desenvolvimento e pelo II Plano de Desenvolvimento da Amazônia da Sudam (1975-1979); pela Política Nacional de Desenvolvimento Regional I (2003-2010) e II (2012-...) e Política de Desenvolvimento Industrial da Amazônia Legal (2014).

<sup>(7)</sup> Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) - criada em 1953 com o objetivo de desenvolver a Região Amazônica.

<sup>(8)</sup> Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

a Amazônia Ocidental, e ao mesmo tempo visando contrabalancear as desigualdades intraregionais e promover a ocupação territorial, editou o Decreto-Lei nº 288 de 28/02/1967, que alterou a Lei nº 3.173/57 e reformulou por completo a figura da até então inexpressiva ZFM<sup>9</sup>, culminando na *criação da Suframa* - atribuindo-lhe a responsabilidade pela administração das instalações e serviços da ZFM, vinculando-a ao Ministério do Interior (art. 10) e, ainda, responsabilizando-a pela elaboração e execução dos programas e projetos de interesse para o desenvolvimento da ZFM (alínea c, art. 11); além de praticar todos os demais atos necessários as *susas funções de órgão de planejamento, promoção, coordenação e administração da Zona Franca* (alínea h, art. 11).

Registra-se que a notícia da aprovação do DL nº 288/67 pelo Presidente Castello Branco, reformulando a ZFM preexistente desde 1957, cuja empreitada foi coordenada pelo técnico amazonense Arthur Amorim, que fazia parte da equipe do Ministro de Planejamento, Roberto Campos, e que recebeu o encargo de relator do anteprojeto de Lei, chegou a Manaus em notas telegráficas mas o texto completo levaria algum tempo para aportar na cidade, ainda assim ocorreu

repercussão imediata nos diversos segmentos da sociedade local (GARCIA, 2004, p. 49) gerando “perplexidade seguidos de euforia” (CORRÊA, 2002, p. 28)<sup>10</sup>.

Nesse sentido, no dia 06/03/1967, o Jornal A Crítica publicou o texto completo do DL nº 288/67 com a manchete “Zona Franca - Economistas alertam setores responsáveis para a regulamentação” e a matéria “Zona Franca - um tema em debate”, resultado do debate ocorrido na redação do jornal destacando as primeiras impressões técnicas dos economistas Samuel Benchimol, Saul Benchimol, Francisco Ferreira Batista, José Maria Pinto e Jéffeson Péres, do jornalista Phelippe Daou e do advogado José Roberto de Souza Cavalcante, Superintendente da Zona Franca em exercício<sup>11</sup>.

O referido debate entre os especialistas deu-se com a ressalva editorial “de que estavam discutindo a matéria sem conhecer todo o texto da Lei e a sua regulamentação”<sup>12</sup>, tendo em vista as dificuldades de acesso ao texto integral do DL nº 288/67 à época, e apontou diversas questões relacionadas com a regulamentação da Lei. A vigência inicial do DL nº 288/67 de 30 anos estava condicionada à concessão de incentivos estaduais e municipais; à

<sup>(9)</sup> A Exposição de Motivos nº 21, de 27/02/1967, que encaminhou o DL nº 288/67 para aprovação do Presidente Castello Branco assinado pelo Ministro Extraordinário para a Coordenação dos Organismos Regionais, Sr. João Gonçalves de Souza, pelo Ministro da Fazenda, Sr. Octavio Gouveia de Bulhões, e o Ministro Extraordinário para Planejamento e Coordenação Econômica, Sr. Roberto de Oliveira Campos, apresenta, dentre outras justificativas da reformulação da Zona franca de Manaus, o seguinte:

- “(...)
3. As inversões federais necessárias a criar a infra-estrutura básica da Zona Franca de Manaus são de tal maneira vultosas em face do produto obtido da criação de novas indústrias numa área limitada, que todos os projetos de desenvolver a Zona Franca estão destinados ao fracasso por falta de rentabilidade econômica global. Além disso, não foram criadas condições de meio de vida local, capazes de atrair para essa região a mão-de-obra e técnicos especializados essenciais a seu desenvolvimento.
  4. Enquanto de um lado se evidencia a inoperância da Zona Franca de Manaus, as facilidades concedidas pelos governos estrangeiros em outras áreas limítrofes à Amazônia brasileira trouxeram um profundo surto de desenvolvimento e consequentemente êxodo de nossa população fronteiriça, para esses países.” (grifo nosso)

<sup>(10)</sup> Corrêa (2002, p.28) descreve o seguinte sobre a recepção da reformulação da Zona Franca:

“Os primeiros momentos da Zona Franca de Manaus foram de perplexidade seguidos de euforia. A verdade era que não tínhamos empresários que soubessem trabalhar com comércio exterior. Os nossos empresários trabalhavam com extrativismo. Guia de importação para eles era um palavrão”

<sup>(11)</sup> Jornal A Crítica, Ano XVIII, nº 5.319, Manaus, 06/03/1967.

<sup>(12)</sup> Idem, p. 2.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

balança comercial e à questão cambial; à competição dos pequenos negócios locais com a entrada dos produtos importados; ao desenvolvimento do turismo baseado no comércio de importados; ao êxodo rural para a capital; à incerteza sobre a eficácia do pacote de incentivos para a industrialização frente aos altos custos de frete; à preocupação com desenvolvimento do interior do Estado e com o restante da Amazônia Ocidental<sup>13</sup>.

As respostas a tais indagações viriam apenas com o decorrer do tempo dentro do enfoque de “área-demonstração” ou como “ponto central de um plano piloto”<sup>14</sup>, e, se positiva, poderia ser replicada ou estendida como experiência econômica em outras partes da Amazônia.

Considerada “da mais alta prioridade o incentivo ao surgimento de atividades auto-sustentadas”<sup>15</sup>, foi editado o Decreto-Lei nº 291, com a mesma data do DL nº 288/67, que definiu no seu art. 1º, §4º, a Região da Amazônia Ocidental como sendo a área abrangida pelos Estados do Amazonas, Acre e, naquela ocasião, os Territórios de Rondônia e Roraima, e priorizou o recebimento de incentivos fiscais da Lei nº 5.174/66, relacionados à isenção do imposto de renda de empreendimentos ali localizados, considerados de interesse para o desenvolvimento, em especial, nas faixas de fronteiras.

No ano seguinte, e após o trabalho de sensibilização das autoridades federais em Brasília realizada pelo Governador do Amazonas, Danilo Areosa, preocupado com a possibilidade da migração de pessoas para Manaus se tornar não administrável (CORRÊA, 2002, p. 28), foi editado o Decreto-Lei nº 356, de 16/08/1968, que estendeu

às áreas pioneiras, zonas de fronteira e outras localidades da Amazônia Ocidental, alguns incentivos fiscais da ZFM relacionados à utilização e ao consumo interno de um rol de bens de produção e de consumo e aos gêneros de primeira necessidade, recebidos, oriundos, beneficiados ou fabricados na Zona Franca de Manaus.

O DL nº 288/67, ao instituir incentivos fiscais à produção e à comercialização no âmbito federal (incentivos de suspensão, redução e isenção dos II - imposto de importação, IPI - imposto sobre produtos industrializado e IE - imposto de exportação conforme a destinação prevista no DL nº 288/67), também condicionou, por meio do art. 49, o início da vigência dos incentivos fiscais federais às contrapartidas do Governo do Estado do Amazonas e das Prefeituras dos Municípios do Estado do Amazonas exigindo a instituição de incentivos fiscais estaduais e municipais relativos ao estabelecimento de crédito do ICM - imposto de circulação de mercadorias nacionais nas operações comerciais no valor igual ao que seria pago na origem se não fosse considerado uma exportação brasileira (crédito presumido) e a isenção do ISS - imposto sobre serviços dentro da área da ZFM. O que foi prontamente atendido pela edição do Decreto Municipal nº 25, de 17/03/1967 (“ad-referendum”), e da Lei Estadual nº 569, de 07/04/1967, assinados, respectivamente, pelo Sr. Paulo Pinto Nery (interventor municipal) e Sr. Danilo Duarte de Mattos Areosa (Governado do Estado do Amazonas). (GARCIA, 2004, p54-55).

A regulamentação do DL nº 288/67 deu-se pelo Decreto nº 61.244, de 28/08/1967, que definiu os limitantes da área de 10.000 Km<sup>2</sup> da ZFM a partir do

<sup>(13)</sup>Conforme a matéria “Superintendente agradece Decreto Lei do Presidente”, veiculada também no referido exemplar do Jornal A Crítica, o Superintendente em exercício, o Dr. José Roberto de Sousa Cavalcante, deixa claro a precariedade do órgão gestor da Zona Franca de Manaus até então:

*“A restruturação da ZFM virá, sem dúvida alguma, por um ponto final à luta que desenvolveram seus dirigentes para manter o órgão em funcionamento até nossos dias, apesar das dificuldades e entraves de ordem jurídica e financeira porque teve que enfrentar a ZFM”*

<sup>(14)</sup>Ob. cit. nota 08,09 e 10, p. 2.

<sup>(15)</sup>Art. 1º, §3º, alínea b), do DL nº 291/67.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

vértice do paredão do Porto de Manaus onde são registradas as cotas de cheias máximas, formando o polígono utilizando como referência alguns acidentes geográficos, paralelos, margens e confluências dos Rios Negro-Amazonas; Urubu-Urubuí; Cuiéiras-Rio Negro.

Além disso, a redação do Decreto nº 61.244/67 não foi exatamente a mesma do DL nº 288/67, tornando mais restritivo o incentivo do imposto de importação, posto que no art. 3º utilizou o instituto da “suspenção” e não da isenção de imposto de importação trazida pelo DL nº 288/67 (art. 3º) e no art. 6º omitiu a expressão “para comercialização”, o que generalizou a obrigação de pagamento de todos os impostos de importação do exterior na saída de mercadorias da ZFM, não importando se para consumo ou para comercialização fora dela. Conforme Garcia (2004, p. 56), após seis meses, em 08/03/1968, o Ministério da Fazenda disciplinou a questão da saída acompanhada dos passageiros da Zona Franca de Manaus, via Portaria nº GB-105, isentando objetos de uso pessoal, doméstico ou profissional dos passageiros até o limite de US\$ 100.00 FOB (cem dólares FOB) e US\$ 25.00 FOB (vinte e cinco dólares) para comestíveis.

Desta forma, o cenário de nascimento da Suframa se demonstrava promissor para a implantação do modelo de crescimento econômico pensado na “Operação Amazônia” e normatizado pelo DL nº 288/67, que, somados aos esforços do Governo do Estado do Amazonas com a elaboração do Plano Quinquenal (1968-1972) e do I Plano Diretor de Transporte do Estado do Amazonas, com o

estudo de viabilidade técnico-econômico da Rodovia BR-319; das recentes instalações da Fundação Universidade do Amazonas (17/01/1965), com 6 (seis) Faculdades e 15 (quinze) cursos de graduação; da Comissão de Desenvolvimento do Estado do Amazonas - Codeama (1965); do Sistema Estadual de Planejamento congregando uma equipe técnica de especialista em desenvolvimento e planejamento governamental e empresarial (GARCIA, 2004, p. 57), possibilitaram o desenvolvimento experimentado nos anos seguintes.

De maneira geral, embora as condições preliminares da nova ZFM, agora conduzida pela implume Suframa, tenham gerado expectativas positivas em alguns segmentos da sociedade local, a História mostraria que ambas ainda percorreriam um longo e tortuoso caminho para produzir os efeitos almejados em relação à melhoria da qualidade de vida da população regional, tendo em vista, dentre outras coisas, a precariedade da infraestrutura produtiva, os baixos investimentos públicos e privados e o reduzido grau técnico-educacional da mão-de-obra, consequências de mais de 50 anos sem uma alternativa viável à economia gomífera.

## 3 - O CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA SUFRAMA (CAS)<sup>16</sup> E A GOVERNANÇA<sup>17</sup> DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL NA AMAZÔNIA OCIDENTAL

O Plano Diretor<sup>18</sup> da Zona Franca, previsto no Art. 36 do DL nº 288/67, teve sua aprovação e do

<sup>(16)</sup> Segundo o Referencial básico de governança, publicado pelo Tribunal de Contas da União (TCU 2013, p. 19): “As instâncias internas de governança são responsáveis por definir ou avaliar a estratégia e as políticas, bem como monitorar a conformidade e o desempenho destas, devendo agir nos casos em que desvios forem identificados. São integrantes da organização, porém não se subordinam à autoridade máxima. Exemplos típicos dessas estruturas são os **conselhos** responsáveis por garantir que a estratégia e as políticas formuladas atendam ao interesse público servindo de elo entre principal e agente”.

<sup>(17)</sup> Idem (TCU 2013, p. 18): “Governança no setor público compreende essencialmente os mecanismos de liderança, estratégia e controle postos em prática para avaliar, direcionar e monitorar a atuação da gestão, com vistas à condução de políticas públicas e à prestação de serviços de interesse da sociedade”.

<sup>(18)</sup> Mahar (1978, p.25) ensina que “Um Plano Diretor é, na realidade, um plano dentro de um plano. Destina-se a proporcionar um rumo provisório a um plano mais amplo, de prazo mais longo.” Daí a referência ao Plano de Valoração Econômica da Amazônia como albergue do Plano Diretor da Zona Franca de Manaus.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

correspondente orçamento-programa vinculado à competência do Ministro do Interior, sendo considerado aquele como prioritário na elaboração e execução do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (PVEA). A vinculação ao Ministério do Interior responsável pelo Desenvolvimento Regional deu à Suframa status de “*órgão de desenvolvimento sub-regional*”<sup>19</sup>.

Para dar cabo dessa gama de atribuições da Suframa, o art. 12 e seguintes do DL nº 288/67, originalmente, estabeleceram uma estrutura compactada formada por um Superintendente indicado pelo Ministro do Interior e nomeado pelo Presidente da República; por um Secretário Executivo com o encargo de substituto do titular da autarquia nas suas ausências e impedimentos; um Conselho Técnico composto pelo próprio Superintendente com função de presidente e pelo Secretário Executivo, por representantes do Governo do Estado do Amazonas e da SUDAM, por dois membros indicados pelo Superintendente e nomeados pelo Presidente da República, sendo um engenheiro e outro especialista em assuntos fiscais, todos devendo ter reputação ilibada, larga experiência e notório conhecimento no campo de sua especialidade; e, finalmente, por unidades administrativas com atribuições previstas no Regimento Interno elaborado pelo Superintendente e aprovado pelo Conselho Técnico.

A competência originária do Ministro do Interior para aprovar o Plano Diretor, por conseguinte, os planos secundários, programas e projetos planejados para serem executados diretamente ou por convênio, acordos e/ou cooperações com outros órgãos públicos ou entidades de caráter privado, conforme previsto no DL nº 288/67, foi posteriormente transferida para o Conselho de Administração da entidade.

Essa estrutura inicial do órgão superior de deliberação foi alterada ao longo da História da Autarquia refletindo a dinâmica do poder central, a conjuntura socioeconômica e os objetivos da Administração Pública Federal sobre a região. As alterações ocorreram da seguinte maneira:

- a) A primeira alteração do órgão de deliberação da Suframa foi realizada pelo Decreto nº 72.423, de 03/07/1973, que estabeleceu em seu art.1º a denominação de Conselho de Administração (aplicado também para SUVALE e DNOCS) com “*finalidade precípua orientar as respectivas entidades na definição, programação e realização de suas atribuições, na forma das leis pertinentes*” (art. 2º), em observância do Decreto-Lei nº 200/1967 tendo em vista “*especialmente compatibilizar a sua programação com as dos órgãos e entidades responsáveis por programas de desenvolvimento de modo a assegurar a execução integrada dos serviços públicos na respectiva área de atuação, em harmonia com a política geral e setorial do Governo.*” (art. 2º, caput). O Conselho de Administração passou a ser composto “*além, do dirigente da respectiva entidade de desenvolvimento sub-regional, seu Presidente nato, de seis membros, nomeados pelo Ministro do Interior, dentre especialistas de notória competência em matéria técnica ou administrativa*” (art. 3º, caput);
- b) A segunda alteração da composição do Conselho foi trazida pelo Decreto nº 76.089, de 06/08/1975, que manteve o cargo nato de Presidente ao dirigente da Autarquia e incluiu pela primeira vez um representante das classes empresariais do Estado do Amazonas, mas ainda não inclui a

<sup>(19)</sup>Conforme Título do “**Capítulo VI - Das entidades de desenvolvimento sub-regional**” do Decreto nº 66.882, de 16/07/1970, no teor do art. 14: “À Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA - em sua área de atuação, compete criar, através do livre comércio de importação e exportação e de incentivos fiscais especiais, e **em consonância com o planejamento regional**, um centro industrial, comercial e agropecuário, **dotado de condições que permitam o desenvolvimento da Amazônia Ocidental**” (grifo nosso).

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

participação de representante das classes trabalhadoras<sup>20</sup>;

- c) A terceira alteração deu-se por força da Lei Complementar nº 68, de 13/06/1991, já no regime democrático e sob a égide da Constituição de 1988, e ampliou a quantidade de membros do Conselho de Administração<sup>21</sup>, incluindo o Presidente do BASA e um representante das classes trabalhadoras<sup>22</sup>, e passou a *Presidência do órgão de deliberação ao titular da Secretaria de Desenvolvimento Regional* ligada à Presidência da República<sup>23</sup>;
- d) A quarta alteração da estrutura do CAS não foi promovida pela alteração da Lei Complementar nº 68/1991, como era de se esperar, mas pela aprovação de Novo Regimento Interno em plenária na 6<sup>a</sup> Reunião Extraordinária concomitante a 183<sup>a</sup> Reunião Ordinária do CAS, realizada em 19/03/1999 – em Manaus<sup>24</sup>. Seguiu-se nova redação do Regimento Interno ajustada à nova organização da Presidência da República trazida pela Medida Provisória nº 1.911-8, de

29/07/1999, que alterou a Lei nº 9.649/98, tendo sido aprovada na 7<sup>a</sup> Reunião Extraordinária do CAS (187<sup>a</sup> Reunião Ordinária), ocorrida em Manaus na data de 15/12/1999, com base no Parecer da Consultoria Jurídica do MDIC nº 33, de 20/10/1999;

- e) A composição mais recente foi estabelecida pela Lei Complementar nº 134, de 14/01/2010, que revogou a Lei Complementar nº 68/1991, passando a *Presidência do Conselho de Administração a ser exercida pelo titular do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC)*, e nas suas ausências pelo Secretário-Executivo da pasta; ampliou ainda mais a quantidade de membros incluindo o total de dez Ministérios<sup>25</sup>, o Banco Nacional de Desenvolvimento Social e Econômico (BNDES), o Governador e o Prefeito da Capital do Estado do Amapá.

Por outro lado, o DL nº 288/1967 previu, em seu art. 24, a possibilidade da Suframa cobrar “taxas por utilização de suas instalações e emolumentos por

<sup>(20)</sup>Conforme art. 1º do Decreto nº 76.089, de 06/08/1975, o Conselho de Administração da Suframa passa a ser composto, “além do dirigente da Autarquia, que será seu Presidente, dos seguintes membros: a) um representante da Secretaria de Planejamento da Presidência da República; b) um representante do Ministério da Indústria e do Comércio; c) um representante do Ministério da Fazenda; d) um representante do Ministério dos Transportes; e) um representante do Ministério da Agricultura; f) dois membros de livre escolha do Ministro de Estado do Interior; g) um representante do Governo do Estado do Amazonas; h) um representante das classes empresariais do Estado do Amazonas.”

<sup>(21)</sup>Conforme art. 1º da Lei Complementar nº 68, de 13/06/1991, passou a ter a seguinte composição: “I - representantes dos Governos dos Estados do Amazonas, Acre, Roraima e Rondônia, bem como os Prefeitos das respectivas capitais; II - um representante de cada um dos seguintes Ministérios: a) da Economia, Fazenda e Planejamento; b) da Agricultura e Reforma Agrária; c) da Infra-Estrutura; III - o Secretário do Desenvolvimento Regional da Presidência da República; IV - um representante da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República; V - o Superintendente da Suframa; VI - o Presidente do Banco da Amazônia S.A. (Basa); VII - um representante das classes produtoras; VIII - um representante das classes trabalhadoras.”

<sup>(22)</sup>Nota Técnica nº 002/2013 da Coordenação-Geral do Conselho de Administração da Suframa (CGCAS).

<sup>(23)</sup>No teor do art. 3º da Lei Complementar nº 68, de 13/06/1991: “A Presidência do Conselho será exercida pelo Secretário do Desenvolvimento Regional”

<sup>(24)</sup>Ata da 6<sup>a</sup> Reunião Extraordinária do CAS registra as palavras do Sr. Mauro Ricardo Machado Costa, Superintendente da Suframa à época, que se referiu à proposta de alteração do Regimento Interno do CAS como seguinte: “a proposta apresentada apenas ajusta o Regimento Interno do Conselho de Administração da SUFRAMA à atual estrutura do Governo Federal, passando a Presidência do Conselho de Administração ao Ministro do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, quando antes era do Ministro do Planejamento e Orçamento. Então são apenas adaptações para adequá-lo à estrutura organizacional da Presidência da República”.

<sup>(25)</sup>A Lei Complementar nº 134, de 14/01/2010, com fulcro no art. 2º, inciso I, remeteu a determinação dos dez Ministérios que comporiam o Conselho à edição de regulamento do Poder Executivo. O Decreto nº 7.138, de 29/03/2010, que regulamentou a referida Lei Complementar, elencou no seu art. 1º os seguintes Ministérios: “I - do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, que o presidirá; II - do Planejamento, Orçamento e Gestão; III - da Fazenda; IV - da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; V - das Comunicações; VI - de Minas e Energia; VII - dos Transportes; VIII - da Defesa; IX - do Desenvolvimento Agrário; e X - da Integração Nacional”.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

*serviços prestados a particular*" o que foi estabelecido por intermédio da Portaria nº 197, de 27/06/1996, que instituiu a cobrança de preços públicos dos serviços prestados pela Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA que, segundo a doutrina, é a contraprestação paga por uma das partes contratantes à outra em decorrência de um contrato, que tenha por conteúdo uma obrigação predominantemente de dar ou de fazer. Entretanto, a cobrança dos serviços realizados pela Suframa, por meio de preço público, ocasionou a propositura de diversas demandas judiciais por parte de empresas que se sentiram prejudicadas ao entender ser inconstitucional tal cobrança, divergindo entre a aplicação de preço público e taxa.

Nesse sentido, o STF entendeu que a Suframa exerce atividade afeta ao Estado e as exigências cobradas pelo órgão teriam caráter compulsório por quem pretende se beneficiar dos incentivos oferecidos pelo Decreto-Lei nº 288/1967, tendo, assim, natureza de taxa. Em voto relatado pela Ministra Cármem Lúcia Antunes Rocha<sup>26</sup>, que foi acompanhado pelos demais ministros, foi mantido o entendimento unânime de que a cobrança feita pela Suframa tem natureza jurídica de taxa (e não de preço público), é compulsória (e não facultativa) e está ligada à atividade do poder de polícia. Sendo assim, só poderia ter sido instituída por lei, e não por meras portarias, nem poderia ter base de cálculo idêntica a imposto, conforme preconiza art. 145 §2º, CF.

Dessa forma, os preços públicos foram substituídos pela Taxa de Serviço Administrativo (TSA), regulada por meio da **Lei nº 9.960, de 28 de janeiro de 2000**, criada com o objetivo de angariar recursos destinados exclusivamente ao custeio e ao financiamento de **atividades fins** da Superintendência da Zona Franca de Manaus. Além

disso, essa arrecadação foi criada com a finalidade de contribuir para o desenvolvimento de projetos de interesse da região ou para a interiorização do desenvolvimento da Amazônia Ocidental. Os valores oriundos da arrecadação da TSA são a principal fonte de recurso da Suframa. A média arrecadada deste tributo entre os anos de 2008 e 2013 representou 96% da receita total da instituição.

Conforme o Art. 6º, da Lei nº 9.960, de 28/01/2000: "os recursos provenientes da TSA serão destinados exclusivamente ao custeio e às atividades fins da Suframa, obedecidas as prioridades por ela estabelecidas". Assim, estes recursos têm a previsão legal de serem utilizados para o custeio da Autarquia e para investimentos em ações de interiorização do desenvolvimento, a fim de repassar parte dos valores gerados pelo PIM a toda a área de atuação da Suframa (Amazonas, Acre, Rondônia, Roraima e municípios de Macapá e Santana no Amapá), obedecidos os seguintes critérios<sup>27</sup> de distribuição: a) Suframa - 20%; b) Governos (AC, AM, RO, RR e AP) - 35%; c) Municípios (AC, AM, RO e RR) - 35%; d) Capitais da Amazônia Ocidental e Macapá-Santana na parte que constitui a ALCMS - 10%.

Por meio de parcerias entre a Suframa e os governos estadual/municipal, e a Suframa e as instituições de ensino e pesquisa, são disponibilizados recursos com o intuito de promover/fomentar investimentos em projetos de infraestrutura, produção, pesquisa, turismo e formação de capital intelectual.

Os recursos provenientes da arrecadação da TSA deveriam ser creditados diretamente à Suframa, na forma definida pelo Poder Executivo, conforme consta no artigo 5º, da Lei nº 9.960/2000, fato este não observado no campo prático, conforme exposto a seguir. Apesar do aporte financeiro de

<sup>(26)</sup> Recurso Extraordinário (RE 556.854) interposto pela Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa) contra decisão do Tribunal Regional Federal da 1ª Região (TRF-1).

<sup>(27)</sup> Resolução nº 171 de 23/03/2001 do Conselho de Administração da SUFRAMA, alterado pela Resolução 260, de 11/12/2007.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

recursos expresso na Lei nº 9.960/2000, a Suframa perdeu a gerência dos recursos provenientes da TSA com a entrada em vigor do Decreto nº 4.950/2004<sup>28</sup>, que passaram a ser recolhidos diretamente aos cofres do Tesouro Nacional. Dessa forma, os recursos, que deveriam ser creditados diretamente à Suframa, ficam retidos no Tesouro Nacional a fim de compor os superávits primários, que podem ter sido direcionados ao serviço da dívida pública federal<sup>29</sup>.

Assim sendo, do total de aproximadamente R\$ 517 milhões arrecadados pela Suframa em 2013, foram contingenciados<sup>30</sup> pelo Governo Federal aproximadamente 69% desse montante, o equivalente a R\$ 354 milhões, conforme pode ser observado na Tabela 1. Ressalta-se que, entre os anos de 2008 e 2013, houve uma arrecadação acumulada pela Suframa de R\$ 2,5 bilhões de reais, sendo 96% (cerca de R\$ 2,4 bilhões) relativos à arrecadação da TSA, o que demonstra a forte influência desta taxa às receitas da Autarquia. No período 2008-2013, a média anual da arrecadação em valores correntes foi de R\$ 415,54 milhões e o grau de contingenciamento médio foi de 56%, o que repercutiu nas verbas para execução de projetos de Desenvolvimento Regional na Amazônia Ocidental e podem

ter influenciado na efetividade da Governança do CAS sobre as ações da Suframa.

O contingenciamento dos recursos teve impactos importantes no cumprimento da Missão Institucional, influenciando o modelo de Gestão e a Governança da Suframa via CAS. No período de 1996-2014, pode-se observar no Gráfico 1 que o comportamento do volume real (descrito pelo índice de base fixa deflacionado pelo IGP-DI e referência 1996=100) dos recursos próprios da Suframa, que foram liberados para realização de convênios e aplicação em projetos de Desenvolvimento Regional, podem ser caracterizados por uma forte tendência de queda confirmada pela Média Móvel Trienal. Ressalta-se que, no período de 2003-2014, houve um forte recrudescimento do contingenciamento dos recursos para aplicação em projetos de Desenvolvimento Regional com valores liberados totais ficando abaixo do valor inicial da série em 1996 em número-índice de base fixa, com exceção para o ano de 2007 (>188) que superou a referência de 1996 (=100).

No Gráfico 2, onde se vê a variação real em número-índice (1996=100) dos valores dos recursos de

**Tabela 1**  
**Receitas da Suframa e Grau de Contingenciamento, valores correntes, no período 2008-2013 (R\$ Milhão, %)**

RECURSOS DA SUFRAMA	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média
A - Receita Total arrecadada	339,68	258,36	409,07	479,36	489,86	516,93	415,54
B - Receita arrecadada por via da Taxa de Serviços Administrativos (TSA)	331,65	247,74	384,95	444,76	474,19	502,31	397,60
C - Participação da TSA na Receita Total (B/A)	98%	96%	94%	93%	97%	97%	96%
D - Valor disponibilizado para a SUFRAMA	145,69	183,95	145,76	202,44	203,98	162,54	174,06
E - Valor Contingenciado (A-D)	193,99	74,41	263,31	276,92	285,88	354,39	241,48
F - Grau de Contingenciamento (D/A)	57%	29%	64%	58%	58%	69%	56%

Fonte: Baseado na Nota Técnica nº 35/2014-COGEC com dados do SIAFI Gerencial

<sup>(28)</sup> Dispõe sobre a arrecadação das receitas de órgãos, fundos, autarquias, fundações e demais entidades integrantes dos orçamentos fiscal e da segurança social, e dá outras providências.

<sup>(29)</sup> Metodologia de cálculo do superávit primário - disponível no site [http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/hp/downloads/resultado/mnf\\_gv\\_central.pdf](http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/hp/downloads/resultado/mnf_gv_central.pdf).

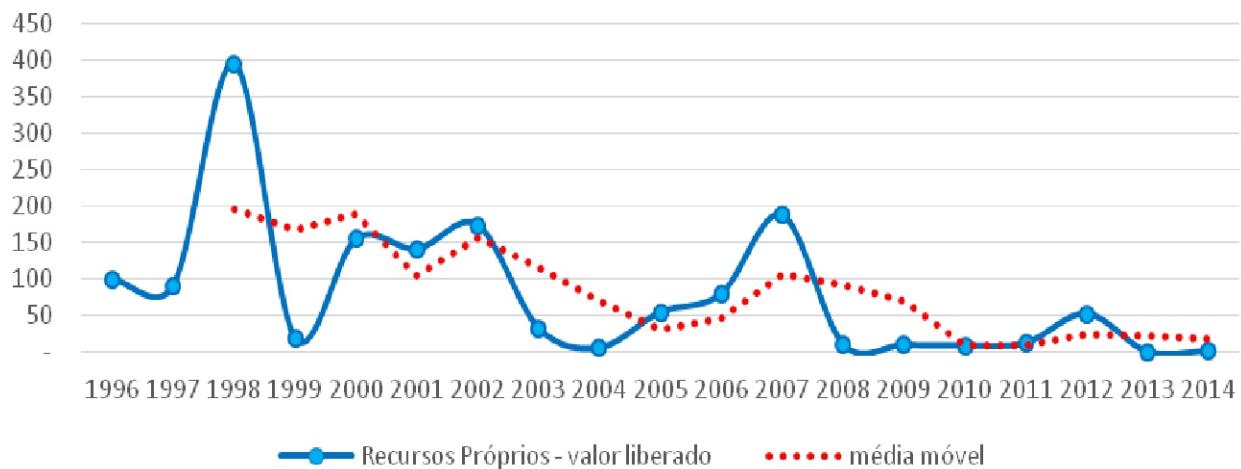
<sup>(30)</sup> Contingenciamento: procedimento utilizado pelo Poder Executivo, que consiste no retardamento e, não raro, na inexecução de parte da programação de despesa prevista na lei orçamentária. Considerando que no ordenamento jurídico brasileiro a lei orçamentária tem mantido o seu caráter autoritativo, na questão da despesa, o Poder Executivo tem-se valido desse expediente para a consecução de metas de ajuste fiscal, sob o pretexto de adequar a execução da despesa ao fluxo de caixa do Tesouro - disponível no site <http://www.orcamentofederal.gov.br/glossario-1/contingenciamento>.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Gráfico 1**

**Índice de base fixa dos valores liberados de Recursos Próprios da Suframa (RP-VL), a preços constantes (1996=100), e média móvel trienal (1996-2014)**



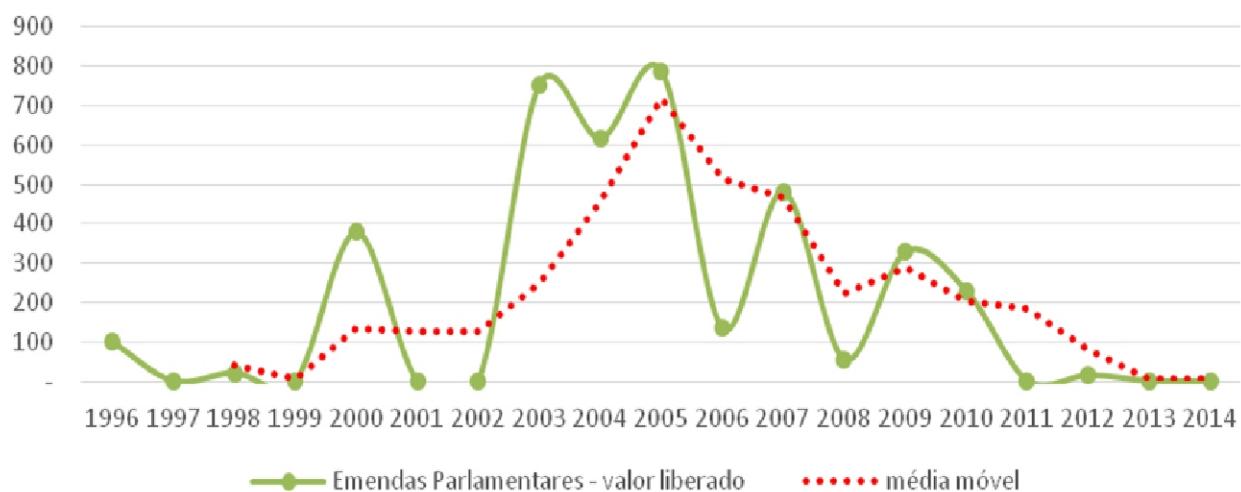
Fonte: Elaborado pelos autores com dados fornecidos pela Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional/CGDER e SIAFI Gerencial

Emendas Parlamentares liberados para o Desenvolvimento Regional, ocorre um forte crescimento real dos valores das Emendas

Parlamentares no período até 2005. Há um decrescimento nos anos seguintes até valores nulos e próximo de nulo no último triênio. Ressalva-

**Gráfico 2**

**Índice de base fixa dos valores liberados de Recursos de Emendas Parlamentares (EP-VL), a preços constantes (1996=100), e média móvel trienal (1996-2014)**



Fonte: Elaborado pelos autores com dados fornecidos pela Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional/CGDER e SIAFI Gerencial

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

se que os recursos direcionados pelas Emendas Parlamentares não seguem necessariamente os critérios de aplicação elegíveis pela Suframa após implantação de sistemática de avaliação, julgamento e monitoramento dos projetos proponentes, o que na prática significa também determinada ingerência política no processo de promoção do desenvolvimento, privilegiando as verbas destinadas a fomentar legitimamente o capital político de Parlamentares da região, embora possa ter ocorrido às custas da redução dos recursos de aplicação da Suframa arraigados em procedimentos técnicos.

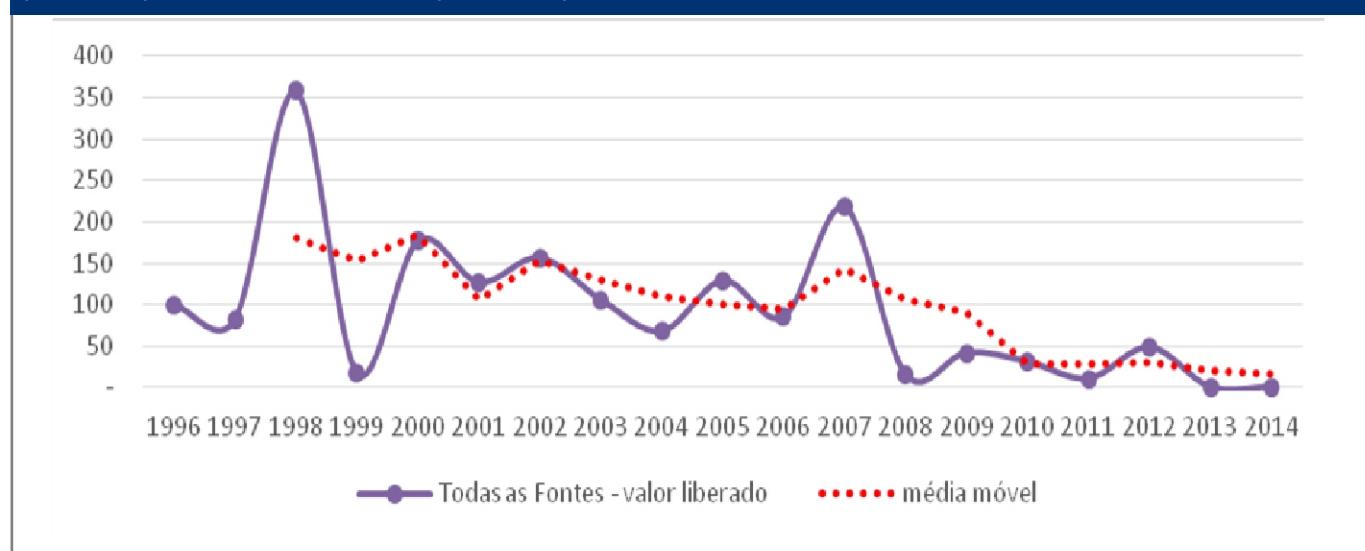
Ao considerar a evolução do índice de base fixa (1996=100) e a Média Móvel Trienal para os valores dos Recursos de Todas as Fontes compostos pelos Recursos Próprios da Suframa e pelos Recursos das Emendas Parlamentares, observa-se que a tendência de queda permanece, embora ocorra uma suavização da curva, especialmente durante o período de 2002-2006, influenciado pela elevação da componente das Emendas Parlamentares, demonstrando que possa ter havido uma certa

compensação na totalização dos recursos liberados por determinado grau de substituição entre as fontes de recursos mesmo com o total em decrescimento.

Os impactos desse expressivo processo de contingenciamento e de substituição, em certo grau, dos recursos próprios da Suframa por recursos de Emendas Parlamentares se refletem diretamente na imagem e na cultura institucional, que perde a razão principal de sua existência como agência de desenvolvimento regional e tende a se tornar apenas mais um órgão estatal burocrático no sentido da passividade com que se relaciona com a sociedade. Além disso, os reflexos dessa precarização institucional também resultam na redução da Governança representada pela participação efetiva dos membros do CAS no direcionamento do processo de desenvolvimento.

Assim, o entendimento de como se deu o referido impacto sobre a Governança da Suframa via CAS pode ser feita por intermédio da criação do Indicador de Comparecimento<sup>31</sup> dos Conselheiros

**Gráfico 3**  
**Índice de base fixa dos valores liberados de Recursos de Todas as Fontes (TF-VL), a preços constantes (1996=100), e média móvel trienal (1996-2014)**



Fonte: Elaborado pelos autores com dados fornecidos pela Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional/CGDER e SIAFI Gerencial

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

nas Reuniões do CAS no período de 1994-2014<sup>32</sup>, em que foram analisadas 114 Atas das Reuniões Ordinárias de 166<sup>a</sup> (20/05/1994) a 268<sup>a</sup> (14/08/2014) e mais as Atas das Reuniões Extraordinárias da 5<sup>a</sup> (28/08/1998) a 15<sup>a</sup> (24/05/2014).

Observa-se no Gráfico 4 - do Indicador de Comparecimento Total por Reunião do CAS - que existe uma nítida tendência de queda desse indicador, em que a Média Móvel por três reuniões (MMV-3R) parte do indicador de aproximadamente 89% no início da série histórica e vai caindo até abaixo dos 60% ao final da série.

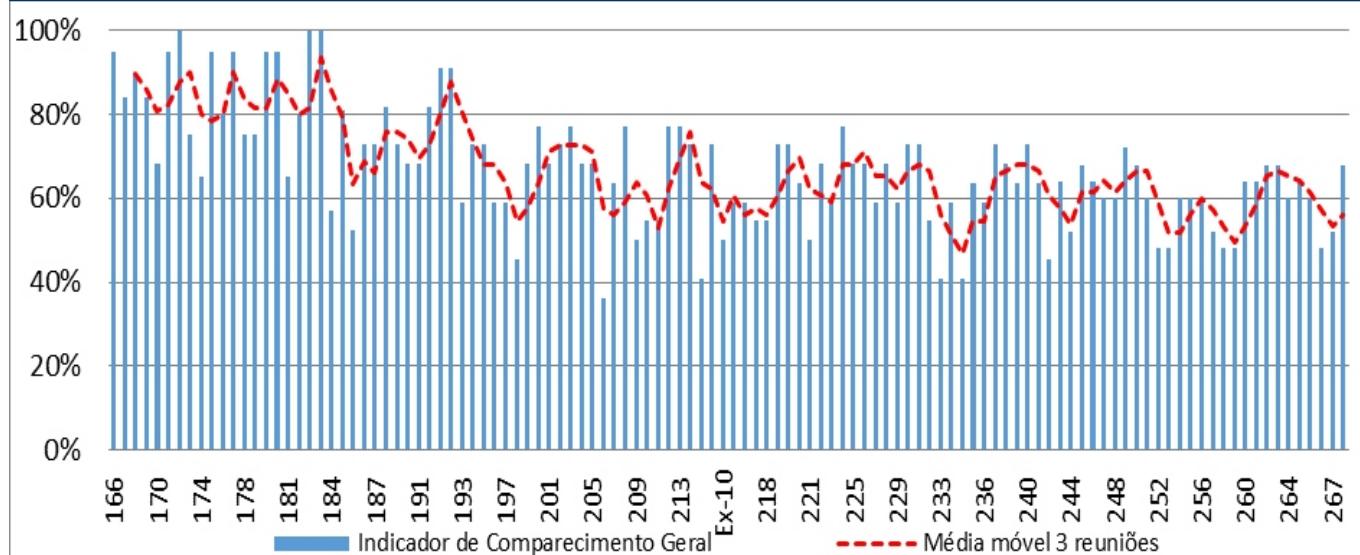
O Gráfico 5 aponta para uma realidade ainda mais crítica desse indicador quando considerado apenas o Indicador de Comparecimento dos Agentes Políticos que compõem o CAS (Governadores e Prefeitos das Capitais dos Estados do Acre, Amazonas, Amapá, Rondônia e

Roraima), que parte do ponto inicial da Média Móvel acima dos 70% para reduzir até abaixo dos 30%.

No Gráfico 6, a situação se agrava ainda mais quando a análise recai na condição de avaliação do comparecimento dos Agentes Políticos, mas excetuando os Agentes Políticos das unidades da Federação que sediaram as reuniões, quando o indicador da Média Móvel sai de 50% para menos de 20%.

Para aferir se a tendência de queda no Indicador de Comparecimento possuía correlação com a redução expressiva dos recursos totais e recursos próprios liberados para projetos de Desenvolvimento Regional pela Suframa com aval do CAS, foram realizadas análises de correlação entre as variáveis de Recursos Próprios da Suframa – valor liberado (RP-VL), Recursos de Emendas Parlamentares – valor liberado (EP-VL), Recursos de

**Gráfico 4**  
**Indicador de Comparecimento Geral por Reunião do CAS (166<sup>a</sup>-268<sup>a</sup>, 1994-2014, %)**



Fonte: Elaborado pelo autor com dados levantados das Atas de Reuniões do CAS cedidas pelo CGCAS/Suframa

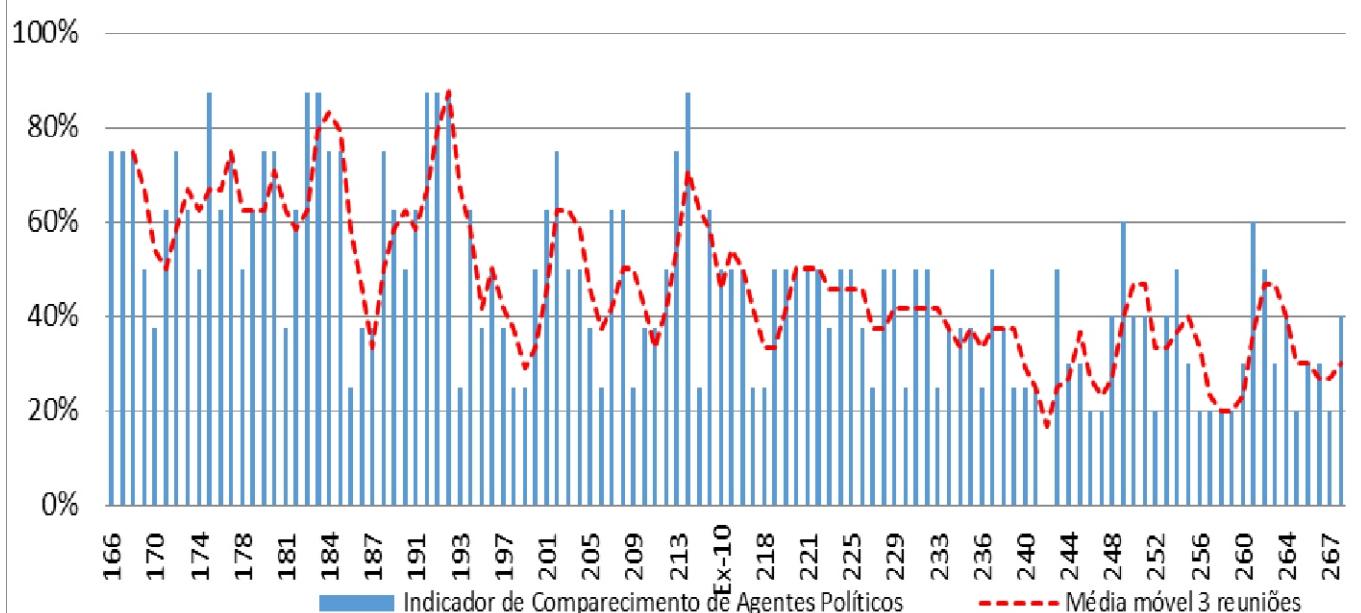
<sup>(31)</sup> Indicador de Comparecimento é o resultado da razão entre a quantidade de membros presentes na Reunião do CAS e a quantidade total de membros do CAS considerando inclusive as alterações introduzidas pela legislação de composição do referido Conselho.

<sup>(32)</sup> Ressalva-se que as Atas das Reuniões do CAS com datas anteriores a 20/05/1994 (Reunião 166<sup>a</sup>) não estão disponíveis por terem sido consumidas em sinistro que destruiu a sede da Suframa em 15/05/1994 (GARCIA, 2004, contracapa).

# Artigo

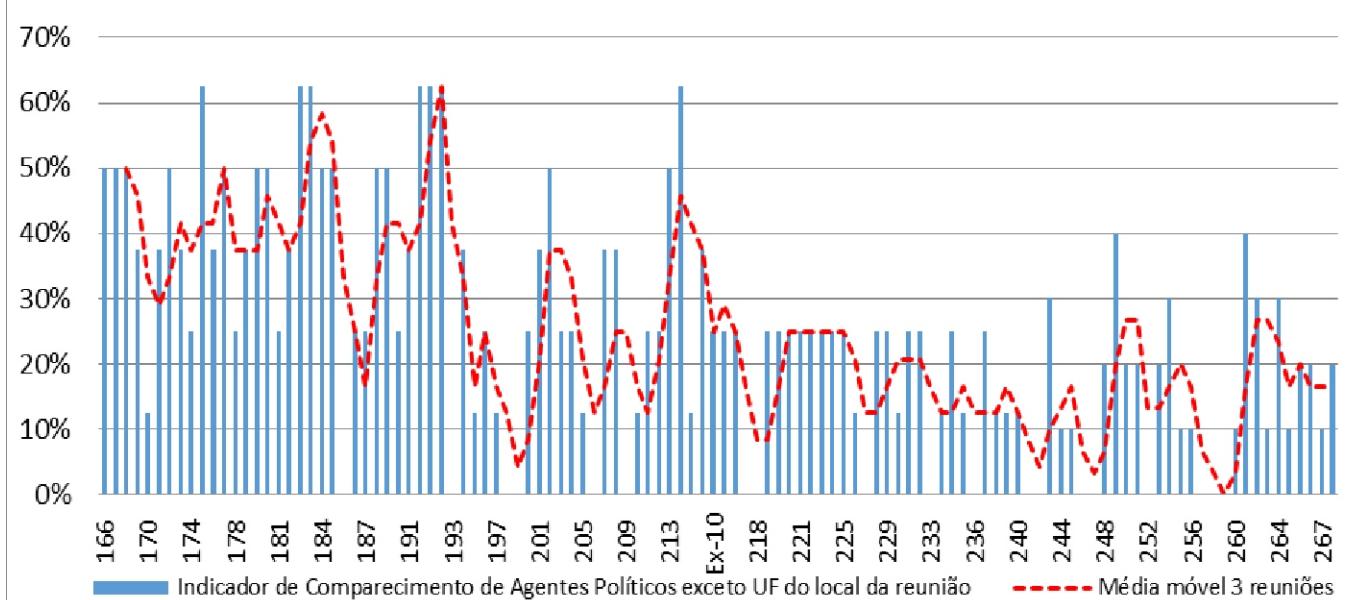
Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Gráfico 5**  
**Indicador de Comparecimento de Agentes Políticos por Reunião do CAS (166<sup>a</sup> - 268<sup>a</sup>, 1994-2014, %)**



Fonte: Elaborado pelo autor com dados levantados das Atas de Reuniões do CAS cedidas pelo CGCAS/Suframa

**Gráfico 6**  
**Indicador de Comparecimento de Agentes Políticos, exceto das UFs do local da reunião, por Reunião do CAS (166<sup>a</sup> - 268<sup>a</sup>, 1994-2014, %)**



Fonte: Elaborado pelo autor com dados levantados das Atas de Reuniões do CAS cedidas pelo CGCAS/Suframa

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Todas as Fontes – valor liberado (TF-VL), com as variáveis em número-índice das médias anuais (1996=100) de Indicador de Comparecimento Geral ao CAS (IC-Geral), Indicador de Comparecimento ao CAS de Agentes Políticos (IC-AP), e Indicador de Comparecimento ao CAS de Agentes Políticos exceto da UF que sediou a reunião (IC-AP/UF) no período 1996-2014 em que resultou na Tabela 2 abaixo.

Os resultados apontam uma correlação moderada positiva entre as variáveis RP-VL e IC-Geral (+0,556529), assim como entre as variáveis TF-VL e IC-Geral (+0,503455). Já no caso da variável EP-VL em relação a IC-Geral, foi observada uma baixa correlação negativa (-0,15161) o que sinaliza que o aumento/redução dos recursos via Emendas Parlamentares influenciaram de forma inversa no comparecimento ao CAS dos Conselheiros (redução/aumento), embora seja classificada como correlação fraca.

## 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa proposta fez uma breve análise da dimensão histórico-institucional da Suframa como autarquia federal com atribuições de agência de desenvolvimento regional, com competência legal e regimental para fomentar investimentos produtivos e promover a integração econômica da região ao restante do país, por meio da administração da concessão de incentivos fiscais

e da liberação de recursos arrecadados pelos serviços prestados para investimentos em desenvolvimento regional.

Ressalta-se que a Governança desse processo de desenvolvimento regional cabe ao Conselho de Administração da Suframa (CAS), atualmente composto por 25 (vinte e cinco) membros, dos quais 10 (dez) assentos são destinados aos Agentes Políticos representados pelos Governadores e Prefeitos das Capitais dos Estados do Acre, Amazonas, Amapá, Rondônia e Roraima, que possuem interesse direto na promoção daqueles investimentos nas suas respectivas UFs, por intermédio da liberação dos recursos arrecadados pela Taxa de Administração da Suframa (TSA) para aplicação em projetos de infraestrutura, produção, pesquisa, turismo e formação de capital intelectual.

Os resultados demonstraram, a partir da análise do grau de contingenciamento (2008-2013) e dos dados referentes aos valores liberados para projetos de Desenvolvimento Regional (1996-2014) - provenientes de recursos de fonte própria da Suframa, de emendas parlamentares, e do somatório de todas as fontes de recursos - a existência de tendência de decrescimento real dessas verbas que, provavelmente, impactaram no indicador de comparecimento dos membros do Conselheiro de Administração da Suframa (CAS), e em especial, dos Agentes Políticos, conforme resultado da análise de correlação empregada.

**Tabela 2**  
**Correlações entre Recursos por fonte e Indicadores de Comparecimento de Conselheiros do CAS**

Variável	RP-VL	EP-VL	TF-VL	IC-Geral	IC-AP	IC-AP/UF
RP-VL	1					
EP-VL	-0,12169	1				
TF-VL	0,951751	0,18876	1			
IC-Geral	0,556529	-0,15161	0,503455	1		
IC-AP	0,463929	0,001185	0,459138	0,8795616	1	
IC-AP/UF	0,423336	-0,06636	0,397767	0,8749425	0,97038	1

Fonte: Elaborado pelos autores

Notas: As variáveis utilizadas são as descritas abaixo: a) RP-VL: Recursos Próprios da Suframa - valor liberado; b) EP-VL: Recursos de Emendas Parlamentares - valor liberado; c) TF-L: Recursos de Todas as Fontes - valor liberado; d) IC - Geral: Indicador de Comparecimento ao CAS - Geral; e) IC - AP: Indicador de Comparecimento ao CAS - Agentes Políticos; f) IC - AP/UF: Indicador de Comparecimento ao CAS - Agentes Políticos com exceção dos representantes do Estado e da Capital que sediou a reunião do CAS.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Desta forma, o estudo buscou contribuir para o entendimento das causas do esmaecimento do modelo de gestão e da Governança da Suframa frente o processo de “sufocamento” financeiro da instituição com impactos nos seus resultados, o que pode ter contribuído para um maior distanciamento no cumprimento da Missão e Visão Institucional desse importante agente do Desenvolvimento Regional na Zona Franca de Manaus, nas Áreas de Livre Comércio e na Amazônia Ocidental.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 01 Out. 2015.
- \_\_\_\_\_. Decreto nº 61.244, de 28 de agosto de 1967: Regulamenta o Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, que altera as disposições da Lei nº 3.173, de 6 de junho de 1957, e cria a Superintendência da Zona Franca de Manaus - SUFRAMA. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/Antigos/D61244.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/Antigos/D61244.htm)>. Acesso em: 01 Out. 2015.
- \_\_\_\_\_. Decreto nº 4.950, de 09 de janeiro de 2004: Dispõe sobre a arrecadação das receitas de órgãos, fundos, autarquias, fundações e demais entidades integrantes dos orçamentos fiscal e da seguridade social, e dá outras providências. Disponível em <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2004/Decreto/D4950.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D4950.htm)> . Acesso em: 01 Out. 2015.
- \_\_\_\_\_. Decreto nº 72.423, de 03 de julho de 1973: Altera a denominação e fixa normas de organização, competência e função coletiva das entidades de desenvolvimento sub-regional, vinculados ao Ministério do Interior. Disponível em <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-72423-3-julho-1973-420884-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em: 01 Out. 2015.
- \_\_\_\_\_. Decreto nº 76.089, de 06 de agosto de 1975: Dispõe sobre a constituição do Conselho de Administração da Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), e dá outras providências. Disponível em <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-76089-6-agosto-1975-424657-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em: 01 Out. 2015.
- \_\_\_\_\_. Decreto-Lei nº 200, de 25 de fevereiro de 1967: Dispõe sobre a organização da Administração Federal, estabelece diretrizes para a Reforma Administrativa e dá outras provisões. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0200](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0200)>. Acesso em: 01 Out. 2015.
- \_\_\_\_\_. Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967: Altera as disposições da Lei nº 3.173 de 6 de junho de 1957 e regula a Zona Franca de Manaus. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0288.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0288.htm)> . Acesso em: 01 Out. 2015.
- \_\_\_\_\_. Decreto-Lei nº 365, de 19 de dezembro de 1968: Estende Benefícios do Decreto-Lei nº 288, de 28 de fevereiro de 1967, a Áreas da Amazônia Ocidental e dá outras Providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/Del0356.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0356.htm)> . Acesso em: 01 Out. 2015.
- \_\_\_\_\_. Lei Complementar nº 68, de 13 de junho de 1991: Dispõe sobre a composição do Conselho de Administração da Superintendência da Zona Franca de Manaus (Suframa). Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp68.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp68.htm)> . Acesso em: 01 Out. 2015.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

- **Lei Complementar nº 134, de 14 de janeiro de 2010:** Dispõe sobre a composição do Conselho de Administração da Superintendência da Zona Franca de Manaus; revoga a Lei Complementar nº 68, de 13 de junho de 1991; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/LCP/Lcp134.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp134.htm)>. Acesso em: 01 Out. 2015.
- **Lei nº 12.859, de 10 de setembro de 2013:** Institui crédito presumido da Contribuição para o PIS/Pasep e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (Cofins) na venda de álcool, inclusive para fins carburantes; altera as Leis nºs 9.718, de 27 de novembro de 1998, 10.865, de 30 de abril de 2004, 11.196, de 21 de novembro de 2005, e 9.532, de 10 de dezembro de 1997, e a Medida Provisória nº 2.199-14, de 24 de agosto de 2001, para dispor sobre a incidência das referidas contribuições na importação e sobre a receita decorrente da venda no mercado interno de insumos da indústria química nacional que especifica; revoga o § 2º do art. 57 da Lei nº 11.196, de 21 de novembro de 2005; e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/Lei/L12859.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/Lei/L12859.htm)>. Acesso em: 01 Out. 2015.
- **Lei nº 13.023, de 08 de agosto de 2014:** Altera as Leis nºs 8.248, de 23 de outubro de 1991, e 8.387, de 30 de dezembro de 1991, e revoga dispositivo da Lei nº 10.176, de 11 de janeiro de 2001, para dispor sobre a prorrogação de prazo dos benefícios fiscais para a capacitação do setor de tecnologia da informação. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13023.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13023.htm)>. Acesso em: 01 Out. 2015.
- **Lei nº 5.173, de 27 de outubro de 1966:** Dispõe sobre o Plano de Valorização Econômica da Amazônia; extingue a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA), cria a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM), e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L5173.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5173.htm)>. Acesso em: 01 Out. 2015.
- **Lei nº 5.174, de 27 de outubro de 1966:** Dispõe sobre a concessão dos incentivos fiscais em favor da Região Amazônica e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L5174.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L5174.htm)>. Acesso em: 01 Out. 2015.
- **Lei nº 3.173, de 6 de junho de 1957:** Cria uma zona franca na cidade de Manaus, capital do Estado do Amazonas, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/L3173.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/L3173.htm)>. Acesso em: 01 Out. 2015.
- **Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998:** Dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras provisões. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9649cons.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9649cons.htm)>. Acesso em: 01 Out. 2015.
- **Lei nº 9.960, de 28 de janeiro de 2000:** Institui a Taxa de Serviços Administrativos - TSA, em favor da Superintendência da Zona Franca de Manaus - Suframa, estabelece preços a serem cobrados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, cria a Taxa de Fiscalização Ambiental - TFA, e dá outras provisões. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9960.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9960.htm)>. Acesso em: 01 Out. 2015.
- **Decreto-Lei nº 291, de 28 de fevereiro de 1967:** Estabelece incentivos para o desenvolvimento da Amazônia Ocidental da Faixa de Fronteiras abrangida pela Amazônia e dá outras providências. Disponível em:

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

- <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1965-1988/Del0291.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/Del0291.htm)>. Acesso em: 01 Out. 2015.
- \_\_\_\_\_. Medida Provisória nº 1.911-8, de 29 de julho de 1999: Altera dispositivos da Lei nº 9.649, de 27 de maio de 1998, que dispõe sobre a organização da Presidência da República e dos Ministérios, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/mpv/Antigas/1911-8.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/Antigas/1911-8.htm)>. Acesso em: 01 Out. 2015.
  - \_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. **Glossário**. Disponível em: <<http://www.orcamentofederal.gov.br/glossario-1/contingenciamento>>. Acesso em: 01 Out. 2015.
  - \_\_\_\_\_. Ministério da Fazenda. **Metodologia do cálculo do superávit primário**. Disponível em: <[http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/hp/downloads/resultado/mnf\\_gv\\_central.pdf](http://www3.tesouro.fazenda.gov.br/hp/downloads/resultado/mnf_gv_central.pdf)>. Acesso em: 01 Out. 2015.
  - \_\_\_\_\_. Tribunal de Contas da União - TCU. **Referencial Básico de Governança**. Brasília: TCU, 2013.
  - CORRÊA, Serafim. **Zona Franca de Manaus: História, Mitos e Realidade**. Manaus, 2002.
  - GARCIA, Etelvina. **Modelo de desenvolvimento: Zona Franca de Manaus: história, conquistas e desafios**. 2ª Edição, Manaus, 2004.
  - Jornal A Crítica, Ano XVIII, nº 5.319, Manaus, 06/03/1967.
  - MAHAR, D. J. **Desenvolvimento econômico da Amazônia: uma análise das políticas governamentais**. IPEA/INPES (Relatório de Pesquisa nº 39). Rio de Janeiro, 1978.
  - MARQUES, E.C. **Notas críticas à literatura sobre Estado, Políticas Estatais e Atores Políticos**. BIB, Rio de Janeiro, 43: 67-102, 1997.
  - SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS (SUFRAMA). **Portaria nº 197, de 27 de junho de 1996**. Dispõe sobre a cobrança de preços públicos de serviços prestados pela SUFRAMA e disciplina procedimentos operacionais. Disponível em: <[http://www.sijut.fazenda.gov.br/netacgi/nphbrs?s1=P0000001971996062701\\$.CHAT.+E+SUFRAMA.ORG&I=0&p=1&u=/nethtml/Pesquisa.htm&r=0&f=S&d=SIAT](http://www.sijut.fazenda.gov.br/netacgi/nphbrs?s1=P0000001971996062701$.CHAT.+E+SUFRAMA.ORG&I=0&p=1&u=/nethtml/Pesquisa.htm&r=0&f=S&d=SIAT)>. Acesso em: 01 Out. 2015.



## Padrões das Mudanças da Cobertura da Terra no Contexto das Grandes Bacias Hidrográficas do Distrito Federal

**Glauber das Neves<sup>1</sup>**  
**Diego Moreira Carvalho<sup>1</sup>**  
**Vinicius Vasconcelos<sup>2</sup>**  
**Eder de Souza Martins<sup>3</sup>**  
**Antonio Felipe Couto Junior<sup>4</sup>**

### 1 - INTRODUÇÃO

Dentre as três grandes savanas mundiais, o Cerrado destaca-se por apresentar a maior diversidade em termos biológicos e ambientais (SILVA & BATES, 2002; SILVA *et al.*, 2006). Essas características fizeram com que esse bioma sofresse pressões devido à ocupação antrópica, principalmente pela conversão de sua cobertura Natural para atividades agropecuárias (SANO *et al.*, 2001; 2009; MACHADO, 2004; KLINK & MACHADO 2005; JENPSON, 2005; BRANNSTROM *et al.*, 2008).

Nota-se que devido a essa conversão, o bioma já sofreu uma perda de aproximadamente 56% de sua

área total (KLINK & MACHADO, 2005; SANO *et al.*, 2009). Por conta de suas características e por sofrer diversas pressões à sua diversidade ambiental, o Cerrado foi inserido na lista de regiões prioritárias para conservação de diversidade biológica (MYERS *et al.*, 2000). Entretanto, estabelecer medidas de gestão para um ambiente tão diversificado é um desafio.

Para melhorar o processo de tomada de decisões acerca de políticas públicas que visem à conservação da biodiversidade dessas áreas, foi realizada a subdivisão do bioma Cerrado em 22 ecorregiões, delimitadas a partir de suas características ambientais (ARRUDA *et al.*, 2008).

Dentre as ecorregiões, destaca-se o Planalto Central, localizado na região nuclear do Cerrado, cobrindo uma área de 157.160,8 km<sup>2</sup>, correspondendo a 7,84% desse bioma. Essa ecorregião é caracterizada por diferentes níveis topográficos, com altitude variando entre 350 m nas calhas dos principais rios e 1.600 m na região denominada Planalto do Distrito Federal, além de acentuada complexidade geomorfológica (ARRUDA *et al.*, 2008). Tal complexidade geomorfológica aponta a importância do entendimento do relevo para a compreensão do funcionamento da paisagem, pois este elemento mostra-se como um fator condicionante para a distribuição dos solos (MOTTA *et al.*, 2002; MARTINS *et al.*; 2007) e dos organismos (COUTO JUNIOR *et al.*, 2010).

O Distrito Federal está localizado na região central do Brasil, onde são encontradas chapadas elevadas e nascentes de três das oito grandes bacias hidrográficas do país (Paraná, Tocantins e São Francisco). Essa localização evidencia a heterogeneidade de suas paisagens e usos, com a concentração de áreas urbanas na bacia do

<sup>(1)</sup> Companhia de Planejamento do Distrito Federal - CODEPLAN. Email: glauber.neves@codeplan.df.gov.br; diego.carvalho@codeplan.df.gov.br.

<sup>(2)</sup> Universidade de Brasília - Departamento de Geografia. Email: vinicius.vascoza@gmail.com

<sup>(3)</sup> Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Cerrados. Email: eder.martins@embrapa.br

<sup>(4)</sup> Universidade de Brasília - Campus Planaltina. Email: afcj@unb.br

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Paraná, o predomínio de agricultura de larga escala na bacia do São Francisco e usos múltiplos e extração mineral na bacia do Tocantins.

Apesar dessa diversidade, o Distrito Federal tem sido considerado como uma região homogênea e uniforme, gerando, com isso, a ampliação de ocupações urbanas em áreas de recarga hídrica, estabelecimento da agropecuária em áreas pouco produtivas e uso irracional dos recursos hídricos. Esses diferentes usos e coberturas da terra apresentam padrões espaciais e temporais característicos e devem ser utilizados como referência para a gestão dos recursos naturais.

Entre as diversas ferramentas utilizadas para a avaliação dos parâmetros ambientais, destaca-se o sensoriamento remoto. Esta ferramenta permite que dados de diferentes escalas, oriundos de sensores orbitais, possam ser integrados, facilitando assim o monitoramento dos recursos terrestres (MENESES *et al.*, 2012).

Uma das maneiras de se proporcionar essa integração é por meio da avaliação da dinâmica da cobertura da terra a partir de dados multitemporais. Esse tipo de avaliação baseia-se na obtenção de dados de períodos distintos de uma determinada área, o que proporciona a descrição sistemática da dinâmica das mudanças da cobertura ocorridas na região. Esta é uma abordagem simples que apresenta resultados eficientes para a caracterização da dinâmica das mudanças da cobertura da terra (MENKE *et al.*, 2009; SPAGNOLO *et al.*, 2012).

Com base nessas informações, este trabalho teve como objetivo a utilização de dados multitemporais para a descrição das mudanças da cobertura da terra do Distrito Federal entre os anos de 1985 e 2015, e sua relação em função das grandes bacias hidrográficas que compõem a região (Paraná, Tocantins e São Francisco).

## 2 - ÁREA DE ESTUDO

O Distrito Federal encontra-se na região central do Brasil. Inaugurada a Capital em 21 de abril de 1960, é, desde então, a terceira Capital do Brasil, após Salvador e Rio de Janeiro (Figura 1).

Segundo a classificação de Köppen, a região enquadra-se como tropical úmido de savana com inverno seco (Aw). Ou seja, é uma região caracterizada por possuir intensa sazonalidade, contendo invernos secos entre os meses de abril e setembro, e verões chuvosos entre outubro a março. Possui precipitação média anual em torno de 1500 mm mal distribuídos ao longo do período chuvoso (SILVA *et al.*, 2008).

A região encontra-se dentro do domínio geológico formado principalmente por rochas metassedimentares dos grupos Paranoá e Canastra, os quais se encontram em contato tectônico (MARTINS *et al.*, 2004). Seu relevo é resultante dos ciclos deplainamento cenozoico Sul-Americano e Velhas, onde o Sul-Americano é o mais antigo, desenvolvido entre o Paleoceno e o Mioceno, e o Velhas o mais recente, desenvolvido entre o Mioceno e o Plioceno (KING, 1956; BRAUN, 1971).

A vegetação é composta por Formações Florestais, Savânicas e Campestres, características do bioma Cerrado (RIBEIRO & WALTER, 2008). A Formação Florestal é composta por Mata Ciliar, Mata de Galeria, Mata Seca e Cerradão. A Formação Savânica é subdividida em Cerrado Sentido Restrito, Parque de Cerrado, Palmeiral e Vereda. Na Formação Campestre encontra-se a presença de Campo Sujo, Campo Limpo e Campo Rupestre.

## 3 - MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho seguiu os procedimentos metodológicos apresentados na Figura 2.

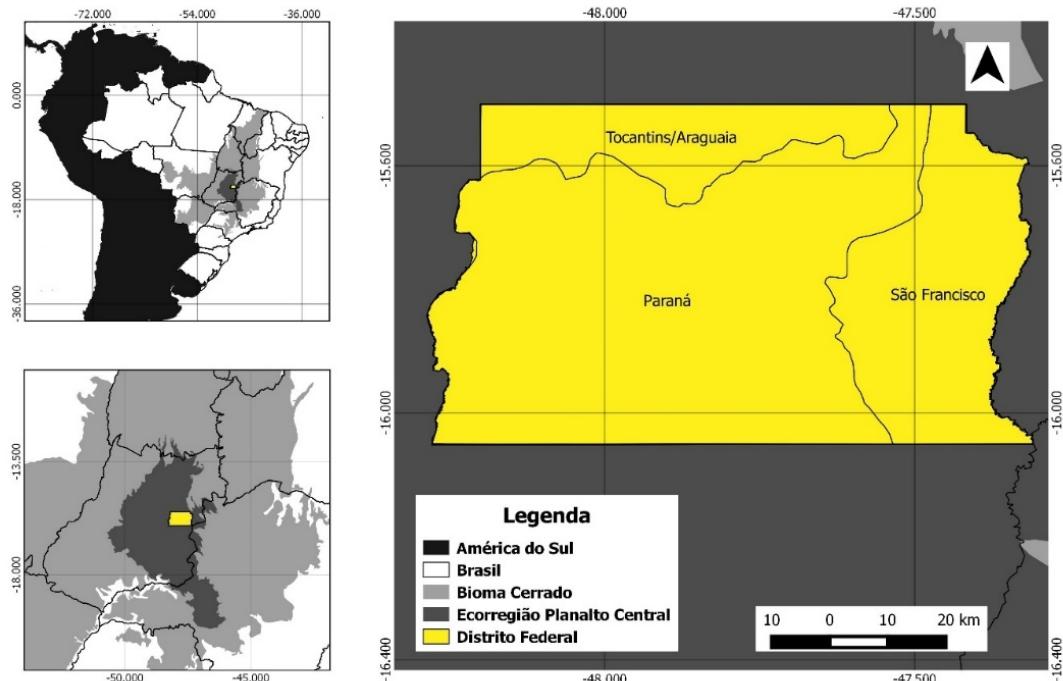
Foram utilizados dados dos sensores orbitais OLI e Thematic Mapper (TM). O sensor OLI se encontra a

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Figura 1**

**Localização do DF destacando os limites hidrográficos que compõem a região (direita) com sua referência à Ecorregião Planalto Central (inferior esquerda) e ao bioma Cerrado (superior esquerda)**



Fonte: Elaborado pelos autores

bordo do satélite Landsat 8 e o sensor TM encontrase a bordo do satélite Landsat 5, ambos de responsabilidade da *National Aeronautics and Space Administration* (Nasa) e disponibilizados gratuitamente.

Os dados do sensor TM foram registrados tendo como referência os dados do sensor OLI. Após o registro, selecionou-se as bandas que evidenciam a vegetação (Infravermelho Médio, Infravermelho Próximo e Vermelho) para a obtenção da composição colorida RGB.

Tendo esses dados registrados e organizados, foi feita a coleta das assinaturas espectrais dos pixels, a fim de estruturar uma biblioteca espectral (Figura 3) para as principais classes de cobertura do Cerrado. Essa biblioteca serviu de base para a

classificação supervisionada da cobertura da terra pelo algoritmo *Spectral Angle Mapper*.

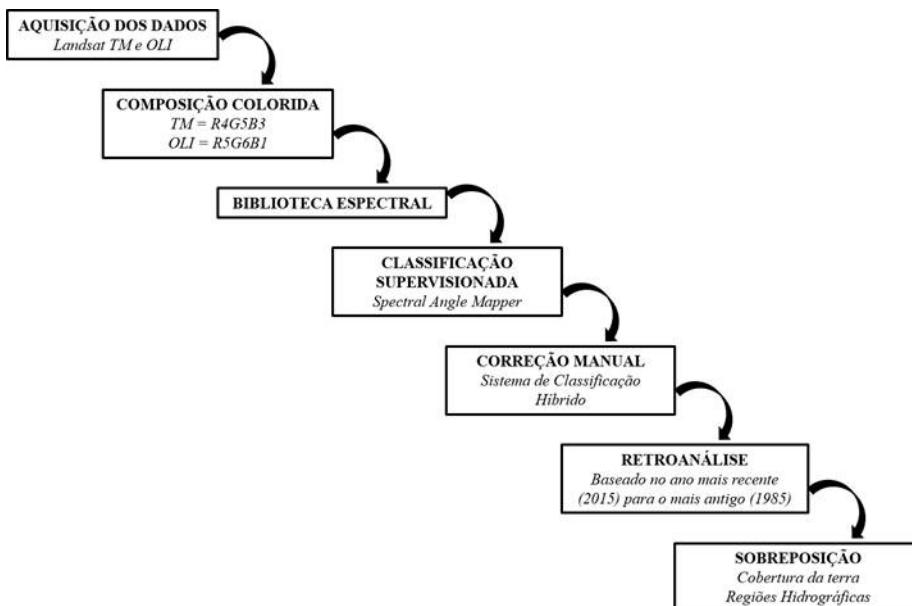
A partir do dado gerado da classificação supervisionada, foi realizada a correção manual dos resultados, a fim de se chegar a um refinamento do mapeamento mais próximo da realidade. Para isso, utilizou-se um sistema de classificação híbrido, baseado no Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2006), uma proposta de classificação da cobertura da terra apresentada por Araújo-Filho *et al.* (2007) e as fitofisionomias do bioma Cerrado (RIBEIRO & WALTER, 2008) (Tabela 1).

Esse sistema divide-se em dois níveis categóricos. O primeiro nível categórico foi classificado tendo como padrão as grandes classes que podem ser identificadas no bioma Cerrado (Cobertura Natural,

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Figura 2**  
Procedimentos metodológicos empregados na elaboração do trabalho



Fonte: Elaborado pelos autores

Cobertura Antrópica, Corpos d'Água e Outros). A cobertura Natural foi subdividida em função das formações vegetais do bioma Cerrado (Formações Florestal, Savânica e Campestre). A cobertura Antrópica foi dividida em Agropastoril (culturas agrícolas e pastagem), Área Construída (áreas

urbanas consolidadas ou não consolidadas), Reflorestamento (pinus e eucalipto) e Pivô Central (áreas irrigadas por pivô). Os Corpos d'Água representam os reservatórios, lagos e rios. As classes de cobertura que não se enquadram em nenhum desses contextos foram classificadas como Outros.

**Tabela 1**  
Sistema de classificação híbrido utilizado para determinar as classes de cobertura da terra do DF

Nível 1	Nível 2
Natural	Formação Florestal Formação Savânica Formação Campestre
Antrópico	Agropastoril Área Construída Reflorestamento Pivô Central
Corpos d'Água	Corpos d'Água
Outros	Outros

Fonte: Elaborado pelos autores.

A retroanálise foi realizada com base no mapeamento referente ao ano mais recente (2015) para o ano mais antigo (1985). Para isso, foram utilizados intervalos de tempo de dez anos para a estruturação dos períodos de análise. Esses dados foram quantificados, tornando possível a geração de informação de perda e ganho de cada classe de cobertura mapeada ao longo do tempo.

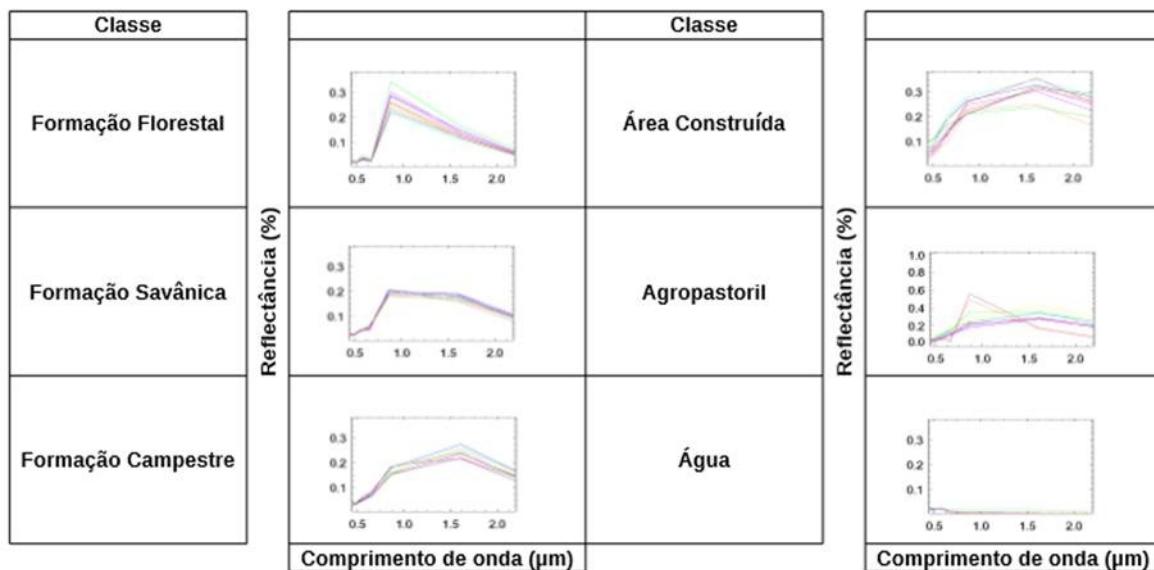
Após isso, foi realizada a sobreposição dos dados de cobertura da terra em função das três grandes bacias que compõem o Distrito Federal (Paraná, Tocantins e São Francisco). Foi feita a quantificação da cobertura para cada bacia, a fim de identificar os

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Figura 3**

Biblioteca espectral organizada para realização da classificação supervisionada pelo algoritmo *Spectral Angle Mapper*. A classe Agropastoril apresenta diferenças abruptas em suas assinaturas espectrais, isso ocorre porque foram consideradas, para esta classe, áreas de agricultura, pastagem e áreas irrigadas por pivô central



Fonte: Elaborado pelos autores

padrões dinâmicos da distribuição da cobertura da terra da região.

## 4 - RESULTADOS

Assim como no bioma Cerrado, a cobertura do Distrito Federal apresentou uma relação proporcional equilibrada em relação as suas coberturas naturais e antrópicas (Tabela 2).

Nota-se que ao longo dos 30 anos avaliados, o período com maiores mudanças foi entre os anos de 1985 e 1995 (P1); entre os períodos de 1995 a 2005 (P2) e de 2005 a 2015 (P3), as classes de cobertura mantiveram-se em um estado de equilíbrio (Tabela 3).

**Tabela 2**  
Quantificação percentual do primeiro nível categórico da cobertura da terra do DF

	Porcentagem Nível 1 (%)			
	1985	1995	2005	2015
<b>Natural</b>	53,60	51,16	50,42	50,22
<b>Antrópico</b>	45,16	47,60	48,34	48,53
<b>Corpos d'Água</b>	1,12	1,12	1,12	1,12
<b>Outros</b>	0,12	0,12	0,12	0,12

Fonte: Elaborado pelos autores.

No P1, a cobertura Natural sofreu uma perda de 141,40 km<sup>2</sup> de sua área de abrangência, o que representa uma perda percentual média de 0,24% ao ano no período. No P2, essa perda foi de 42,94 km<sup>2</sup>, representando percentualmente uma perda de

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

0,07% ao ano. No P3 a perda foi de 11,47 km<sup>2</sup>, uma perda percentual média de 0,02% ao ano. Os ganhos da cobertura Antrópica se mostraram proporcionais às perdas de cobertura Natural, apontando a conversão da cobertura Natural para o estabelecimento das atividades humanas.

Para se ter um melhor detalhamento, foi realizado o mapeamento do segundo nível categórico das classes de cobertura da terra (Figura 4 e Tabela 4).

Nota-se que a principal classe de cobertura Natural é a Formação Campestre, abrangendo cerca de 20% da área total do Distrito Federal, enquanto que as atividades agrícolas se mostram como a principal atividade antrópica da região, tendo a classe Agropastoril abrangendo cerca de 33% de sua área total (Figura 5).

Na avaliação por períodos de tempo, observa-se que a classe Área Construída teve o maior crescimento em área entre as coberturas Antrópicas e a classe Formação Campestre a maior perda em relação às coberturas Naturais (Tabela 5).

Dentre as coberturas naturais, a classe Formação Campestre apresentou no P1 a maior redução de área. Foram convertidos nessa classe 107,42 km<sup>2</sup>. Porém, essa redução diminuiu nos demais períodos, tendo uma perda de 6,22 km<sup>2</sup> no P2 e de 12,09 km<sup>2</sup> no P3. Observa-se um pequeno aumento da classe Formação Florestal, que cresceu 5,7 km<sup>2</sup> no P1, 0,48 km<sup>2</sup> no P2 e 0,35 km<sup>2</sup> no P3.

Nas coberturas antrópicas, nota-se um contraste entre o crescimento das classes Área Construída e Pivô Central e a redução das classes Agropastoril e Reflorestamento. A classe Agropastoril apresentou um pequeno crescimento entre os dois primeiros períodos avaliados: no P1 esta classe cresceu 2,96 km<sup>2</sup>, no P2 houve um crescimento de 18,67 km<sup>2</sup> e no P3 observou-se um decréscimo de área de 54,20 km<sup>2</sup>.

A classe Pivô Central apresentou crescimento em todos os períodos avaliados. No P1 esta classe

**Tabela 3**

**Quantificação de perda ou ganho das classes de cobertura da terra do DF referente ao primeiro nível categórico em km<sup>2</sup>**

Perda/Ganho de Área (km <sup>2</sup> )			
	1985 - 1995	1995 - 2005	2005 - 2015
<b>Natural</b>	-141,40	-42,94	-11,47
<b>Antrópico</b>	141,41	42,96	11,13
<b>Corpos d'Água</b>	0,00	0,00	0,06
<b>Outros</b>	0,00	0,00	0,27

Fonte: Elaborado pelos autores.

**Tabela 4**

**Quantificação percentual do segundo nível categórico da cobertura da terra do DF**

Porcentagem (%)				
	1985	1995	2005	2015
Formação Florestal	10,8	10,9	10,9	10,9
Formação Savânica	18,4	17,7	17,0	17,0
Formação Campestre	24,4	22,6	22,4	22,2
Agropastoril	33,5	33,6	33,9	33,0
Área Construída	7,8	10,7	11,2	11,3
Reflorestamento	3,8	1,9	1,6	1,8
Pivô Central	0,0	1,3	1,6	2,4
Outros	0,1	0,1	0,1	0,1
Corpos d'Água	1,1	1,1	1,1	1,1

Fonte: Elaborado pelos autores

**Tabela 5**

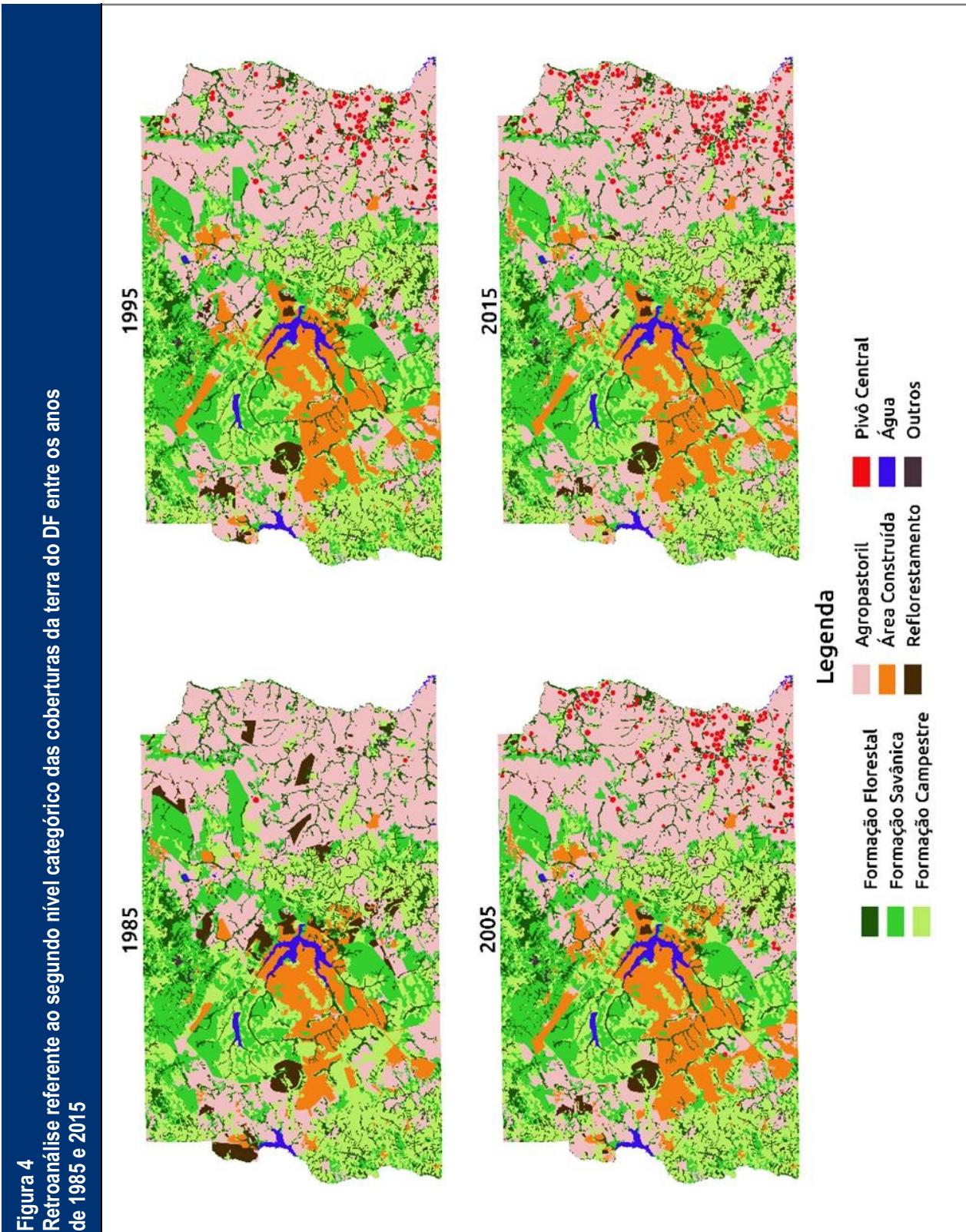
**Quantificação de perda ou ganho das classes de cobertura da terra do DF referente ao segundo nível categórico em km<sup>2</sup>**

Porcentagem (%)			
	1985 - 1995	1995 - 2005	2005 - 2015
Formação Florestal	5,70	0,48	0,35
Formação Savânica	-39,68	-37,20	0,27
Formação Campestre	-107,42	-6,22	-12,09
Agropastoril	2,96	18,67	-54,20
Área Construída	172,65	24,37	10,92
Reflorestamento	-108,56	-18,37	12,24
Pivô Central	74,35	18,28	42,18
Outros	0,00	0,00	0,27
Corpos d'Água	0,00	0,00	0,06

Fonte: Elaborado pelos autores

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015



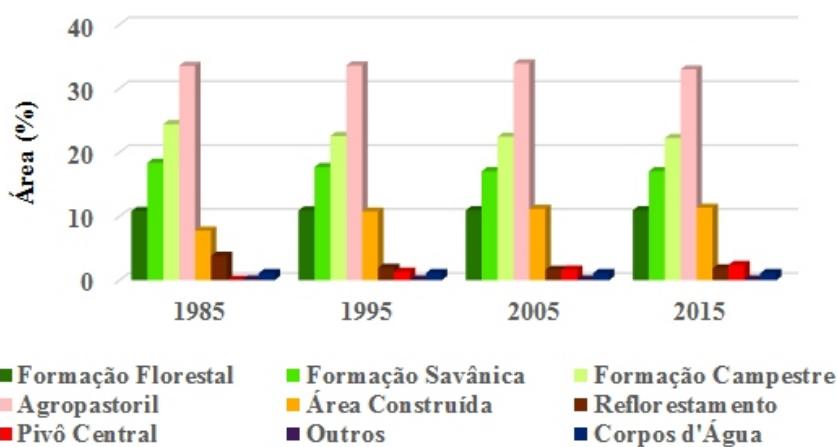
Fonte: Elaborado pelos autores

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Figura 5**

**Quantificação percentual do segundo nível categórico das classes de cobertura do DF. Observa-se o predomínio da classe Agropastoril em relação as demais classes, enquanto que a classe Formação Campestre se mostra como principal cobertura Natural da região**



Fonte: Elaborado pelos autores

cresceu 74,35 km<sup>2</sup>, o maior entre os três períodos de avaliação; no P2 o crescimento foi de 18,28 km<sup>2</sup> e no P3 a classe apresentou crescimento de 42,18 km<sup>2</sup>.

A classe Reflorestamento apresentou, no P1, o maior decréscimo de área nos períodos de avaliação: 108,56 km<sup>2</sup>. No P2, a redução de área desta classe foi de 18,37 km<sup>2</sup> e, no P3, a classe apresentou um acréscimo em área de 12,24 km<sup>2</sup>.

Por fim, a classe Área Construída apresentou os maiores números de crescimento nos períodos de avaliação, tendo o P1 como principal período de expansão, com um acréscimo em área de 172,65 km<sup>2</sup>. Nos demais períodos, esse avanço foi menos intenso. Houve um crescimento de 24,37 km<sup>2</sup> no P2 e de 10,92 km<sup>2</sup> no P3.

A fim de identificar os padrões das mudanças da cobertura da terra, foi realizado a sobreposição dos dados de cobertura com os limites das grandes bacias hidrográficas que abrangem o território do Distrito Federal. Essa sobreposição possibilitou a

identificação dos usos potenciais de cada bacia hidrográfica: i) Bacia do Paraná, usos múltiplos; ii) Bacia do Tocantins, predominância de cobertura Natural com leve expansão urbana; iii) Bacia do São Francisco: potencial agropecuário (Figura 6).

Foi possível observar que na bacia do Paraná, as classes Área Construída, Reflorestamento, Formação Campestre e Formação Savânea foram as que apresentaram maiores taxas de alteração. A Área Construída apresentou um crescimento de 149,52 km<sup>2</sup> no P1. Esse crescimento reduziu no P2 para 24,37 km<sup>2</sup> e para 10,92 km<sup>2</sup> no P3. A classe Reflorestamento apresentou uma redução de 72,60 km<sup>2</sup> no P1; no P2 essa redução foi de 16,66 km<sup>2</sup> e no P3 foi constatado um aumento de área de 11,12 km<sup>2</sup>.

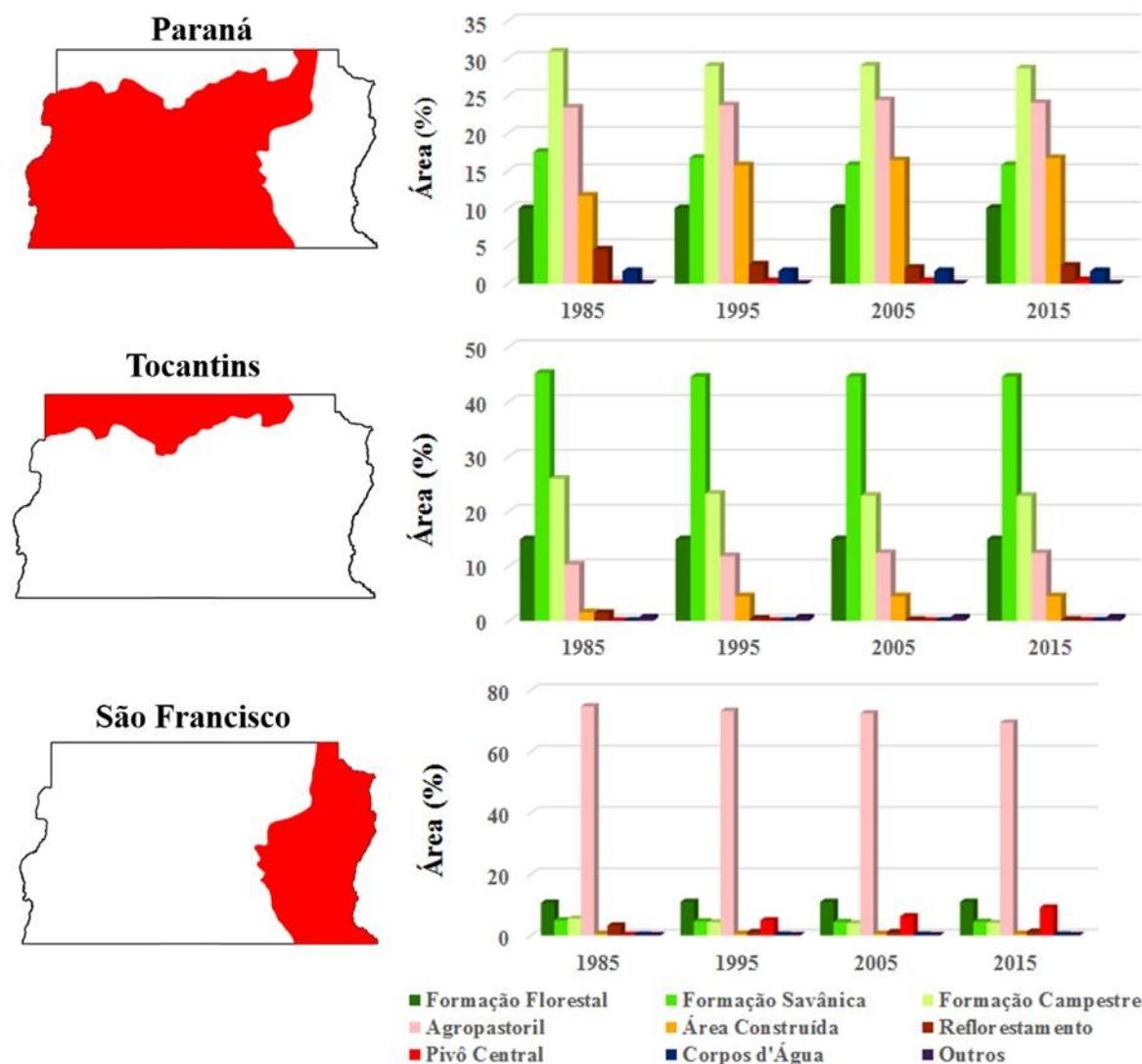
Dentre as coberturas Naturais, a classe Formação Campestre apresentou as maiores conversões durante todo o período. No P1, a classe sofreu um decréscimo de área de 70,66 km<sup>2</sup>. No P2, essa classe se manteve relativamente estável, apresentando um pequeno ganho de área de

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Figura 6**

Quantificação percentual da retroanálise da cobertura da terra em função dos limites das grandes bacias hidrográficas do DF. Observa-se a presença de padrões da cobertura da terra, a bacia do Paraná apresenta um potencial de múltiplos usos, a bacia do Tocantins apresenta predominância de cobertura Natural e pouca atividade antrópica e a bacia do São Francisco apresenta alto potencial agropecuário



Fonte: Elaborado pelos autores

0,97 km<sup>2</sup>. Entretanto, no P3, voltou a apresentar uma redução de área de 13,18 km<sup>2</sup>. A Formação Savântica apresentou, no P1, redução de 30,14 km<sup>2</sup>; no P2 redução de 34,62 km<sup>2</sup> e no P3 redução de 0,34 km<sup>2</sup>.

A bacia do Tocantins apresentou predominância de cobertura Natural, com uma pequena conversão da classe Formação Campestre para usos agrícolas e expansão urbana. No P1, essa classe apresentou uma redução de 21,35 km<sup>2</sup>. No P2, essa redução

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

caiu para 2,79 km<sup>2</sup> e no P3 foi de apenas 0,30 km<sup>2</sup>. Em contrapartida, a classe Agropastoril apresentou aumento no P1 e P2 de 11,95 km<sup>2</sup> e 4,5 km<sup>2</sup>, respectivamente. No P3, apresentou decréscimo de 0,16 km<sup>2</sup>. A Área Construída apresentou aumento apenas no P1, de 22,75 km<sup>2</sup>, e se manteve estável nos demais períodos avaliados.

A bacia do São Francisco não apresentou grandes taxas de alteração de cobertura Natural para usos antrópicos. Nesta classe, as principais mudanças ocorreram entre coberturas antrópicas, com redução da área da classe Agropastoril e expansão da classe Pivô Central, apontando uma tendência de alteração de uso.

Durante o P1, a classe Agropastoril apresentou uma redução de 20,32 km<sup>2</sup> e a classe Pivô Central um aumento de 63,38 km<sup>2</sup>. No P2, a redução da classe Agropastoril foi de 10,48 km<sup>2</sup> e o aumento da classe Pivô Central de 17,41 km<sup>2</sup>. No P3, a classe Agropastoril reduziu 40,49 km<sup>2</sup> e a classe Pivô Central aumentou 38,06 km<sup>2</sup>. Nota-se, também, um leve crescimento da classe Formação Florestal, que pode ser explicada por alterações na sazonalidade dos períodos avaliados.

## 5 - DISCUSSÃO

As principais mudanças na cobertura do Distrito Federal ocorreram no P1. Entretanto, nota-se que essas mudanças não ocorreram com uma relação proporcional entre ganho de atividade antrópica e perda de cobertura natural. Observa-se alterações entre coberturas antrópicas principalmente relacionadas à perda de áreas de Reforestamento e Agropastoril para expansão urbana e desenvolvimento de agricultura irrigada por pivô.

No período de 30 anos utilizados neste estudo, a distribuição da cobertura manteve-se relativamente estável, não tendo grandes conversões de áreas naturais. Uma explicação para isso pode ser o fato dos principais usos antrópicos do Distrito Federal estarem relacionados à expansão urbana e

atividades agropecuárias, com estabelecimento, na região, mais antigo do que os anos avaliados, com o estabelecimento das áreas urbanas ocorrendo, por volta da década de 1960, com a construção de Brasília e a transferência da Capital. Quanto à expansão agrícola, provavelmente ocorreu por volta do final da década de 1970 e início da década de 1980, com a criação do Programa de Assentamento Dirigido do Distrito Federal (PAD/DF), que foi um programa concebido pela Secretaria de Agricultura e Produção que visava à exploração agrícola da região.

No contexto dos limites hidrográficos do Distrito Federal, nota-se a existência de potenciais de usos distintos em cada bacia. A bacia do Paraná apresenta potencial para o estabelecimento urbano e agrícola, assim como uma ampla área de vegetação natural do Cerrado, que inclui a presença de Unidades de Conservação. As maiores concentrações de áreas urbanas estão inseridas nessa bacia hidrográfica, que tiveram seu processo de estabelecimento nessa região a partir da ocupação das áreas mais planas da sub-bacia do Lago Paranoá e expandiram-se, de forma desordenada, para as áreas circundantes dessa sub-bacia. As atividades agropecuárias destinam-se a propriedades de pequenos produtores.

A bacia do Tocantins apresenta baixo potencial para estabelecimento de atividades antrópicas, onde apenas cerca de 17% de sua área total é destinada para esses usos, tendo cerca de 82% de sua área coberta por vegetação natural do Cerrado. Isso aponta para uma possível presença de elementos que limitam a expansão humana, como o relevo, que é um elemento determinante para a distribuição dos organismos (COUTO JUNIOR *et al.*, 2010). Nesse sentido, as áreas com maior preservação de vegetação natural podem estar relacionadas com os limites de relevo que apresentam maiores níveis de declividade.

A bacia do São Francisco, ao contrário da bacia do Tocantins, apresenta predominância de atividade agropecuária. É nesta bacia que se encontra o

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

PAD/DF e a principal produção de grãos do Distrito Federal. Durante o período de tempo avaliados, ocorreu uma redução da área agropastoril. Por outro lado, foi possível observar um acréscimo das áreas de produção irrigadas por pivô central. Esse fato também pode ter relação com relevos mais planos, solos profundos e maior disponibilidade hídrica superficial, considerando que, na limitação de abertura de novas áreas para desenvolvimento agropecuário, é necessário o investimento em novas tecnologias que visem ao aumento da produtividade. Com a implantação de pivôs centrais, é possível a produção de culturas perenes, ou seja, culturas que sobrevivem por mais de um ciclo sazonal.

Com isso, nota-se a existência de padrões na distribuição das coberturas da terra da região, que podem ser relacionadas com os limites das grandes bacias hidrográficas que abrangem o território do Distrito Federal. Essa abordagem é importante para o planejamento de políticas de gestão do ambiente, pois identifica e considera os limites ambientais da região, auxiliando na destinação eficiente dos esforços e recursos para a execução dos planos de gestão.

Portanto, mesmo que a destinação de recursos para o ordenamento territorial seja definida com base em limites políticos, é necessário que sejam considerados os limites ambientais da área de interesse e que seja realizada a identificação dos usos potenciais desses limites. Com isso, é possível traçar estratégias que tenham foco nesses potenciais, economizando esforços e recursos e potencializando os resultados dos projetos de gestão. A compreensão do relevo também é relevante, pois mesmo considerando uma bacia hidrográfica como unidade de gestão do território, é possível que esta não possua características ambientais homogêneas, o que torna necessário um melhor detalhamento para o entendimento dos padrões de potencialidades de uso do ambiente (NEVES et al., 2015).

## 6 - CONCLUSÃO

Nos últimos 30 anos, a conversão de cobertura Natural em atividades antrópicas no Distrito Federal manteve-se relativamente estável, considerando que, neste período, a perda de cobertura Natural foi de 195,81 km<sup>2</sup>, o que representa uma taxa de conversão de aproximadamente 0,11% ao ano. O que se observa é que houve alterações entre os usos antrópicos, principalmente, relacionados à mudança de áreas reflorestadas para áreas agrícolas e aumento de áreas de irrigação por meio de pivô central.

Nota-se que os limites hidrográficos da região apresentam padrões distintos de distribuição da cobertura da terra, o que aponta a presença de potenciais de usos característicos para cada ambiente. A bacia do Paraná apresenta potencial para múltiplos usos, sendo um ambiente propício para o estabelecimento de áreas urbanas e desenvolvimento de atividades agropecuárias de pequena escala. A bacia do Tocantins apresenta baixo potencial para o estabelecimento de atividades antrópicas, tendo cerca de 82% de sua área total coberta por vegetação natural do Cerrado. A bacia do São Francisco apresenta alto potencial agropecuário, abrangendo a região denominada como PAD/DF e sendo a região de maior produção de grãos do Distrito Federal.

A identificação desses ambientes é importante para auxiliar as tomadas de decisão acerca da gestão dos recursos naturais, pois possibilita que os recursos destinados para o ordenamento territorial, que são distribuídos tendo como base os limites políticos, sejam aplicados de maneira sistemática, possibilitando a melhoria da eficiência e eficácia dos projetos de gestão do ambiente.

Este trabalho é uma primeira abordagem sobre a identificação de padrões da paisagem do Distrito Federal. Ainda são necessários estudos que integrem os demais elementos que estruturam o ambiente como, por exemplo, o relevo, que se mostra como um fator determinante para a

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

distribuição dos solos e dos organismos. Tais estudos contribuirão para a melhoria da compreensão da dinâmica da paisagem e possibilitarão mapeamentos funcionais do ambiente, melhor gestão dos recursos naturais e fomento a políticas públicas de ordenamento territorial.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARAÚJO FILHO, M. C.; MENESSES, P. R.; SANO, E. E. Sistema de classificação de uso e cobertura da terra com base na análise de imagens de satélite. *Revista Brasileira de Cartografia* nº. 59/02, 2007.
- ARRUDA, M. B.; PROENÇA, C. E. B.; RODRIGUES, S.; MARTINS, E. S.; MARTINS, R. C.; CAMPOS, R. N. Ecorregiões, unidades de conservação e representatividade ecológica do bioma Cerrado. In: SANO, M. S.; ALMEIDA, S. M.; RIBEIRO, J. F. (eds.). *Cerrado: ecologia e flora*. 1. Planaltina: Embrapa Cerrados, Cap. 8, 2008. p. 230-272.
- BRANNSTROM, C.; JENPSON, W.; FILIPPI, A. M.; REDO, D; XU, Z.; GANESH, S. Land change in the Brazilian savanna (Cerrado), 1986-2002: comparative analysis and implication for land-use policy. *Land Use Policy*, 25, 2008, p.579-595.
- BRAUN, O. P. G. Contribuição à geomorfologia do Brasil Central. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 3, p. 3-39, 1970.
- COUTO JUNIOR, A. F; SOUZA, V. V; CARVALHO JUNIOR, O. A; MARTINS, E. S; SANTANA, O. A; FREITAS, L. F; GOMES, R. A. T. Integração de Parâmetros Morfométricos e Imagem ASTER para a Delimitação das Fitofisionomias da Serra da Canastra, Parque Nacional da Serra da Canastra, MG. *Revista Brasileira de Geomorfologia*. v. 11, n. 1, 2010.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Manual técnico de uso da terra*. Rio de Janeiro: IBGE. 2006.
- JENPSON, W. A disappearing biome? Reconsidering land-cover change in the Brazilian savanna. *The Geographical Journal*, 171(2), 2005, p. 99-111.
- KING, L. C. A Geomorfologia do Brasil Central. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 147-265, 1956.
- KLINK, C.; MACHADO, R. Conservation of Brazilian Cerrado. *Conservation Biology*, 19, 2005. 707-713.
- MACHADO, R. B.; RAMOS NETO, M. B.; PEREIRA, P. G. P; CALDAS, E. F; GONÇALVES, D. A.; SANTOS, N. S.; TABOR, K.; STEININGER, M. Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. *Conservation International*. Brasília, 2004, 23 p.
- MARTINS, E. S.; REATTO, A.; CARVALHO JUNIOR, O. A.; GUIMARÃES, R. F. *Ecologia de Paisagem: conceitos e aplicações potenciais no Brasil*. Embrapa Cerrados. Planaltina, DF. 2004, 33 p.
- MARTINS, E. S; CARVALHO JUNIOR, O. A; VASCONCELOS. V; COUTO JUNIOR, A. F; OLIVEIRA, S. N; GOMES, R. A. T; REATTO, A. Relação Solo-Relevo em Vertentes Assimétricas no Parque Nacional Serra dos Órgãos, RJ. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, nº 1, p. 45-62. 2007.
- MENESSES, P. R.; ALMEIDA, T. (Org.). *Introdução ao Processamento de Imagens de Sensoriamento Remoto*. Brasília, 2012.
- MENKE A. B.; CARVALHO JUNIOR O. A.; GOMES R. A. T.; MARTINS E. S. & OLIVEIRA S. N. Análise das mudanças do uso agrícola da terra a partir de dados de sensoriamento remoto

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

multitemporal no município de Luis Eduardo Magalhães (BA - Brasil). **Sociedade e Natureza**, 21:315-326, 2009.

- MOTTA, P. E. F; CARVALHO FILHO, A; KER, J. C.; PEREIRA, N. R; CARVALHO JUNIOR, W; BLANCANEAUX, P. Relações solo-superfície geomórfica e evolução da paisagem em uma área do Planalto Central Brasileiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira.**, Brasília, v. 37, n. 6, p. 869-878, jun. 2002.
- MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, 403, 853-858, 2000.
- NEVES, G.; SENA-SOUZA, J. P.; GOMES, M. P.; REATTO, A.; NARDOTO, G. B.; MARTINS, E. S.; COUTO JUNIOR, A. F. Relação entre a dinâmica da expansão das atividades agropastoris e o relevo da bacia hidrográfica do rio São Bartolomeu, Planalto Central Brasileiro. **Anais XVII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto**. Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. João Pessoa, Paraíba, Brasil. p. 2015-2022. 2015.
- RIBEIRO, J. F.; WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M. et al. **Cerrado: ecologia e flora**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. Cap. 6, p.151-212.
- SANO, E. E.; JESUS, E. T.; BEZERRA, H. S. Mapeamento e quantificação de áreas

remanescentes do Cerrado através de um sistema de informações geográficas. **Comunicado técnico**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001. n. 62. p. 1-4.

- SANO, E. E.; ROSA, R.; BRITO, J. L.; FERREIRA, L. G. Land cover mapping of the tropical savanna region in Brazil. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 166, p. 113-124, 2009.
- SILVA, F. A. M.; ASSAD, E. D.; EVANGELISTA, B. A. Caracterização Climática do Bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S. P.; RIBEIRO, J. F. **Cerrado: Ecologia e Flora**. [S.I.]: Embrapa, v. 1, 2008. Cap. 3, p. 69-87.
- SILVA, J. F.; FARIÑAS, M. R.; FELFILI, J. M.; KLINK, C. A. Spatial heterogeneity, land use and conservation in the Cerrado region of Brazil. **Journal of Biogeography**, 33, 2006. 536-548.
- SILVA, J. M. C.; BATES, J. M. Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: A tropical savanna hotspot. **Bioscience**, 52, 2002. 225-233.
- SPAGNOLO, T. F. O.; GOMES R. A. T.; CARVALHO JUNIOR, O. A.; GUIMARÃES, R. F. MARTINS, E. S.; COUTO JUNIOR, A. F. Dinâmica da expansão agrícola do município de São Desidério - BA entre os anos de 1984 e 2008, importante produtor nacional de soja, algodão e milho. **GeoUERJ**, 24:603-618, 2012.



## Desigualdade de Rendimentos no Mercado de Trabalho Goiano: Uma Análise de Regressão Quantílica para o Ano de 2013

Evelyn de Castro Cruvinel<sup>1</sup>

Felipe Franco Mendes<sup>2</sup>

Clécia Ivânia Rosa Satel<sup>3</sup>

### 1 - INTRODUÇÃO

O trabalho tem como objetivo analisar a desigualdade de rendimentos no mercado de trabalho de Goiás utilizando a regressão quantílica. Os modelos de regressão quantílica permitem avaliar a relação das variáveis envolvidas no estudo em cada ponto da distribuição de rendimento, e não só em uma posição central como ocorre na regressão para média condicional. Nesse sentido, é possível avaliar o que ocorre na cauda inferior, como no quantil condicional de ordem 10% e também na cauda superior, quantil condicional de ordem 90%, por exemplo.

Para o objetivo do trabalho foram utilizadas as seguintes variáveis: idade, idade que começou a

trabalhar, gênero, cor, posição na família, filiação sindical, contribuição para previdência, número de anos trabalhados, renda do trabalho principal e número de horas trabalhadas por semana. Essas informações foram colhidas nos microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), que tem como finalidade produzir informações básicas para o estudo do desenvolvimento socioeconômico do país. A pesquisa é realizada por amostra de domicílios e investiga características gerais da população, tais como educação, trabalho, rendimento e habitação.

O trabalho está organizado em duas partes, além da introdução e das considerações finais. A primeira parte descreve a base de dados e os procedimentos metodológicos. A segunda parte discute os resultados obtidos por meio da regressão quantílica.

### 2 - BASE DE DADOS E METODOLOGIA

#### 2.1 - Base de dados

Utilizou-se como base de dados para a realização do trabalho os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2013 fornecida pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A amostra utilizada para análise da desigualdade de rendimento do mercado de trabalho goiano é constituída pela população economicamente ativa (PEA) ocupada, entre 18 e 70 anos de idade, que receberam remuneração monetária positiva do trabalho principal na semana de referência, cuja carga horária semanal foi de pelo menos 15 horas de trabalho. O recorte na idade ocorreu porque pessoas com idade inferior a 18 anos podem não ter entrado no mercado de trabalho, e as acima de

<sup>(1)</sup> Pesquisadora em estatística do Instituto Mauro Borges - IMB, Segplan - GO, mestranda em Estatística na Universidade de Brasília - UNB, evelyncruvinel@hotmail.com.

<sup>(2)</sup> Mestrando em Estatística na Universidade de Brasília - UNB, bolsista CAPES, felipefrancomendes@hotmail.com.

<sup>(3)</sup> Pesquisadora em economia do Instituto Mauro Borges - IMB, Segplan - GO, Mestre em Economia Regional pela Universidade Estadual de Londrina - UEL, cledia.satel@hotmail.com.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

70 anos normalmente estão fora desse mercado. Os índios e amarelos foram excluídos por apresentarem pouca representatividade em relação ao total da amostra e devido ao foco da pesquisa. Devido à dificuldade de mensuração do valor do trabalho que não seja em termos monetários, foram excluídos da amostra os indivíduos que trabalham para o próprio uso e/ou consumo. Para retirar os trabalhos eventuais, conhecidos por “bicos”, excluíram-se pessoas que trabalharam por período inferior a 15 horas semanais.

Na PNAD são pesquisadas um grande número de pessoas, após os recortes citados a base de dados utilizada no trabalho contava com 6.305 indivíduos amostrados. Quando testes de hipótese são realizados com uma amostra muito grande aumenta-se a chance de aceitação da hipótese nula. Desta maneira, foi feito uma Amostra Aleatória Simples (AAS) de tamanho bem menor do que a PNAD, e depois os pesos foram recalculados a partir da nova seleção AAS.

## 2.2 - Modelo de Regressão Quantílica

A história da regressão quantílica começa em meados do século XVIII. Boscovich por volta de 1760 foi um dos pioneiros, os seus estudos eram sobre a elipticidade da terra, ligados à ideia de quartil e mediana. No entanto, a regressão quantílica ganhou visibilidade com o estudo de Koenker e Bassett (1978). Desde então, tem chamado a atenção de pesquisadores e sendo utilizado para diversos estudos, obtendo grande avanço com o desenvolvimento dos computadores e a utilização de programação linear.

Buchinsky (1994) utilizou o método para analisar a estrutura salarial dos trabalhadores norte-americanos do sexo masculino com idade entre 18 e 70 anos, para o período de 1963 a 1987. O trabalho evidenciou que, nos indivíduos localizados nos quantis mais elevados a escolaridade tinha maior impacto na explicação dos rendimentos, já para os estratos inferiores, a experiência

profissional foi a variável fundamental na determinação salarial.

Com a técnica de regressão quantílica, Silveira Neto e Campêlo (2003) e Monsueto *et. al* (2010), em estudos realizados para o Brasil, constataram redução na disparidade para as pessoas localizadas entre os percentis superior e inferior da distribuição de rendimentos.

Desta maneira, estimar a regressão por quantis permite uma investigação mais profunda do que acontece com cada parte da distribuição, não apenas no centro, como ocorre na estimativa por mínimos quadrados. Por este motivo, o modelo de regressão quantílica pode ser entendido como um modelo de localização.

O método de regressão quantílica segundo Buchinsky (1998a) e Koenker (2005) apontam as seguintes vantagens em relação ao método dos mínimos quadrados: i) como a regressão é solucionada pelo problema de minimização da soma ponderada dos desvios absolutos, dá uma medida robusta de localização, de modo que os coeficientes estimados não sejam sensíveis a observações *outliers* sobre a variável dependente; ii) ao aplicar transformações monotônicas na variável dependente, por exemplo a função logarítmica, os valores da média e mediana são alterados, mas a ordem dos dados nos quantis não se altera; iii) quando o termo de erro não possui distribuição normal, os estimadores de regressão quantílica são mais eficientes.

Trata-se de um modelo linear, obtido pela soma dos desvios absolutos ou estimador LAD (*Least Absolute Deviations*) que é dado por:

$$y_i = X_i' \beta_\tau + u_{\tau i} \quad (1)$$

Com:

$$Q_\tau(y_i | X_i) = X_i' \beta_\tau \quad \text{sendo} \quad (i=1, 2, \dots, n). \quad (2)$$

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

A expressão  $Q_t(y_i|X_i)$  denota o quantil condicionado de ordem  $t$  de  $y_i|X_i$ . Sendo que  $X_i$  é o vetor ( $k \times 1$ ) de variáveis independentes,  $\beta$  é o vetor ( $k \times 1$ ) de coeficientes e  $u_{ti}$  representa os erros.

De forma geral, para estimar os coeficientes da regressão quantílica ( $\beta_\tau$ ) para um determinado quartil  $t, 0 < t < 1$ , basta resolver o seguinte problema de otimização:

$$\min_{\beta} \frac{1}{n} \left\{ \sum_{i: y_i \geq X_i' \beta_\tau} \tau |y_i - X_i' \beta_\tau| + \sum_{i: y_i < X_i' \beta_\tau} (1-\tau) |y_i - X_i' \beta_\tau| \right\} = \min_{\beta} \frac{1}{n} \sum \rho_\tau(u_{ti}). \quad (3)$$

Em que  $\rho_\tau(\lambda) = (\tau - I(\lambda < 0))$  é uma função verificadora e  $I(\cdot)$  é a função indicadora.

Os coeficientes de regressão quantílica, segundo Buchinsky (1998b), podem ser interpretados como derivada parcial em relação a cada quartil condicionado, dado por:

$$\frac{\partial Q_\tau(y_i|X_i)}{\partial X_{ij}} \quad (4)$$

## 2.3 - Métodos

Em suma, o método de regressão quantílica fornece informações precisas em diferentes pontos de uma distribuição condicional, as quais facilitam no estudo da desigualdade de renda. Dessa maneira, com objetivo geral de verificar os impactos da desigualdade de renda sob a ótica do capital humano e da teoria da segmentação, considere o seguinte modelo de interesse:

$$\begin{aligned} \ln y_i = & \beta_0(\tau) + \beta_1(\tau) Idade_i + \beta_2(\tau) N^o \text{anos trabalhados}_i + \beta_3(\tau) Idade\_trabalhar_i \\ & + \beta_4(\tau) Homem_i + \beta_5(\tau) Branca_i + \beta_6(\tau) Escolaridade_i + \beta_7(\tau) Urbano_i \\ & + \beta_8(\tau) Sindicato_i + \beta_9(\tau) Chefe_i + \beta_{10}(\tau) Previdência_i + u_i \end{aligned} \quad (5)$$

Sendo que  $\ln y_i$  é o logaritmo do salário hora,  $Idade_i$  é a idade,  $N^o \text{anos trabalhados}_i$  é o número de anos trabalhados no emprego atual,  $Idade\_trabalhar_i$  é a idade que começou a trabalhar,  $Escolaridade_i$  é a quantidade de anos de estudo do  $i$ -ésimo indivíduo da amostra, e as variáveis categóricas são definidas da seguinte maneira:

$$Homem_i = \begin{cases} 1, & \text{se o } i\text{-ésimo indivíduo presente na amostra é homem,} \\ 0, & \text{se o } i\text{-ésimo indivíduo presente na amostra é mulher.} \end{cases}$$

$$Branca_i = \begin{cases} 1, & \text{se o } i\text{-ésimo indivíduo da amostra é de cor branca,} \\ 0, & \text{se o } i\text{-ésimo indivíduo da amostra é cor preta ou parda.} \end{cases}$$

$$Urbano_i = \begin{cases} 1, & \text{se o } i\text{-ésimo indivíduo da amostra mora na área urbana,} \\ 0, & \text{se o } i\text{-ésimo indivíduo da amostra mora na área rural.} \end{cases}$$

$$Sindicato_i = \begin{cases} 1, & \text{se o } i\text{-ésimo indivíduo da amostra é filiado a sindicato} \\ 0, & \text{se o } i\text{-ésimo indivíduo da amostra não é filiado a sindicato.} \end{cases}$$

$$Chefe_i = \begin{cases} 1, & \text{se o } i\text{-ésimo indivíduo da amostra ocupa é chefe da família,} \\ 0, & \text{caso contrário.} \end{cases}$$

$$Previdência_i = \begin{cases} 1, & \text{se o } i\text{-ésimo indivíduo da amostra paga previdência,} \\ 0, & \text{caso contrário.} \end{cases}$$

Ainda,  $u_i$  representa o termo do erro aleatório da regressão e  $t$  representa o quantil.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

## 3 - RESULTADOS

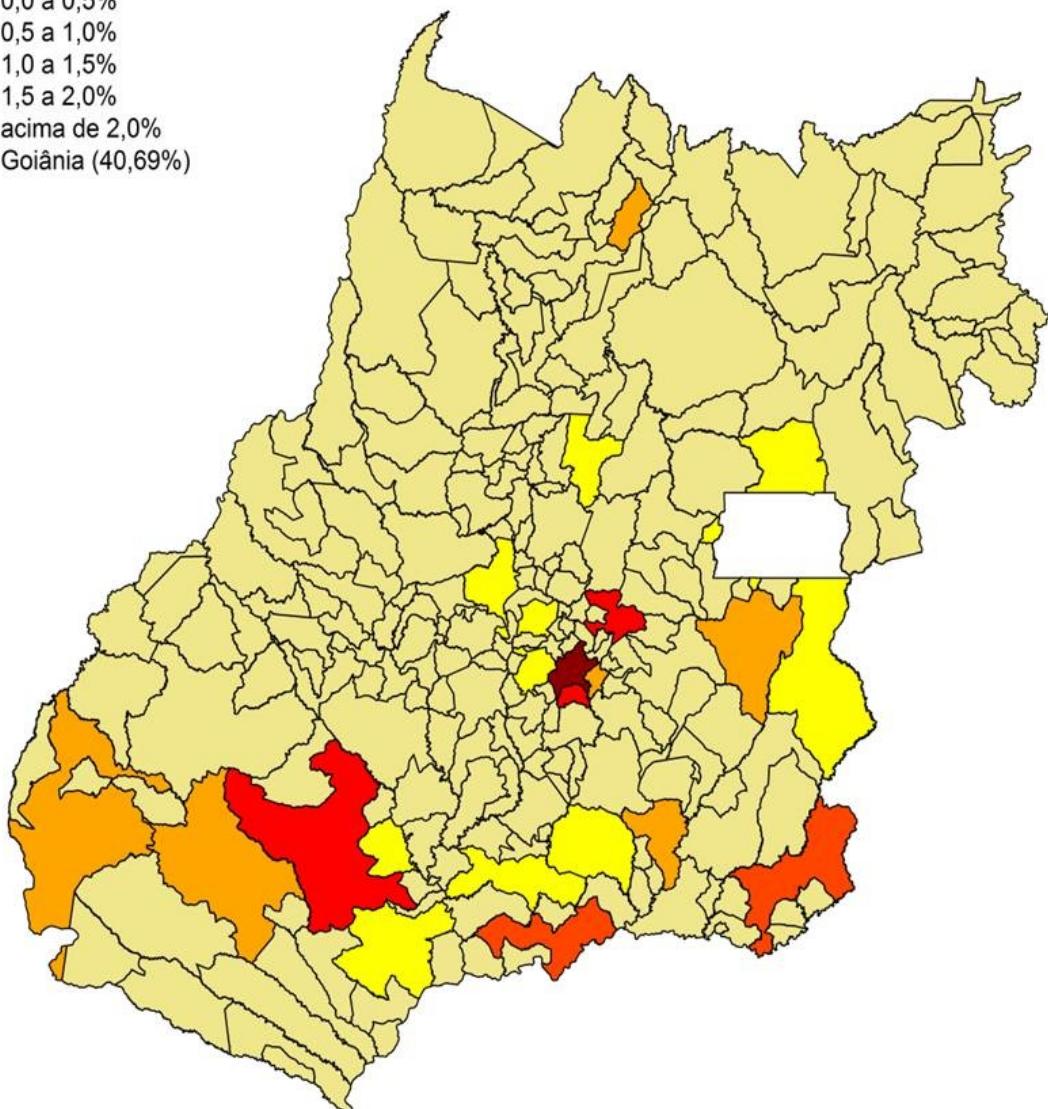
### 3.1 - Análise Descritiva

Em Goiás foram registrados 1,5 milhões de empregos formais, em dezembro de 2013, pela

Relação Anual de Informações Sociais (RAIS). A análise espacial (Figura 1) mostra que 40,69% dos empregos estão concentrados na capital: Goiânia. Outros pontos de concentração são as cidades de Rio Verde, Anápolis, Aparecida de Goiânia, Catalão, Itumbiara, Mineiros, Jataí, Senador Canedo, Caldas

**Figura 1**  
**Distribuição espacial do emprego formal do Estado de Goiás (%)**

- 0,0 a 0,5%
- 0,5 a 1,0%
- 1,0 a 1,5%
- 1,5 a 2,0%
- acima de 2,0%
- Goiânia (40,69%)



# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Novas e Luziânia. A concentração do emprego formal está relacionado com a estrutura produtiva do Estado. Goiânia respondeu por 24,31% do Produto Interno Bruto (PIB) de Goiás no ano de 2012 e os outros municípios indenificados respondem por 36,77% do PIB estadual.

Por meio dos dados da PNAD - 2013 foi possível observar algumas características do trabalhador goiano com idade entre 18 e 70 anos de idade. Considerando os recortes, 61% dos trabalhadores são homens, 40% dos trabalhadores são brancos, 13% são sindicalizados, 52% ocupam a posição de chefe de família e 67% contribuem para a previdência. Em média, tem 38 anos e começaram a trabalhar aos 15 anos e tem 9 anos de estudo.

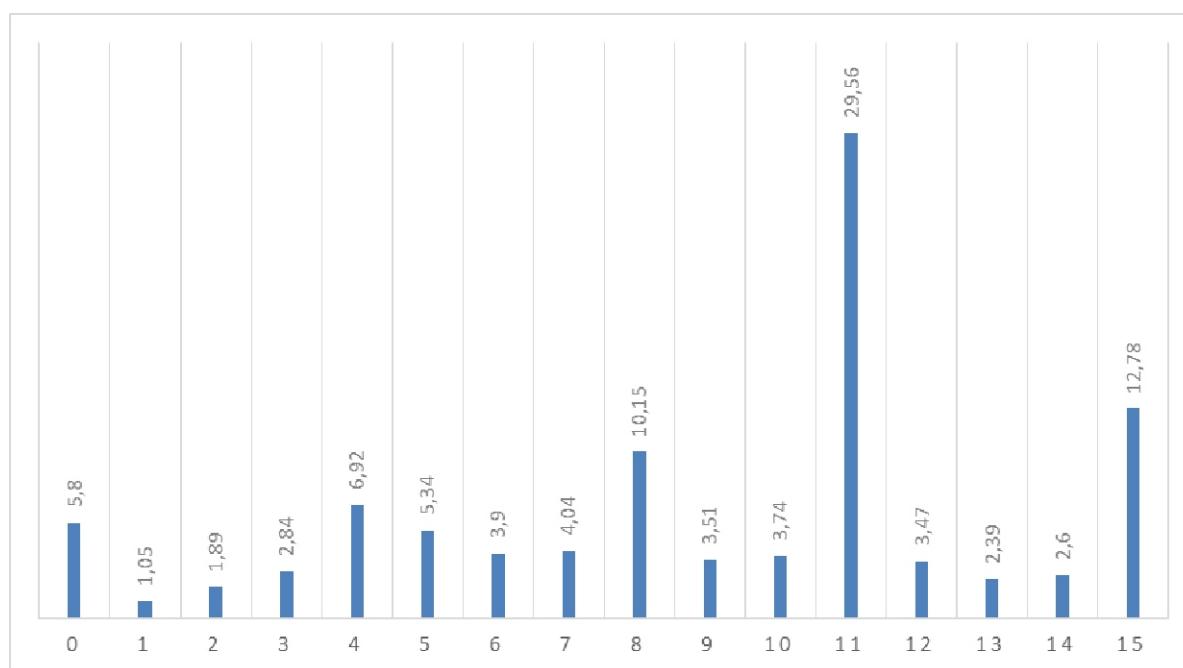
A Figura 2 indica que a maioria dos trabalhadores goianos tem ensino médio completo, cerca de 30%. Ainda, cerca de 13% concluíram o ensino superior,

5,8% não possuem escolaridade e cerca de 25% não possuem ensino fundamental completo.

## 3.2 - Regressão Quantílica

Ao realizar testes de hipótese com uma amostra muito grande aumenta-se a chance de aceitação da hipótese nula. Desta maneira, como a base de dados contém 6.305 indivíduos, foram feitas Amostras Aleatórias Simples (AAS) de tamanho menor, e depois os pesos utilizados na PNAD foram recalculados a partir da nova seleção AAS. O interesse é verificar a influência do tamanho da amostra na significância dos testes de hipótese dos coeficientes do modelo. A regressão da mediana ( $t = 0,5$ ) foi estimada para três tamanhos de AAS, 20%, 40% e 60% do total, e com a amostra completa da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Por meio da Tabela 1, nota-se que quanto maior o

**Figura 2**  
Porcentagem por ano de estudo



Nota: "15" na Figura 2 representa 15 anos ou mais de estudo.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Tabela 1**  
**Coeficientes estimados e erros padrões da regressão mediana para diferentes tamanhos de amostra**

Variáveis	20%	40%	60%	Completa
<b>Intercepto</b>	0,2841** (0,1234)	0,3527*** (0,0909)	0,3400*** (0,0713)	0,3038*** (0,0545)
<b>Idade</b>	0,0085*** (0,0020)	0,0070*** (0,0013)	0,0074*** (0,0010)	0,0081*** (0,0007)
<b>Nº de anos trabalhados</b>	0,0109*** (0,0033)	0,0147*** (0,0018)	0,0138*** (0,0016)	0,0142*** (0,0012)
<b>Idade começou a trab.</b>	0,0069 (0,0051)	0,0144*** (0,0033)	0,0127*** (0,0025)	0,0129*** (0,0019)
<b>Homem</b>	0,3517*** (0,0374)	0,3347*** (0,0245)	0,3378*** (0,0207)	0,3256*** (0,0154)
<b>Branca</b>	0,0182 (0,0399)	0,1025*** (0,0257)	0,0749*** (0,0204)	0,0803*** (0,0164)
<b>Escolaridade</b>	0,0603*** (0,0047)	0,0555*** (0,0029)	0,0584*** (0,0025)	0,0602*** (0,0017)
<b>Urbano</b>	0,1923*** (0,0621)	0,0814 (0,0612)	0,0735 (0,0427)	0,0820 (0,0348)
<b>Sindicato</b>	0,1029** (0,0466)	0,2555*** (0,0440)	0,1433*** (0,0326)	0,1466*** (0,0299)
<b>Chefe</b>	0,0184 (0,0399)	0,0442* (0,0262)	0,0600*** (0,0213)	0,0571*** (0,0164)
<b>Previdência</b>	0,1149*** (0,0421)	0,0606** (0,0257)	0,1040*** (0,0220)	0,0984*** (0,0161)
<b>Tamanho da amostra</b>	<b>1.261</b>	<b>2.522</b>	<b>3.783</b>	<b>6.305</b>

Fonte: IBGE, Microdados da PNAD-2013.

Nota: (\*) significativo até 10%; (\*\*) significativo até 5%; e (\*\*\*) significativos até 1%.

tamanho da amostra maior o número de variáveis significativas. Na amostra menor, 20% do total, três variáveis foram não significativas, que são idade que começou a trabalhar, branca e chefe. Quando se utiliza toda a base de dados, apenas a variável “urbano” não tem significância. Ainda há outro fato que ilustra a influência do tamanho da amostra na significância dos coeficientes, a variável chefe não é significante na amostra com 20% do total, na amostra com 40% do total passa a ser significante a 10% e a amostra com 60% do total e a completa passam a ser significante a 1%. Desta maneira, há evidências da influência do tamanho da amostra na significância dos testes de hipóteses dos coeficientes. Para obter resultados com maior rigor e critério foi escolhido o menor tamanho de amostra.

O modelo indicado na equação 5 foi estimado para os quantis 0,1 até o 0,9 com diferença de 0,1 entre eles, para a menor amostra (1.261 indivíduos) com auxílio do comando rq(.) do Software R, conforme Santos (2012). Para comparação também foram estimados os coeficientes no modelo de regressão para a média, usando o método de mínimos quadrados. A tabela 2 apresenta as estimativas dos coeficientes e os erros padrões da regressão quantílica para quantis condicionais estabelecidos e da média condicional.

Com intuito de ilustrar a relação de cada variável em diferentes pontos da distribuição condicional da variável resposta apresentam-se as Figuras 3, 4, 5, 6 e 7. Essas figuras fornecem as estimativas dos coeficientes de regressão quantílica e o intervalo de confiança de 95% para os parâmetros de cada

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

variável explicativa nos quantis sugeridos. Os intervalos de confiança são baseados nos erros padrões do método bootstrap e foram calculados com auxílio da função boot.rq(.) do Software.

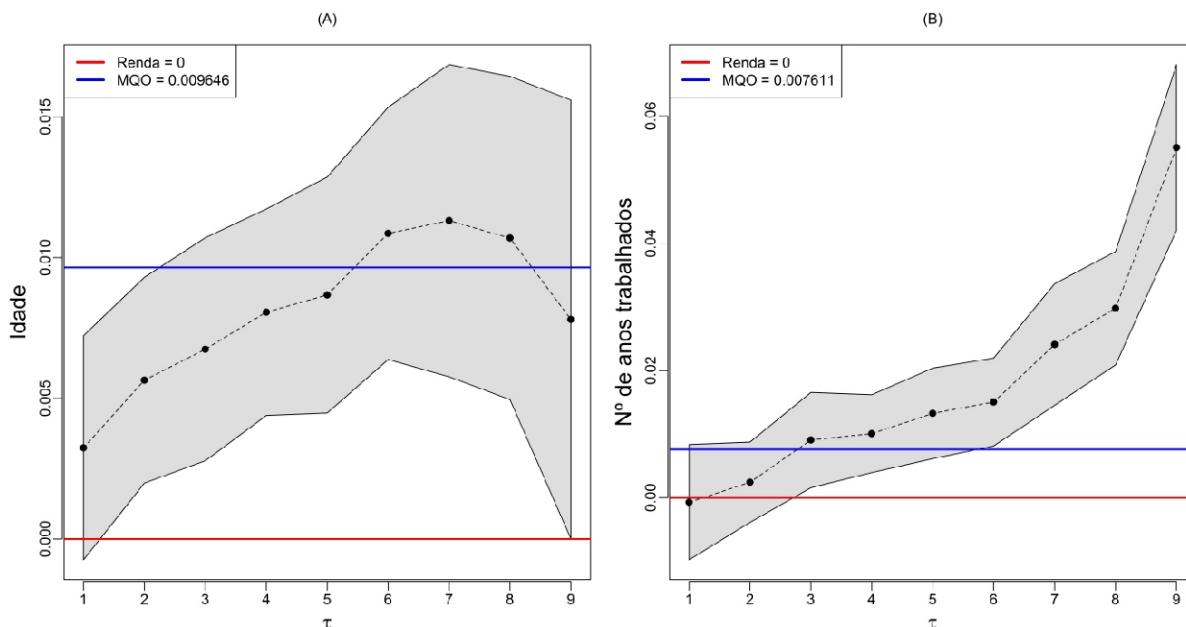
Pela Figura 3 (A), nota-se que as estimativas dos coeficientes são positivas para todos os quantis, sugerindo que rendimento hora aumenta conforme a idade do indivíduo aumenta. Essa variável pode ser vista como uma proxy para a experiência do indivíduo. Ainda, os coeficientes estimados crescem até o quantil 0,7, depois há uma queda. Esse resultado coincide com outros estudos, por exemplo, Buchinshy (1994) que constatou para estratos inferiores que a experiência profissional é uma variável fundamental na determinação salarial. Destaca-se que o intervalo de confiança no quantil 0,1 contém o zero, indicando que a variável idade não é significativa ao nível de 5% neste quantil. No entanto, o teste t realizado indica significância ao nível de 5% (Tabela 2).

Para variável número de anos trabalhados no mesmo posto não há evidência de significância para os quantil 0,1 e 0,2; Figura 3 (B) e Tabela 2. Essa variável também influencia positivamente o salário-hora mas, nos estratos superiores, o tempo de trabalho no mesmo emprego têm maiores retornos.

Os coeficientes estimados para a variável “idade que começou a trabalhar” indica que indivíduos que começam a trabalhar mais tarde têm maiores rendimentos. O trabalho de Cacciamalli *et. al.* (2011) sinaliza que o trabalho infantil prejudica o desenvolvimento do indivíduo, acarretando menor ganho econômico na vida adulta. No entanto, é importante salientar que neste trabalho, para alguns quantis, não há evidências para dizer que o efeito desta variável é diferente de zero.

Na Figura 4 (A) nota-se que as estimativas dos coeficientes de cada quantil ficaram muito próximas da estimativa para a média. Nesse caso, essa

**Figura 3**  
**Estimativas dos coeficientes e intervalo de confiança para as variáveis Idade e Nº de anos trabalhados**



# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Tabela 2**

**Coeficientes estimados e erros padrões da regressão quantílica para quantis de 0,1 a 0,9**

Variáveis	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	mqo
<b>Intercepto</b>	0,1617	0,2644**	0,2941***	0,3278***	0,2841**	0,2967**	0,3367**	0,3684***	0,6910***	0,1275
	0,1124	0,1216	0,0965	0,0917	0,1234	0,1250	0,1607	0,1383	0,2277	0,1229
<b>Idade</b>	0,0037**	0,0053***	0,0058***	0,0073***	0,0085***	0,0099***	0,0099***	0,0117***	0,0105***	0,0096***
	0,0018	0,0017	0,0015	0,0015	0,0020	0,0019	0,0024	0,0025	0,0032	0,0019
<b>Nº de anos trabalhados</b>	-0,0017	0,0029	0,0072**	0,0099***	0,0109***	0,0134***	0,0182***	0,0248***	0,0297***	0,0076***
	0,0030	0,0030	0,0034	0,0026	0,0033	0,0031	0,0047	0,0041	0,0049	0,0024
<b>Idade começou a trab.</b>	0,0056	0,0076*	0,0076**	0,0059*	0,0069	0,0106**	0,0139**	0,0177***	0,0091	0,0118**
	0,0043	0,0044	0,0035	0,0035	0,0051	0,0052	0,0065	0,0059	0,0087	0,0047
<b>Homem</b>	0,1621***	0,2329***	0,2777***	0,3107***	0,3517***	0,3766***	0,3940***	0,4431***	0,4342***	0,3460***
	0,0332	0,0315	0,0319	0,0331	0,0374	0,0357	0,0451	0,0508	0,0664	0,0395
<b>Branca</b>	-0,0091	0,0081	0,0208	0,0128	0,0182	0,0647	0,1053**	0,1494***	0,1767***	0,0660*
	0,0311	0,0320	0,0328	0,0329	0,0399	0,0409	0,0469	0,0549	0,0623	0,0371
<b>Escolaridade</b>	0,0393***	0,0400***	0,0456***	0,0530***	0,0603***	0,0592***	0,0576***	0,0648***	0,0681***	0,0606***
	0,0043	0,0042	0,0033	0,0029	0,0047	0,0050	0,0063	0,0067	0,0085	0,0050
<b>Urbano</b>	0,1441***	0,1519**	0,1524***	0,1474***	0,1923***	0,1560**	0,1832**	0,1918***	0,2417*	0,2364***
	0,0381	0,0723	0,0546	0,0496	0,0621	0,0696	0,0783	0,0483	0,1411	0,0658
<b>Sindicato</b>	0,0142	0,0577	0,0603	0,1430**	0,1029**	0,1094*	0,1090*	0,0773	0,0976	0,0882
	0,0650	0,0464	0,0600	0,0614	0,0466	0,0624	0,0567	0,0582	0,1171	0,0542
<b>Chefe</b>	0,1068***	0,0554*	0,0608	0,0333	0,0184	0,0547	0,0305	-0,0114	-0,0279	0,0442
	0,0329	0,0325	0,0342	0,0356	0,0399	0,0375	0,0481	0,0513	0,0662	0,0397
<b>Previdência</b>	0,3340***	0,2193***	0,1839***	0,1466***	0,1149***	0,1102***	0,1117*	-0,0026	0,0568	0,1886
	0,0490	0,0466	0,0365	0,0356	0,0421	0,0362	0,0610	0,0527	0,0609	0,0395

Fonte: IBGE, Microdados da PNAD-2013.

Nota: (\*) significativo até 10%; (\*\*) significativo até 5%; e (\*\*\*) significativos até 1%.

variável seria mais interessante em um estudo de regressão para média condicional.

A variável “homem” sinaliza que os homens têm maiores salários-hora em todos os quantis da distribuição de rendimentos, conforme Figura 4 (B). Dessa maneira, há indícios de segmentação do mercado de trabalho goiano. Nota-se, ainda, que quanto maior o quantil maior é o valor do coeficiente, ou seja, nos estratos superiores os retornos nos rendimentos são ainda maiores para os homens. Outros estudos, como Buchinsky (1998a), já haviam comprovado que os retornos do capital humano são maiores para homens e brancos, ou seja, são influenciados por características pessoais do indivíduo como gênero e cor da pele.

A Figura 5 (A) traz evidências que há diferença salarial devido a cor apenas nos estratos superiores

da distribuição de rendimentos, ou seja, que os indivíduos de cor branca têm maiores salários que os pardos ou pretos.

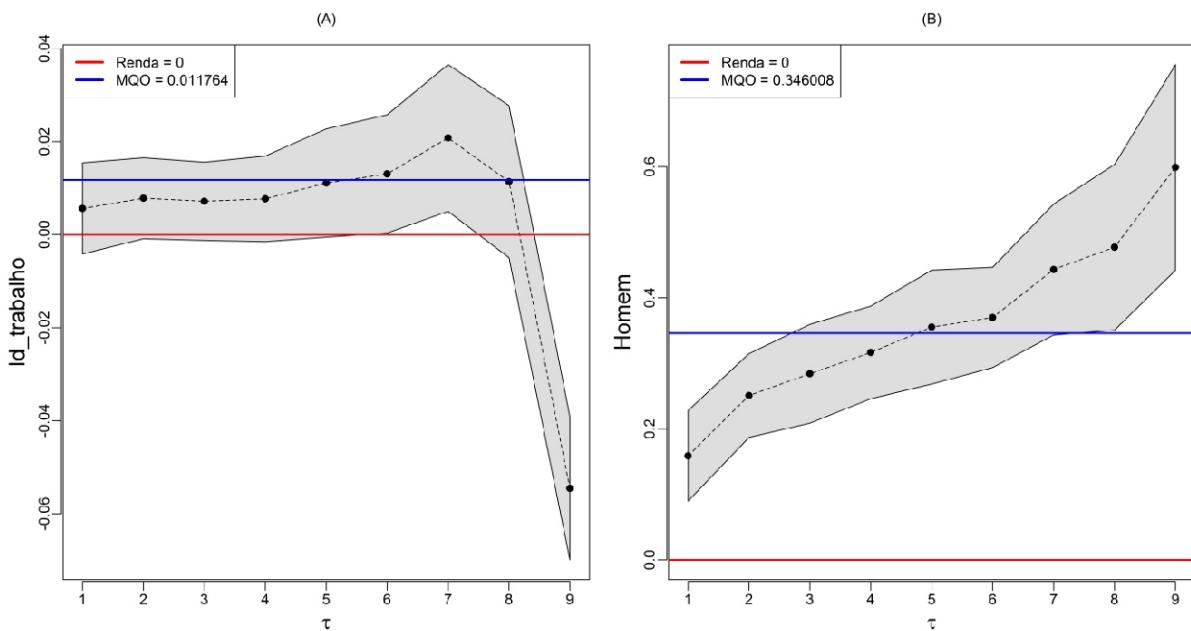
A variável escolaridade reflete a influência dos anos adicionais de estudo do indivíduo sobre seu rendimento hora. A Figura 5 (B) indica que a variável escolaridade é significativa para toda distribuição de rendimentos. Ainda, quanto maior o quantil maior é o retorno devido um ano adicional de estudo. Segundo Monsueto (2003), o Brasil possui um dos maiores retornos na remuneração devida à escolaridade.

A Figura 6 (A) sugere que os indivíduos que residem na área urbana têm maiores rendimentos que os indivíduos que residem na área rural, exceto nos extremos da distribuição de rendimentos, quantil 0,1 e 0,9. No entanto, nota-se que as estimativas

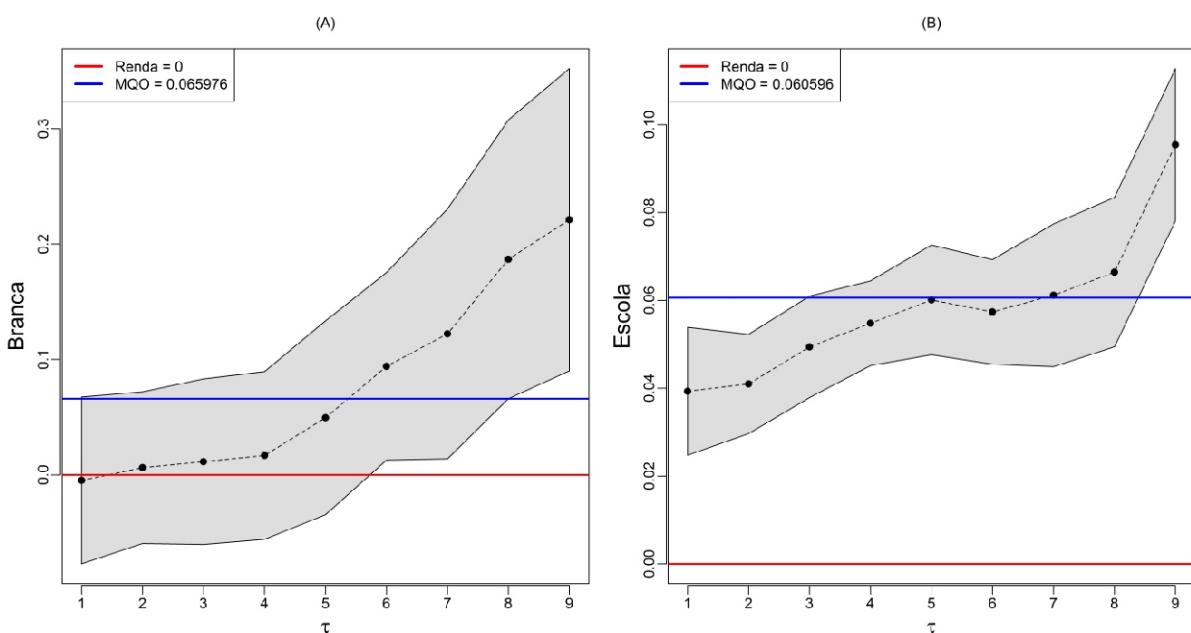
# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Figura 4**  
Estimativas dos coeficientes e intervalo de confiança para as variáveis Idade que começou a trabalhar e Homem



**Figura 5**  
Estimativas dos coeficientes e intervalo de confiança para as variáveis Branca e Escolaridade

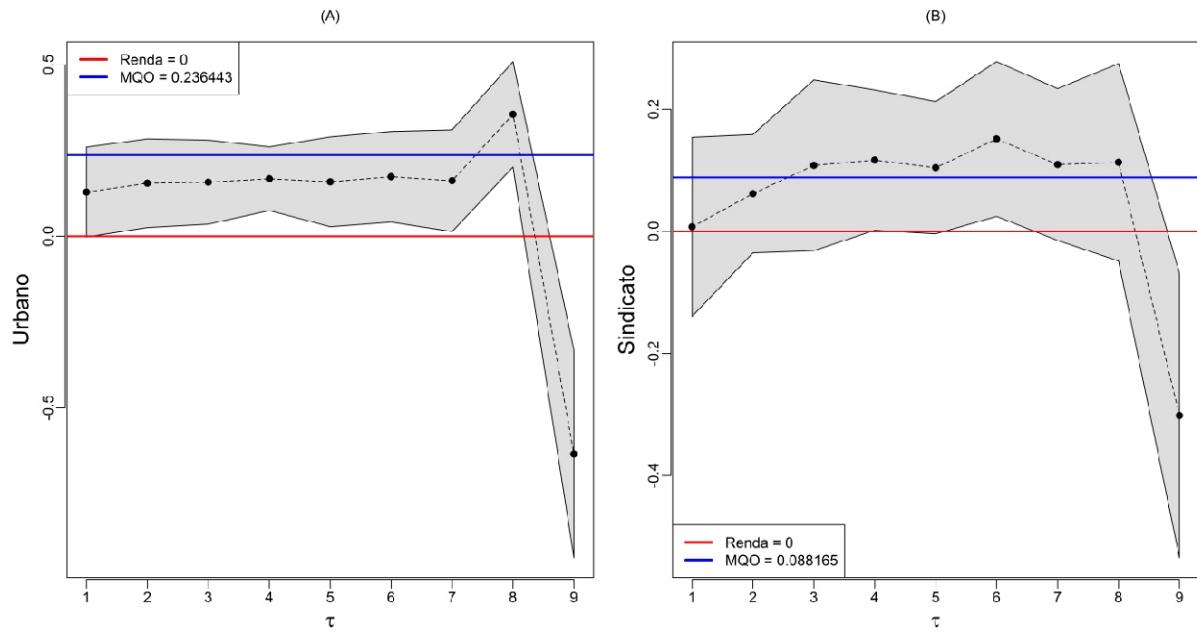


# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

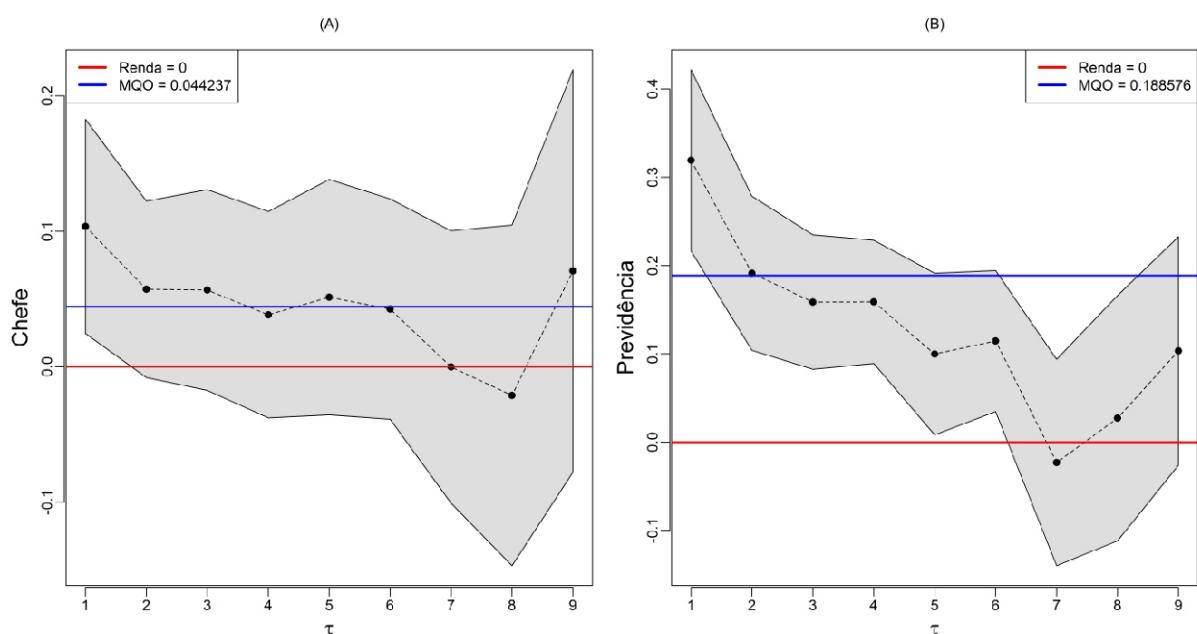
**Figura 6**

Estimativas dos coeficientes e intervalo de confiança para as variáveis Urbano e Sindicato



**Figura 7**

Estimativas dos coeficientes e intervalo de confiança para as variáveis Chefe e Previdência



# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

dos coeficientes de cada quantil ficaram muito próximas da estimativa para a média. Neste caso, essa variável seria mais interessante em um estudo de regressão para média condicional.

Há indícios que os indivíduos filiados a sindicados têm maiores retornos no rendimento hora, no entanto isso ocorre apenas para os indivíduos localizados no centro da distribuição de rendimentos (Figura 6(B)).

A Figura 7 (A) sugere que apenas no quantil 0,1 há evidência que o efeito da variável chefe é diferente de zero. Assim, apenas na cauda inferior, o chefe da família tem maior rendimento que os outros membros. Alguns estudos, tais como Nascimento (2006), sugerem que a família brasileira tem ganhado novos arranjos.

Há indícios que a variável “previdência” tem efeito diferente de zero apenas nos quantis inferiores a 0,7, conforme Figura 7 (B). Esta variável tem um comportamento distinto do restante, quanto menor o quantil maior o coeficiente, ou seja, o retorno nos rendimentos para quem contribui para previdência é maior nos quantis inferiores. Essa variável relaciona outras características do mercado de trabalho como, por exemplo, que se trata de um trabalho formal, com carteira assinada. Além disso, as pessoas que têm rendimentos superiores ao teto da previdência social, podem preferir manter uma previdência privada, o que pode explicar os estratos superiores da distribuição de rendimento não ter significância.

## 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo indica que os homens têm maiores retornos em todos pontos da distribuição de rendimentos. Além disso, quanto maior o quantil maior o coeficiente estimado, sinalizando que o mercado de trabalho goiano é marcado pela segmentação por gênero.

Ainda, há indícios de segmentação por cor, os

indivíduos brancos têm maiores retornos nos rendimentos, mas apenas nos pontos altos da distribuição de rendimentos. O tempo de trabalho em um mesmo posto também é mais valorizado na cauda superior da distribuição de rendimentos.

A experiência profissional (medida pela idade) e a contribuição para previdência afetam positivamente os rendimentos dos indivíduos que estão nos estratos inferiores da distribuição. No entanto, para a idade, esse efeito ocorre de maneira crescente até o quantil 0,7. Já para os contribuintes da previdência, o efeito é positivo, mas decrescente até o quantil 0,6.

As estimativas para os retornos educacionais coincidem com os resultados observados para Brasil que possuem elevados retornos devido aos investimentos em educação. Também revelam que a análise do retorno condicional médio da educação esconde um fato importante, esse retorno não é constante ao longo da distribuição de rendimentos. Quanto maior o quantil maior é o retorno devido a um ano adicional de estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BUCHINSKY, Moshe. Changes in the u.s. wage structure 1963-1987: application of quartile regression. *Econometrica*, vol. 62, n.2, Março, 1994, p. 405-458.
- BUCHINSKY, Moshe. Recent Advances in Quartile Regression Models: A Pratical Guideline for Empirical Research. *The Journal of Human Resources*, v. 33, n.1, (1998a), p. 88-126.
- BUCHINSKY, Moshe. The Dynamics of Changes in the Female Wage Distribution in the USA: A Quartile Regression Approach. *Journal of Applied Econometrics*, Vol. 13, nº. 1, Jan/ Fev, (1998b), p. 1-30
- CACCIAMALI, M. C.; BATISTA, N. N. F.; TATEI, F. Padrões familiares de utilização de trabalho

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

- infantil. **Revista ABET**, vol X, nº 1- Jan/Jun, 2011.
- KOENKER, R. **Quartile regression**. Cambridge, UK: Cambridge University Press., 2005.
  - KOENKER, R; BASSET, G. Regression Quartiles. **Econometrica**. nº 46, 1978, p.33-50.
  - MONSUETO, Sandro Eduardo. **Distribuição de renda no brasil: a situação dos 25% mais pobres**. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Minas Gerais, 2003.
  - MONSUETO, Sandro Eduardo; MACHADO, Ana Flávia; GOLGHER, André Braz. Desigualdades de remunerações no Brasil: regressões quantílicas e decomposições das brechas. **Revista CEPAL** - Número especial em português. 2010. Disponível em: <<http://www.eclac.org/publicaciones/xml/6/39556/RVPMonsuetoetal.pdf>>.
  - NASCIMENTO, Arlindo Melo. **População e família brasileira: ontem e hoje**. Caxambú - MG, 2006.
  - SANTOS, Bruno Ramos. **Modelos de Regressão Quantílica**. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade Federal de São Paulo, 2012.
  - SILVEIRA NETO, Raul da Mota; CAMPELO, Ana Katarina. Radiografando as Disparidades Regionais de Renda no Brasil: evidências a partir de regressões quantílicas. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 34, nº 3, jul-set. 2003.

## Uma análise do perfil demográfico e dos arranjos domiciliares dos idosos nas regiões de planejamento de Minas Gerais

Juliana de Lucena Ruas Riani<sup>1</sup>  
Mirela Castro Santos Camaros<sup>2</sup>  
Karina Rabelo Leite Marinho<sup>3</sup>  
Frederico Poley Martins Ferreira<sup>4</sup>  
Adriana de Miranda-Ribeiro<sup>5</sup>

### 1 - INTRODUÇÃO

Considerado uma das mais significativas tendências do século XXI, o envelhecimento populacional já não é tido como novidade. No mundo, uma em cada nove pessoas tem 60 anos ou mais, e o crescimento é estimado para uma em cada cinco em 2050 (UNFPA, 2012). Os dados do Censo Demográfico de 2010 apontam que 10,8% da população brasileira é composta por pessoas acima de 60 anos.

Durante a década de 2000-2010, Minas Gerais acompanhou as maiores tendências populacionais

observadas para o Brasil. Nesse sentido, observou-se uma trajetória contínua de redução da fecundidade, com o arrefecimento das taxas de crescimento populacional, o que tem gerado uma série de modificações na distribuição da estrutura por idades tanto do estado quanto do país. O envelhecimento – aumento da participação relativa dos grupos mais velhos na estrutura da população mineira – é causado fundamentalmente pela redução da fecundidade e também, já em alguma medida, pelos ganhos de expectativa de vida nas populações pertencentes aos grupos etários mais velhos.

Dessa maneira, quando a evolução da população mineira por grupos de idade é analisada, são observadas rápidas mudanças. De acordo com os dados dos censos demográficos, se o grupo de até 14 anos de idade correspondia a 28,4% do total da população em 2000, em 2010 esse percentual se reduz para 22,4%. Por outro lado, em 2010, a população com mais de 60 anos atinge a participação de 11,8% do total. Em 2000, essa participação era de 9,1%. Nota-se, também, um aumento importante do ponto de vista absoluto e do relativo dos grupos correspondentes à população em idade ativa (entre 15 e 60 anos): passa de 51,9% em 1970 para 62,5% em 2000 e 65,8% em 2010.

A razão de dependência total<sup>6</sup> mede a participação relativa do contingente populacional potencialmente inativo, que deveria ser sustentado pela parcela da população potencialmente produtiva. Tal razão vem apresentando queda nos últimos anos em Minas Gerais. Em 1991, ela chegou a 70,8%, sendo que a de jovens era de 57,9% e a de idosos de 12,9%. Em 2010, a razão de dependência total

<sup>(1)</sup> Professora e pesquisadora da Fundação João Pinheiro. Doutorado em demografia. juliana.riani@fjp.mg.gov.br.

<sup>(2)</sup> Professora da Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de enfermagem aplicada. Doutorado em demografia. mirelacsc@gmail.com.

<sup>(3)</sup> Professora e pesquisadora da Fundação João Pinheiro. Doutorado em sociologia. karina.rabeloleitemarinho@gmail.com.

<sup>(4)</sup> Professor e pesquisador da Fundação João Pinheiro. Doutorado em demografia. frederico.poley@fjp.mg.gov.br.

<sup>(5)</sup> Professora da Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de demografia. Doutorado em demografia. ricaadri@gmail.com.

<sup>(6)</sup> A razão de dependência total (RDT) é a razão entre a soma das populações dos grupos etários 0-14 e 60 anos ou mais de idade e a população de 15 a 59 anos. Ela pode ser desagregada na razão de dependência de idosos (RDI) que mostra a relação entre a população idosa e aquela em idade considerada produtiva e na razão de dependência de jovens (RDJ) que considera no numerador apenas a população de 0 a 14 anos de idade. Valores elevados da RDT indicam que a população em idade produtiva deve sustentar uma grande proporção de dependentes, o que significa maiores encargos assistenciais para a sociedade.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

era de 52,0%, com uma grande redução da dependência de jovens (34,1%) e pequeno aumento da de idosos, que chegou a 17,9%. Outra forma de observar o crescimento do contingente de idosos é pelo índice de envelhecimento, estimado pela razão entre a população de 60 anos e mais e o grupo de 0 a 14 anos. Em 1991, para cada 100 mineiros na faixa etária até 14 anos, havia 22,3 idosos; em 2010, esse número mais que duplicou e chegou a 52,6 (FERREIRA *et al.*, 2012).

Essa menor carga de dependência é denominada de “janela de oportunidade demográfica”, que é definido como a elevação da renda per capita decorrente do aumento da população em idade ativa como proporção da população total. O Estado vem passando por esse período desde as últimas décadas; num futuro próximo, a razão de dependência dos idosos tende a aumentar. As projeções populacionais para Minas Gerais indicam que o período da janela de oportunidades demográficas tende a não se sustentar até o final dessa década, o que pode ser atribuído ao aumento do peso relativo dos idosos na população.

Se, por um lado, o aumento da longevidade é considerado um triunfo do desenvolvimento e uma das grandes conquistas da humanidade, por outro, a população em envelhecimento apresenta desafios econômicos e sociais. Para fazer face aos desafios, uma das alternativas é conhecer a população que envelhece. Para isso, é importante reconhecer que as pessoas acima de 60 anos não formam um grupo homogêneo, para o qual as políticas podem ser generalistas.

Deve-se considerar também, que Minas Gerais se caracteriza por ser um estado de grande extensão territorial, marcado por heterogeneidade econômica, social e regional que também se faz presente nos aspectos demográficos. Tais

aspectos resultam em uma população altamente concentrada, em rápido processo de urbanização, e com regiões que apresentam diferentes dinâmicas econômicas e populacionais, relacionadas, principalmente, ao seu desenvolvimento econômico. Assim, a despeito da queda da fecundidade e mortalidade ter ocorrido em todo o estado, ela não ocorreu de forma idêntica nas suas várias regiões resultando em distintos padrões etários, frutos da dinâmica diferenciada dos componentes demográficos (fecundidade, migração e, em menor escala, mortalidade). Ressalta-se que quando se considera áreas mais desagregadas, o componente migratório possui significativo impacto na estrutura etária, já que a migração se dá de maneira concentrada nas idades mais produtivas (RIOS-NETO, MARTINE E ALVES, 2009).

Dentro desse contexto, o objetivo desse trabalho é traçar o perfil demográfico da população idosa<sup>7</sup> do estado de Minas Gerais e suas regiões de planejamento<sup>8</sup>, considerando aspectos como feminização da população idosa, arranjo domiciliar e condição no domicílio.

Como fonte de dados, utiliza-se a Pesquisa por Amostra de Domicílio de Minas Gerais (PAD-MG) de 2011. A PAD-MG foi realizada nos mesmos moldes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do IBGE. É uma pesquisa domiciliar bianual, coordenada pela Fundação João Pinheiro, que possui informações sociodemográficas da população mineira, tais como saúde, educação, renda, trabalho entre outros<sup>9</sup>. Somado a isso, ela possui uma maior abrangência geográfica, pois possui representatividade para as regiões de planejamento, mesorregião, setor censitário (rural e urbano), região metropolitana e município de Belo Horizonte. A pesquisa de 2011 alcançou aproximadamente 18 mil domicílios em 428 municípios.

<sup>(7)</sup> Nesse trabalho, considerou-se como população idosa os indivíduos com 60 anos ou mais de idade.

<sup>(8)</sup> As regiões de planejamento são: Norte, Rio Doce, Zona da Mata, Noroeste, Central, Sul, Triângulo, Alto Paranaíba, Centro-Oeste, Jequitinhonha e Mucuri. Nesse trabalho, analisou-se separadamente a Região Metropolitana de Belo Horizonte, que pertence à região Central.

<sup>(9)</sup> Para maiores detalhes metodológicos, ver FJP, Boletim PAD - MG/2011, Documento Metodológico, Ano 1, n. 4, Junho de 2012.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Além dessa parte introdutória, o presente artigo possui mais cinco seções. Na próxima seção será feita uma caracterização demográfica da população idosa em Minas Gerais e suas regiões de planejamento, calculando, entre outros, o índice de envelhecimento e a razão de dependência. Na terceira seção é tratado o fenômeno da feminização idosa, que ocorre juntamente com o processo de envelhecimento da população. Na seção seguinte é analisada a situação do idoso no domicílio. Por fim, na última seção são feitas algumas considerações finais.

## 2 - CARACTERIZAÇÃO DEMOGRÁFICA

De acordo com a PAD-MG, em 2011, a população de 60 anos ou mais em Minas Gerais era de aproximadamente 2.302 mil pessoas, 11,8% da população total. Conforme pode ser observada na Tabela 1, a maioria desses idosos se concentra nas idades entre 60 e 74 anos. A população com idade mais avançada, 80 anos ou mais, representa 1,7% da população total e soma 332 mil idosos. Cabe destacar que, apesar de o segmento mais idoso ainda representar uma parcela pequena da população, a tendência é de que ocorra uma mudança na composição da estrutura etária entre os idosos. Tal mudança inclui o aumento cada vez maior da população mais velha, com o aumento da longevidade, consequência da queda das taxas de mortalidades em todas as idades, inclusive nas mais avançadas.

GRUPO ETÁRIO	POPULAÇÃO	
	Absoluto	%
0 a 59 anos	17.282.316	88,2
60 anos ou mais	2.302.341	11,8
60 a 64 anos	715.244	3,7
65 a 69 anos	541.555	2,8
70 a 74 anos	425.212	2,2
75 a 79 anos	288.178	1,5
80 anos ou mais	332.152	1,7
80 a 84 anos	187.018	1,0
85 anos ou mais	145.134	0,7
População Total	19.584.657	100,0

Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

Considerando a distribuição rural e urbana da população idosa, observa-se que 15,4% dos idosos moravam em áreas rurais. Esse percentual é pouco superior ao verificado para a população total, de 14,7%. De tal forma que o peso relativo da população idosa no setor rural é ligeiramente superior ao verificado no urbano, 12,2% contra 11,7%. Essa diferença ocorre devido à maior concentração entre os idosos de 60 a 79 anos, já que nas idades mais avançadas, o percentual é o mesmo, 1,7%, conforme pode ser observado na Tabela 2.

A maior participação relativa da população idosa no setor rural pode ser explicada, em parte, pelos movimentos migratórios. Apesar de ter diminuído nas últimas décadas, a migração rural/urbano ainda

**Tabela 2**  
**Distribuição percentual da população acima de 60 anos entre e dentro dos setores rural e urbano por grupo etário - Minas Gerais - 2011**

GRUPO ETÁRIO	DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO ACIMA DE 60 ANOS (%)					
	ENTRE OS SETORES			DENTRO DOS SETORES <sup>(1)</sup>		
	Urbano	Rural	Total	Urbano	Rural	Total
60 a 79 anos	84,6	15,4	100,0	10,0	10,5	10,1
80 anos ou mais	84,9	15,1	100,0	1,7	1,7	1,7
População total	85,3	14,7	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

(1) A população total em cada setor soma 100,0%.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

existe e ocorre principalmente nas idades mais jovens. Juntamente com esse processo, há a migração de retorno, a volta para a região de origem, que acontece principalmente no segmento mais velho da população.

Quando se analisa a proporção de idosos na população total em cada região de planejamento (Tabela 3), observa-se que a região da Zona da Mata é a que possui uma estrutura etária mais envelhecida, na qual os idosos representam 13,3% da população total dessa região. Em seguida, as regiões com maior peso relativo dos idosos são: Jequitinhonha/Mucuri (13,2%), Rio Doce (13,1%) e Central (13,1%). Por outro lado, a região com estrutura etária menos envelhecida é a Noroeste. Lá os idosos representam 8,6% da população total. Ela é seguida pelo Alto Paranaíba e pela RMBH.

Os distintos padrões etários das regiões de planejamento são consequência da dinâmica demográfica diferenciada (fecundidade, migração e, em menor escala, mortalidade). Dessa forma, apesar de possuírem as mais altas taxas de fecundidade de Minas Gerais, regiões como Jequitinhonha/Mucuri e Rio Doce possuem saldo migratório negativo, o que resulta numa população

mais envelhecida, já que a migração se dá de maneira mais concentrada nas idades mais produtivas. Por outro lado, a RMBH e Alto Paranaíba, com baixas taxas de fecundidade, são receptoras de população, o que rejuvenesce a estrutura etária (FERREIRA *et al*, 2012).

Quando se analisa a proporção de pessoas acima de 80 anos, percebe-se uma variação relevante entre as regiões de planejamento (Gráfico 1). Enquanto na região Noroeste apenas 0,9% da população possui mais de 80 anos, na Zona da Mata e no Jequitinhonha/Mucuri essa proporção é de 2,2%. Com a queda da fecundidade em curso e a queda da mortalidade em todas as idades e regiões, a tendência é de que a proporção de idosos, inclusive nas idades mais avançadas, aumente em todas as regiões, gerando demandas relacionadas ao acompanhamento, abrigamento e atenção à saúde desse segmento da população (FERREIRA *et al*, 2012).

Para medir o grau de envelhecimento de determinada população, utilizam-se basicamente dois indicadores: o índice de envelhecimento e a razão de dependência de idosos. O Gráfico 2 apresenta o índice de envelhecimento para Minas

**Tabela 3**  
**População, total e acima de 60 anos, e proporção de idosos por região de planejamento e Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) - Minas Gerais - 2011**

ESPECIFICAÇÃO	POPULAÇÃO		PROPORÇÃO DE IDOSOS (%)
	Total	60 anos ou mais	
Minas Gerais	19.584.657	2.302.341	11,8
Norte	1.761.737	196.994	11,2
Rio Doce	1.641.309	215.704	13,1
Zona da mata	2.210.646	293.167	13,3
Noroeste	389.001	33.286	8,6
Central	1.715.212	224.336	13,1
Sul	2.720.784	298.865	11,0
Triângulo	1.468.261	165.222	11,3
Alto Paranaíba	666.711	67.179	10,1
Centro Oeste	1.130.321	139.962	12,4
Jequitinhonha/Mucuri	1.008.559	133.041	13,2
RMBH	4.872.116	534.585	11,0

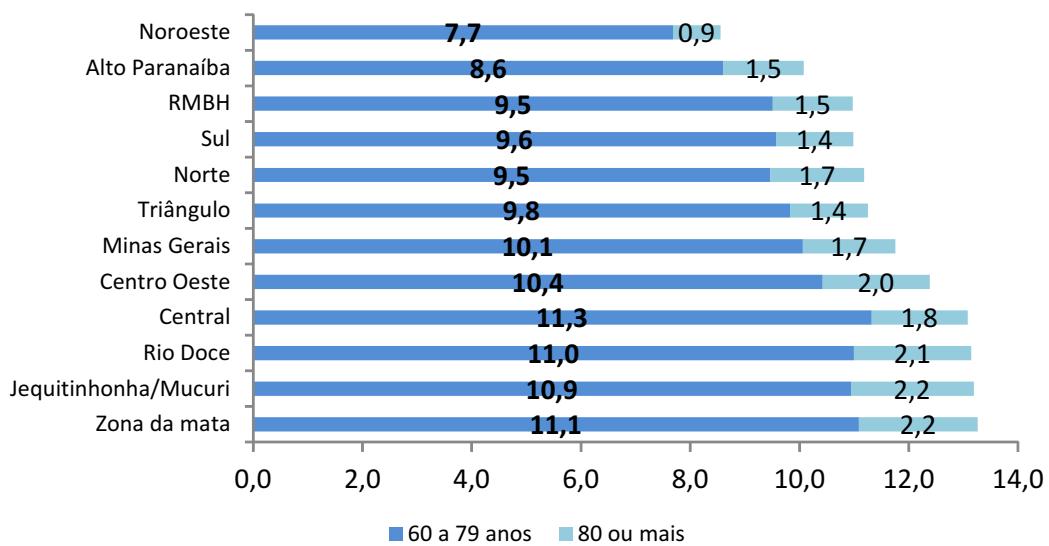
Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Gráfico 1**

**Distribuição da população de 60 a 79 anos e acima de 80 anos por região de planejamento e Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) - Minas Gerais - 2011**



Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

**Gráfico 2**

**Índice de envelhecimento por região de planejamento e Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH)- Minas Gerais - 2011**



Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

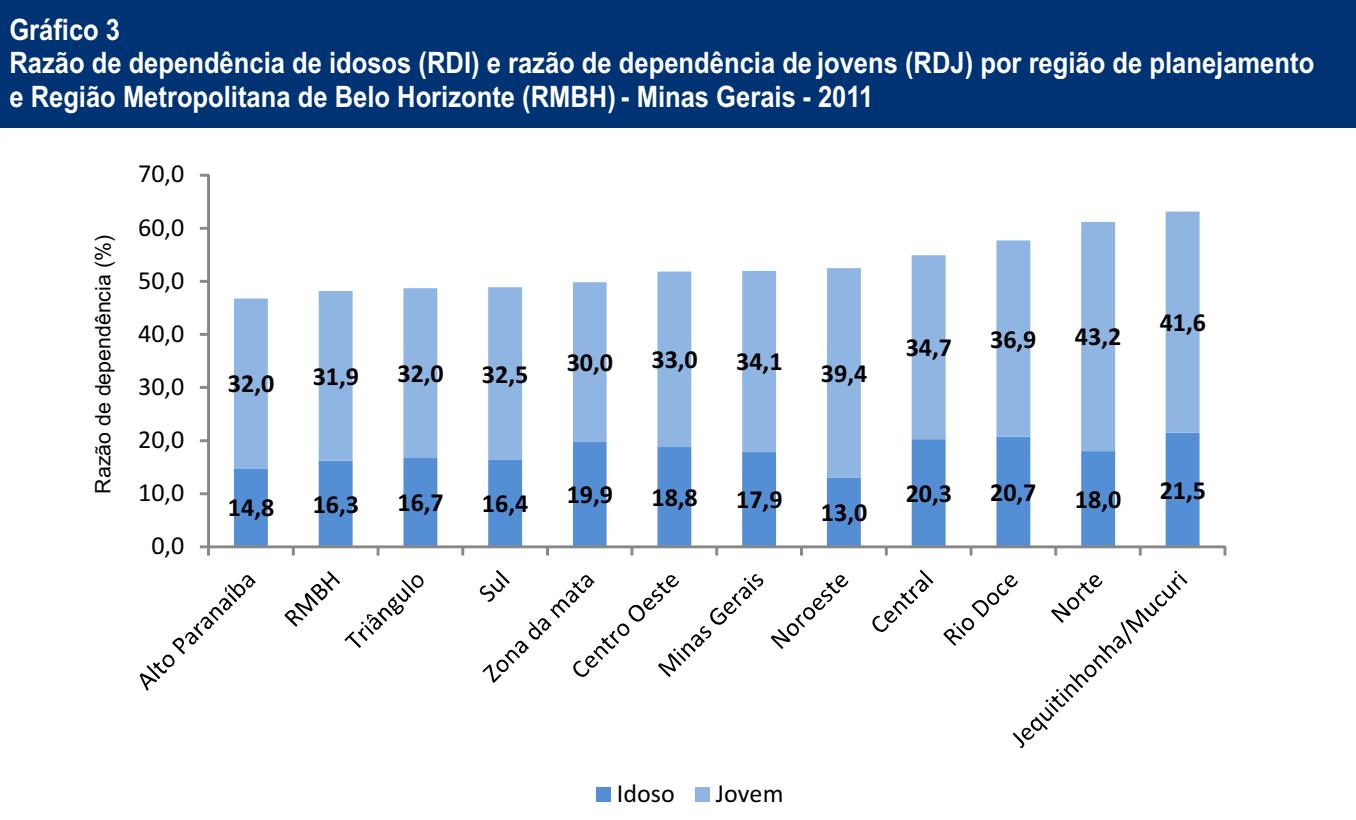
# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Gerais e regiões de planejamento. Ele é calculado pela razão entre a população de 60 anos ou mais de idade e a população de 0 a 14 anos e mede o número de pessoas idosas numa população para cada grupo de 100 pessoas jovens. Em Minas Gerais, em 2011, para cada 100 pessoas de 0 a 14 anos, havia 52,4 idosos. Segundo dados do Censo Demográfico, do IBGE, em 1991, eram 22,3 idosos para cada 100 jovens. Como já comentado, esse processo de envelhecimento é fruto das mudanças demográficas das últimas décadas. Porém, as transformações demográficas não ocorrem de forma uniforme no território mineiro. Juntamente com os diferentes padrões de fluxo migratório, resultam numa heterogeneidade espacial no índice de envelhecimento conforme pode ser observado no Gráfico 2. Enquanto na região Noroeste existem 33,1 de idosos para cada 100 jovens, na Zona da Mata há o dobro de idosos (66,3) para a mesma quantidade de jovens.

Enquanto o índice de envelhecimento mostra a relação entre a população idosa e a jovem, a razão de dependência total (RDT) mostra a relação entre a população potencialmente inativa e aquela em idade considerada produtiva (15 a 59 anos). Em Minas Gerais, a RDT em 2011 foi de 51,9%. Esse percentual indica o peso da população inativa sobre a ativa. O peso da população jovem ainda é maior que o da população idosa, já que a RDJ foi de 34,1%, e a RDI, de 17,9%.

Considerando as razões de dependência para as regiões de planejamento, Gráfico 3, percebe-se que as regiões situadas mais ao norte de Minas Gerais (Jequitinhonha/Mucuri, Norte e Rio Doce) possuem uma razão de dependência alta, fruto de uma alta sobrecarga tanto de jovens quanto de idosos, sendo que essa última é maior. Como já comentado, a emigração de pessoas em idades produtivas nessas regiões é um fator importante



Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

para o aumento das razões de dependência, principalmente de idosos. As regiões do Alto Paranaíba, RMBH e Triângulo são as com menor razão de dependência total em função das baixas razões de dependência de jovens e idosos. Ressalta-se, porém, que a Zona da Mata é a que possui a razão de dependência de jovens mais baixa (30%).

Comparando o índice de envelhecimento e as razões de dependência das regiões de planejamento, alguns fatos devem ser destacados. Apesar de possuir o mais baixo índice de envelhecimento, a região Noroeste apresenta a terceira maior razão de dependência de idosos. Isso ocorre devido ao maior número de jovens e menor número de pessoas em idade produtiva. De maneira semelhante, as regiões Jequitinhonha/Mucuri e Norte tem alta razão de dependência de idosos, apesar de possuírem índice de envelhecimento menor que a do estado de Minas Gerais.

## 3 - FEMINIZAÇÃO DA POPULAÇÃO IDOSA

Juntamente com o fenômeno de envelhecimento da população, ocorre o de feminização da população idosa, uma proporção bem maior delas do que deles. Tal fato é explicado pela maior longevidade da população feminina. Os dados da PAD-MG confirmam essa proporção maior de mulheres entre os idosos. Em 2011, entre as pessoas com 0 a 59 anos de idade, 50,2% eram mulheres (Tabela 4). Já

na população mais velha, a porcentagem de mulheres aumenta e passa para 55% nas idades entre 60 e 79 anos e 58,5% nas idades mais avançadas (80 anos ou mais).

A razão de sexo, dada pelo quociente entre a população masculina e feminina, é um bom indicador para analisar o grau de feminização da população idosa. Ela indica o número de homens para cada 100 mulheres. De acordo com os dados da PAD-MG, a razão de sexo para Minas Gerais no ano de 2011 para o grupo etário de 0 a 59 anos, mostrava que havia 99,2 homens para cada 100 mulheres. A razão diminui com o avançar da idade de tal forma que, entre a população com mais de 85 anos, existiam 70,9 homens para cada 100 mulheres.

De acordo com Camarano,

*esta predominância da população feminina entre os idosos tem repercussões importantes nas demandas por políticas públicas, pois acredita-se que, atualmente, a maioria dessas mulheres seja viúva, sem experiência de trabalho no mercado formal, menos educada etc., o que requer maior assistência tanto do Estado quanto das famílias. No médio prazo, quando novas coortes de mulheres que fazem parte do mercado de trabalho atingirem as idades estudadas, pode-se esperar mudanças nesse perfil em favor das mulheres mais educadas, engajadas no mercado de trabalho etc.<sup>10</sup>*

A composição de sexo tanto da população total quanto da população idosa difere quando se

**Tabela 4**  
**População por sexo e grupos etários - Minas Gerais - 2011**

GRUPO ETÁRIO	POPULAÇÃO					
	ABSOLUTO			%		
	Homem	Mulher	Total	Homem	Mulher	Total
0 a 59 anos	8.605.759	8.676.557	17.282.316	49,8	50,2	100,0
60 a 79 anos	886.499	1.083.690	1.970.189	45,0	55,0	100,0
80 anos ou mais	137.993	194.159	332.152	41,5	58,5	100,0
População total	9.630.251	9.954.406	19.584.657	49,2	50,8	100,0

Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

<sup>(10)</sup>CAMARANO, A. A. (Coord.). *Como Vai o Idoso Brasileiro?* Rio de Janeiro: IPEA, 1999, p. 8.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

comparam os setores urbano e rural. Nesse último, a proporção de homens é maior que a de mulheres até a idade de 79 anos. Já na população urbana, o percentual de mulheres é maior em todas as idades. É, porém, mais acentuado nas idades mais velhas (Tabela 5). A razão de sexo por grupo etário e situação de domicílio mostra mais claramente as diferenças entre as áreas rurais e urbanas na distribuição entre os sexos. Nas áreas urbanas, havia 95,3 homens para cada 100 mulheres. Entre os idosos de 60 a 79 anos, havia 76,8 homens para cada 100 mulheres. Na população mais idosa (80 anos ou mais), a relação é de 67,4 homens para 100 mulheres. Já na área rural, a razão de sexo da população total é de 105,2; a da população entre 60 e 79 anos é de 115; e a da que tem mais de 80 anos é de 94,8.

Devido aos diferenciais na expectativa de vida entre homens e mulheres maior para elas – a razão de sexo de determinada localidade será influenciada por sua composição etária. Quanto mais envelhecida determinada população, menor será a razão de sexo, ou seja, maior a proporção de mulheres. Dessa forma, quando se compara a razão de sexo entre as regiões de planejamento, deve-se levar em consideração a estrutura etária, se mais rejuvenescida ou envelhecida. O Gráfico 4 mostra a razão de sexo para a população total e idosa por região de planejamento. Assim, a região Noroeste, com a menor proporção de idosos, apresenta uma razão de sexo maior que 100 tanto para a população total

quanto para a idosa. Porém, a maior razão de sexo na população total é encontrada nas regiões Centro-Oeste (104,5) e Sul (104,3). A RMBH é a que apresenta a mais baixa razão de sexo entre a população idosa (70,0) e a segunda mais baixa para a população total (92,5).

## 4 - CONDIÇÃO DO IDOSO NO DOMICÍLIO E ARRANJO DOMICILIAR

Quando se pretende caracterizar a estrutura familiar do idoso, vários aspectos podem ser abordados. Um deles é a condição desse idoso no domicílio, se é chefe, cônjuge, outro parente ou agregado. Isso pode dar indícios da sua independência, seja financeira ou física, no domicílio.

Em Minas Gerais, segundo os dados da PAD-MG de 2011, 65,9% dos idosos eram chefes de domicílio, 22,8% eram cônjuges (Gráfico 5). Ou seja, quase a totalidade, 88,7%, eram os responsáveis pelo domicílio assumindo o papel de chefe ou cônjuge. A terceira condição com maior representatividade entre os idosos era a de pai/mãe/sogro/sogra (7,0%), seguida de outro parente (4,1%). Idosos vivendo em domicílios como agregado ("Outra condição"<sup>11</sup>) têm porcentagem insignificante (0,2%).

Quando analisado separadamente o grupo de idosos acima de 80 anos, percebe-se um aumento

**Tabela 5**  
**Distribuição percentual da população por sexo e situação do domicílio segundo grupo etário - Minas Gerais - 2011**

GRUPO ETÁRIO	URBANO			RURAL		
	Homem	Mulher	Total	Homem	Mulher	Total
0 a 59 anos	49,6	50,4	100,0	51,1	48,9	100,0
60 a 79 anos	43,4	56,6	100,0	53,5	46,5	100,0
80 anos ou mais	40,3	59,7	100,0	48,7	51,3	100,0
População total	48,8	51,2	100,0	51,3	48,7	100,0

Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

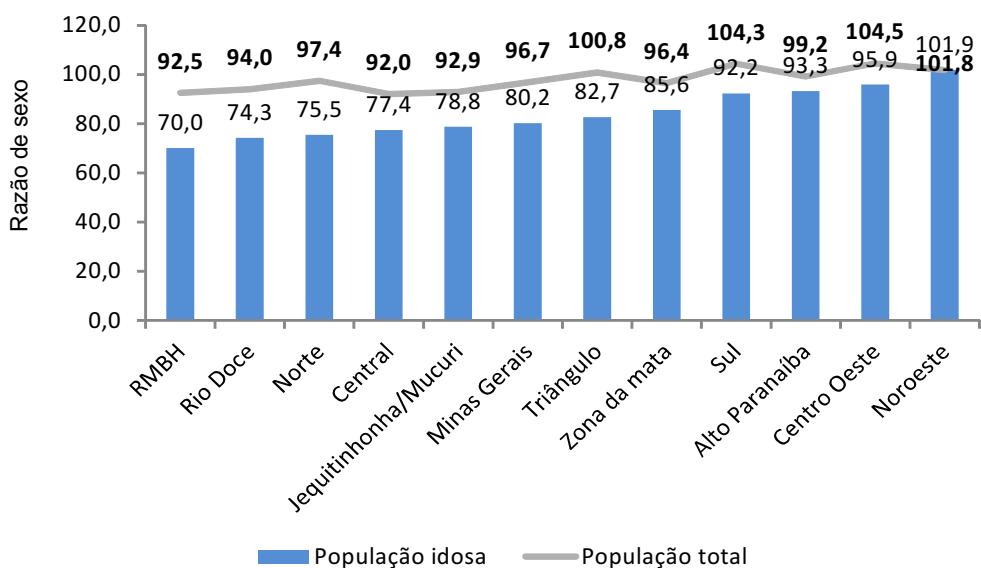
<sup>(11)</sup> Na categoria "Outra condição" foram consideradas as seguintes situações de domicílio: agregado, empregado doméstico, parente de empregado doméstico e pensionista. Porém, os valores foram nulos nas três últimas situações.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Gráfico 4**

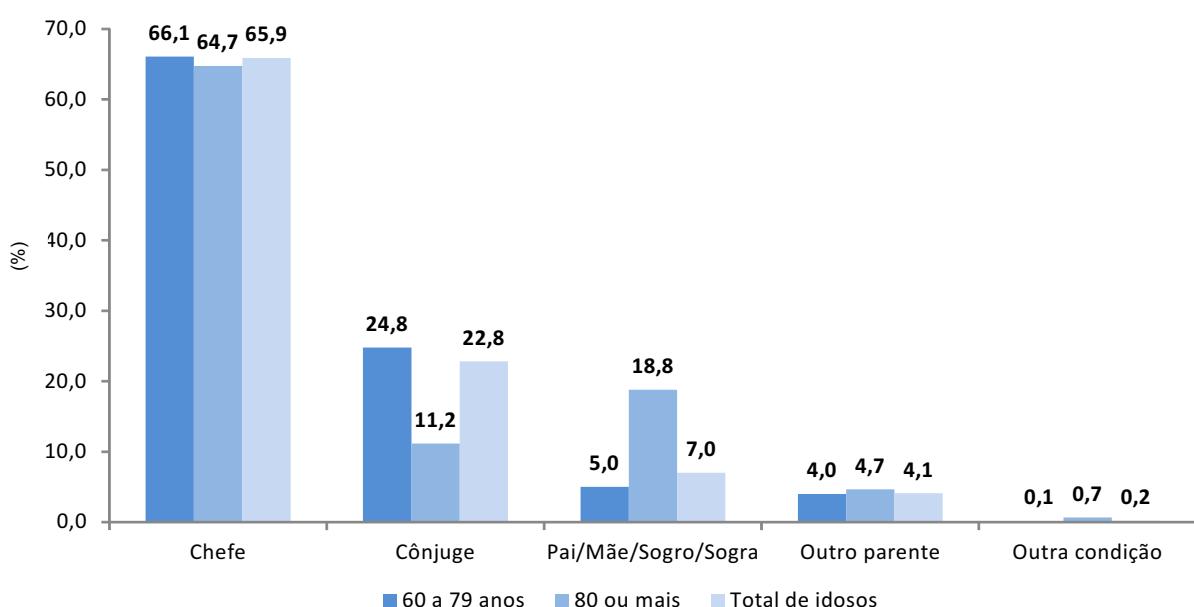
Razão de sexo da população total e acima de 60 anos por região de planejamento e Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) - Minas Gerais - 2011



Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

**Gráfico 5**

Distribuição percentual da condição da população acima de 60 anos no domicílio por grupo etário - Minas Gerais - 2011



Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

Nota: A categoria "Outro parente" considera: irmão, irmã, nora, genro e outro parente. Na categoria "Outra condição" considera: agregado, pensionista, empregado doméstico e parente de empregado doméstico.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

no percentual dos que ocupam a posição de pai/mãe/sogro(a) no domicílio, chegando a 18,8%. Por outro lado, diminui o percentual de cônjuges e, em menor escala, o de chefes. Esses movimentos indicam a dependência maior dos idosos com idade mais avançada, podendo ser consequência de vários fatores, como condição financeira e de saúde.

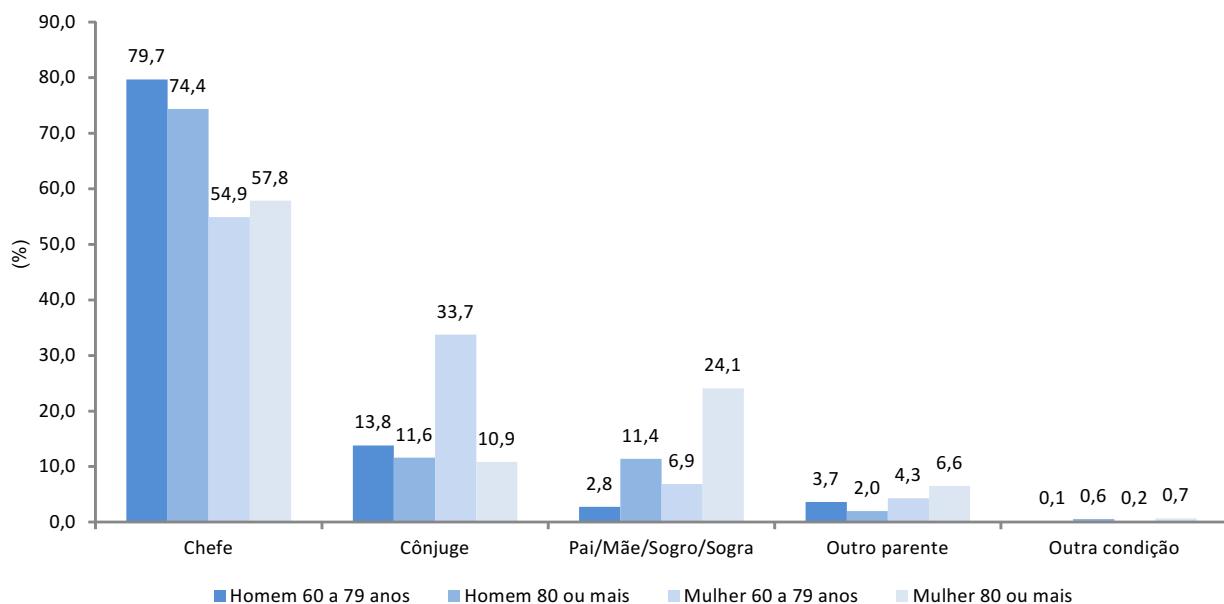
A situação dos idosos no domicílio é bem diferente para homens e mulheres conforme pode ser visto no Gráfico 6. Independentemente do grupo etário (60 a 79 anos e 80 anos ou mais), a porcentagem de idosos chefes é bem maior que a de idosas chefes, o que também ocorre para a população total. Ressalta-se, porém, que a proporção de idosas chefes de 80 anos ou mais é pouco maior que a de 60 a 79 anos (57,8% contra 54,9%). Tal fato pode ser reflexo da maior viuvez feminina. Mulheres possuem maior longevidade e casam-se novamente em menor frequência, tornando-se responsáveis pelo domicílio. Destaca-se o grande aumento de idosas

com mais de 80 anos que moram no domicílio com filhos ou genros/noras (24,1%). Para as idosas de 60 a 79 anos, esse percentual é bem menor: 6,9%.

A situação do idoso no domicílio praticamente não difere entre as regiões de planejamento conforme pode ser visto na Tabela 6. A região da Zona da Mata é a que possui a menor proporção de idosos que possuem papel central no domicílio: chefe e cônjuge somam 85,5%. As maiores proporções de chefes e cônjuges são encontradas nas regiões do Sul e Centro Oeste: 91,7% e 91,6% respectivamente. Por outro lado, na Zona da Mata é maior o percentual de idosos morando com filhos ou genros/noras (9,7%); na região Sul ele é menor (4,4%). Já idosos morando como outro parente é um percentual maior na região Central (5,5%) e menor no Rio Doce (2,2%).

Além da situação do idoso no domicílio, o estado civil também é um fator importante para entender

**Gráfico 6**  
**Distribuição percentual da condição da população acima de 60 anos no domicílio por sexo e grupo etário - Minas Gerais - 2011**



Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

Nota: A categoria "Outro parente" considera irmão, irmã, nora, genro e outro parente. A categoria "Outra condição" considera agregado, pensionista, empregado doméstico e parente de empregado doméstico.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Tabela 6**

**Distribuição percentual da condição da população acima de 60 anos no domicílio por região de planejamento e Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) - Minas Gerais - 2011**

ESPECIFICAÇÃO	Chefe	Cônjugue	Pai/Mãe/Sogro/Sogra	Outro Parente	Outra condição	Total
Norte	64,4	23,7	6,7	5,1	0,1	100,0
Rio Doce	65,7	24,4	7,2	2,2	0,6	100,0
Zona da mata	62,5	23,0	9,7	4,6	0,3	100,0
Noroeste	68,4	22,1	5,5	3,4	0,6	100,0
Central	67,2	21,7	5,3	5,5	0,3	100,0
Sul	65,6	26,1	4,4	3,9	0,1	100,0
Triângulo	66,3	22,3	8,2	3,1	0,2	100,0
Alto Paranaíba	69,6	20,1	5,8	4,5	0,0	100,0
Centro Oeste	67,5	24,1	5,4	3,1	0,0	100,0
Jequitinhonha/Mucuri	68,3	22,4	5,8	3,3	0,2	100,0
RMBH	66,2	20,8	8,3	4,5	0,2	100,0
<b>Minas Gerais</b>	<b>65,9</b>	<b>22,8</b>	<b>7,0</b>	<b>4,1</b>	<b>0,2</b>	<b>100,0</b>

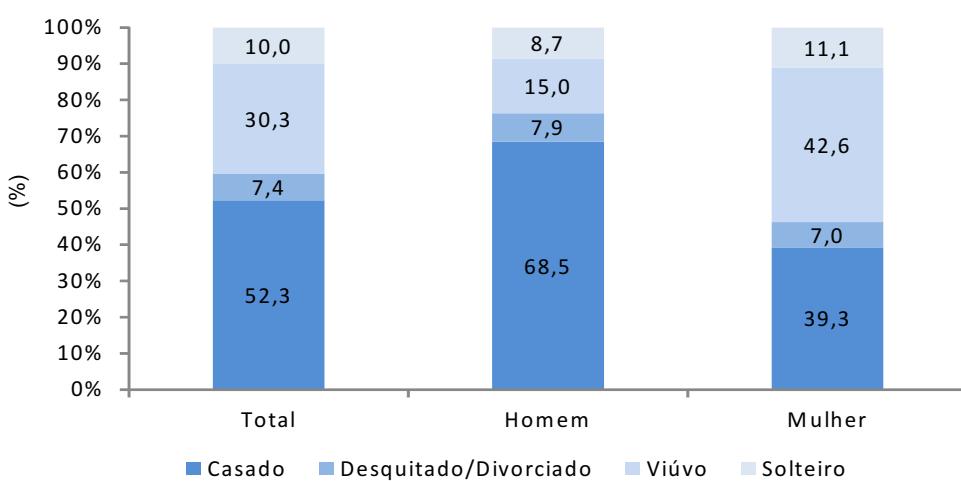
Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

Nota: A categoria "Outro parente" considera irmão, irmã, nora, genro e outro parente. A categoria "Outra condição" considera agregado, pensionista, empregado doméstico e parente de empregado doméstico.

sua condição no domicílio, principalmente com relação às diferenças relativas ao sexo e à idade. Por meio do Gráfico 7, observa-se que a maioria dos idosos é casado (52,3%), seguida dos viúvos (30,3%). A proporção de idosos solteiros é de 10,0%.

Quando se analisa por sexo, são encontradas diferenças importantes quanto ao estado civil desses idosos. No caso das mulheres, a maioria, 42,6%, é viúva. São seguidas pelas mulheres casadas, que representam 39,3%. Já entre os homens, aproximadamente dois em cada três

**Gráfico 7**  
**Estado civil da população acima de 60 anos por sexo - Minas Gerais - 2011**



Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

idosos são casados (68,5%). A proporção de viúvos é de 15%. Alguns fatores podem explicar essa diferença entre os sexos quanto ao estado civil. As mulheres possuem maior longevidade, o que explica a maior proporção de viúvas. Somado a isso, no Brasil, culturalmente os homens tendem a se casar com mulheres mais novas, e é mais frequente viúvos ou separados casarem-se novamente, o que explica a grande proporção de homens casados (CAMARANO, 1999).

Quando se considera o estado civil do idoso em cada região de planejamento (Tabela 7), percebe-se que não há diferença do padrão encontrado para o estado. A proporção de casados é maior, seguidos de viúvos, solteiros e, por último, descasados. Porém, existem variações nas proporções entre as regiões. A proporção de idosos casados é maior no Sul (58,7%) e menor no Triângulo (46%). Por outro lado, o Sul apresenta a menor proporção de desquitados/divorciados (4,6%), e o Triângulo, a maior (10,9%). A proporção de solteiros é maior no Jequitinhonha/Mucuri (14,4%) e menor no Rio Doce (5,6%). Por fim, a região Noroeste apresenta a menor proporção de viúvos (23,6%), e o Alto Paranaíba, a maior (32,4%).

Ao se estudar a população idosa, é necessário compreender os arranjos domiciliares em que ela está inserida. Os diferentes arranjos podem suscitar questões diferentes. Por um lado, as relações familiares, ou, no caso, domiciliares, são uma forma importante de transferência e cuidado intergeracional. Por outro lado, idosos morando sozinhos ou com outros idosos pode mostrar relativa independência, já que isso pressupõe autonomia física, mental e financeira. Mostra também, todavia, a necessidade de uma rede de apoio institucional maior no futuro e políticas sociais de assistência. Cabe ressaltar que o apoio entre gerações não necessariamente se dá pelo fato de famílias morarem juntas, mas também pela transferência de recursos e pelo apoio emocional.

Vários fatores demográficos e socioeconômicos podem influenciar os arranjos domiciliares dos idosos, tais como idade, renda, sua saúde e autonomia física e mental. No caso do idoso que mora sozinho, essa condição pode ser uma alternativa para os que lutam para manter a independência e autonomia ou inevitável para os que não têm com quem possam morar.

**Tabela 7**  
**Estado civil da população acima de 60 anos por região de planejamento e Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) - Minas Gerais - 2011**

ESPECIFICAÇÃO	ESTADO CIVIL (%)				
	Casado	Desquitado/ Divorciado	Viúvo	Solteiro	Total
Norte	51,3	6,0	32,2	10,4	100,0
Rio Doce	57,0	6,4	31,0	5,6	100,0
Zona da mata	53,4	6,8	30,3	9,5	100,0
Noroeste	53,5	8,5	23,6	14,4	100,0
Central	54,9	6,1	31,1	7,9	100,0
Sul	58,7	4,6	28,0	8,7	100,0
Triângulo	46,0	10,9	32,3	10,9	100,0
Alto Paranaíba	51,3	7,6	32,4	8,7	100,0
Centro Oeste	55,3	8,8	25,4	10,4	100,0
Jequitinhonha/Mucuri	50,4	5,6	29,6	14,4	100,0
RMBH	47,1	9,5	31,3	12,0	100,0
<b>Minas Gerais</b>	<b>52,3</b>	<b>7,4</b>	<b>30,3</b>	<b>10,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Na análise a seguir, consideraram-se os seguintes arranjos domiciliares: idoso morando sozinho, idoso corresidindo apenas com idoso, idoso corresidindo apenas com adulto de 15 a 59 anos, idoso corresidindo apenas com criança de 0 a 14 anos e idoso corresidindo com adulto e criança.

Em Minas Gerais, em 2011, quase a metade dos idosos (45,5%) moravam em domicílios com a presença de um adulto, conforme pode ser observado na tabela 8. O outro tipo de arranjo mais frequente é idoso corresidindo apenas com idoso (21,1%), seguido de idoso corresidindo com adulto ou criança (17,2%). Idosos morando sozinhos representam 14,6%. Com a diminuição do tamanho da família, reflexo da redução da fecundidade, do aumento da longevidade e do aumento do número de divórcios, a tendência é de que ocorra um aumento dos domicílios unipessoais formados por idosos (CAMARGOS, 2008). Como já comentado, idosos morando sozinhos, ou apenas com outros idosos, ao mesmo tempo em que pressupõe maior autonomia, sugere a importância de se pensar em redes de apoio para demandas futuras de atenção e cuidado.

Há uma pequena mudança nas distribuições dos arranjos domiciliares quando se considera separadamente o grupo etário de 60 a 79 anos e acima de 80 anos (Tabela 8). Com o avançar da idade, aumenta a porcentagem de idosos morando sozinho e corresidindo com outros idosos em detrimento dos demais arranjos.

Algumas características desses domicílios, como, por exemplo, a situação desse idoso no domicílio e a sua convivência com outros idosos, podem indicar o seu grau de autonomia nesses tipos de arranjos domiciliares.

Dessa forma, quando se analisa a situação do idoso que reside com adulto e/ou criança (Gráfico 8), percebe-se que em todos os arranjos há uma maior porcentagem de idosos na posição de chefe do domicílio seguido da posição de cônjuge. Assim, quase a totalidade dos idosos nesses arranjos são chefes ou cônjuges, possuem papel central no domicílio. Tal fato pode sugerir que a corresidência desses idosos com pessoas adultas não se caracteriza como uma relação de dependência, mas, pelo contrário, como uma relação de suporte para esse adulto, tendo em vista que muitas vezes o idoso é o responsável pelo sustento desse domicílio (CAMARANO, 1999).

Outro ponto importante é a convivência entre os idosos. Por meio da Tabela 9, observa-se que 21,1% dos idosos moram apenas com outros idosos (sem a presença de pessoas de outras idades) e 25,6% corudem com outro idoso juntamente com adulto e/ou criança. Dessa forma, 46,7% dos idosos convivem com outros idosos com ou sem a presença de pessoas de outras idades.

Considerando os tipos de arranjos domiciliares para idosos e idosas (Gráfico 9), observa-se que praticamente não há diferença nos arranjos entre os

**Tabela 8**  
**Distribuição percentual da população acima de 60 anos por grupo etário e arranjo domiciliar - Minas Gerais - 2011**

ARRANJO DOMICILIAR	GRUPO ETÁRIO (%)		
	60 a 79 anos	80 anos ou mais	60 anos ou mais
Idoso morando sozinho	13,7	19,7	14,6
Idoso corresidindo apenas com idoso	20,6	24,0	21,1
Idoso corresidindo apenas com adulto de 15 a 59 anos	45,9	43,5	45,5
Idoso corresidindo apenas com criança de 0 a 14 anos	1,7	0,2	1,5
Idoso corresidindo com adulto e criança	18,0	12,6	17,2
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

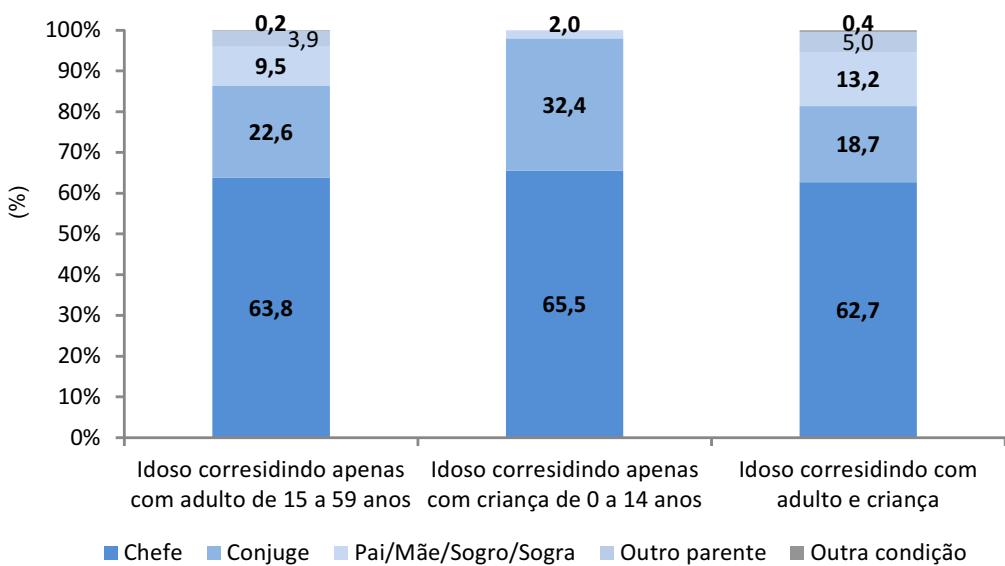
Nota: nos três últimos arranjos pode existir mais de um idoso.

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Gráfico 8**

Distribuição percentual da condição da população acima de 60 anos no domicílio por arranjo domiciliar selecionado - Minas Gerais - 2011



Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

**Tabela 9**

Distribuição da população acima de 60 anos por arranjo domiciliar e status de corresidência do idoso - Minas Gerais - 2011

ARRANJO DOMICILIAR	STATUS DE CORRESIDÊNCIA DO IDOSO (%)				
	Idoso morando sozinho	Mais de um idoso sem não idoso	Um idoso com não idoso	Mais de um idoso com não idoso	Total
Idoso morando sozinho	100,0	-	-	-	100,0
Idoso corresidindo apenas com idoso	-	100,0	-	-	100,0
Idoso corresidindo apenas com adulto de 15 a 59 anos	-	-	59,0	41,0	100,0
Idoso corresidindo apenas com criança de 0 a 14 anos	-	-	27,6	72,4	100,0
Idoso corresidindo com adulto e criança	-	-	66,0	34,0	100,0
<b>Total</b>	<b>14,6</b>	<b>21,1</b>	<b>38,7</b>	<b>25,6</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

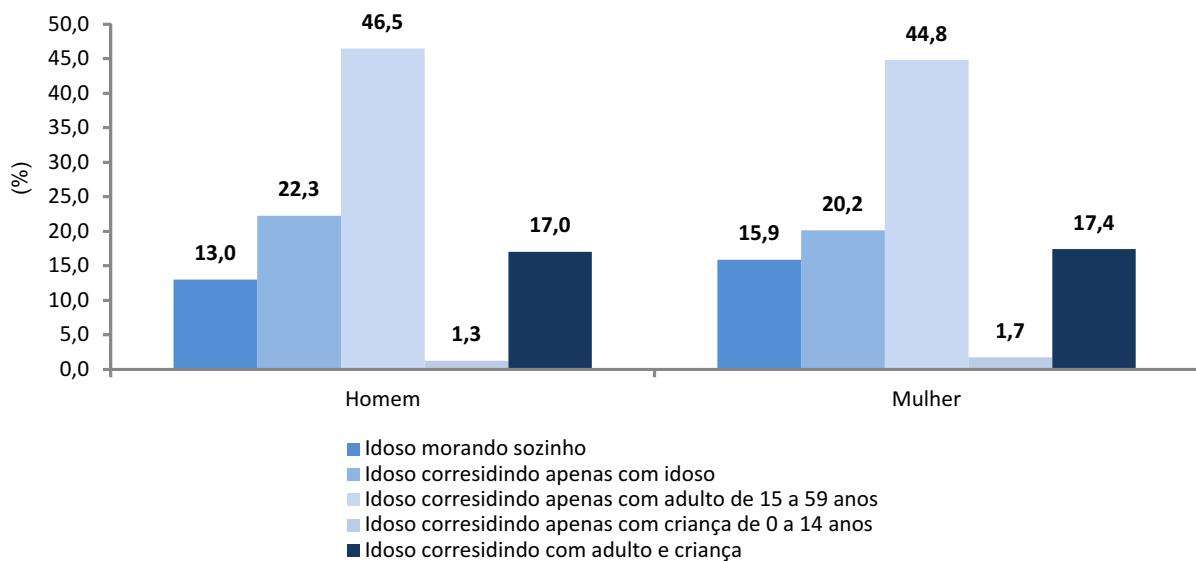
sexos. Há um maior percentual de mulheres morando sozinhas em comparação com homens, 15,9% contra 13%, reflexo da maior viuvez feminina provocada por sua longevidade. Por outro lado, o percentual de homens corresidindo apenas com idoso ou com adulto é pouco maior, se comparado às mulheres.

A composição dos arranjos domiciliares das regiões de planejamento (Tabela 10) é semelhante à encontrada para o Estado. Destacam-se o Sul, que possui a maior porcentagem de idosos corresidindo com adultos (51,8%) e menor de idosos morando sozinho (11,3%), o Noroeste com menor frequência de idosos morando com adultos

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Gráfico 9**  
**Distribuição da população acima de 60 anos por sexo e arranjo domiciliar - Minas Gerais - 2011**



Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

**Tabela 10**  
**Distribuição percentual da população acima de 60 anos por arranjo domiciliar segundo região de planejamento e Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) - Minas Gerais - 2011**

ESPECIFICAÇÃO	Idoso morando sozinho	Idoso corresidindo apenas com idoso	Idoso corresidindo apenas com adulto de 15 a 59 anos	Idoso corresidindo apenas com criança de 0 a 14 anos	Idoso corresidindo com adulto e criança	Total
Norte	13,0	21,2	43,4	1,4	21,0	100,0
Rio Doce	12,2	23,7	44,7	1,4	18,0	100,0
Zona da mata	14,2	22,0	45,6	1,6	16,5	100,0
Noroeste	17,1	19,2	40,1	3,4	20,1	100,0
Central	11,8	21,7	44,4	1,2	20,8	100,0
Sul	11,3	20,8	51,8	1,9	14,2	100,0
Triângulo	19,9	23,5	43,3	1,5	11,9	100,0
Alto Paranaíba	16,2	21,1	49,0	1,0	12,8	100,0
Centro Oeste	19,1	23,1	45,3	0,2	12,3	100,0
Jequitinhonha/Mucuri	13,7	18,7	42,9	3,2	21,6	100,0
RMBH	16,5	18,9	44,8	1,4	18,4	100,0
<b>Minas Gerais</b>	<b>14,6</b>	<b>21,1</b>	<b>45,5</b>	<b>1,5</b>	<b>17,2</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatística e Informações (CEI)

(40,1%) e maior morando com crianças (3,4%), e o Triângulo, com maior percentual de idosos morando sozinho (19,9%) e menor de idosos corredor com adultos ou crianças (11,9%).

A distribuição da população de 60 anos ou mais entre os arranjos domiciliares mostra, ao contrário do que se pensa, que ela ainda é a peça central dos domicílios. Os idosos que residem em domicílios

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

sem a presença de pessoas de outras idades, ou seja, moram sozinhos ou apenas com outros idosos, somam 35,7%. Somado a isso, entre os que residem com pessoas adultas ou crianças, a maioria, quase 90%, são chefes ou cônjuges. Tal fato ocorre mesmo quando se considera a população com idade mais avançada, 80 anos ou mais, onde aumenta a proporção de domicílios unipessoais e idoso morando apenas com idosos.

## 5 - CONCLUSÃO

Este artigo buscou traçar um perfil da população idosa em Minas Gerais e nas suas regiões de planejamento. Tal tema vai ao encontro da necessidade de se conhecer essa população tendo em vista o rápido envelhecimento populacional ocorrido tanto em Minas Gerais quanto no Brasil, que gera demandas específicas no âmbito das políticas públicas.

Em Minas Gerais, a população idosa representava 11,8% da população total em 2011, o que corresponde a cerca de 2.302 mil pessoas. As regiões da Zona da Mata, Jequitinhonha/Mucuri, Rio Doce e Central são as com maior proporção de idosos, com aproximadamente 13% da população total. Já a região com estrutura etária menos envelhecida é a Noroeste, seguida do Alto Paranaíba e da RMBH.

O índice de envelhecimento, razão entre a população de 60 anos ou mais de idade e a população jovem (0 a 14 anos), mostra que, em Minas Gerais, para cada 100 pessoas jovens havia 52,4 idosos em 2011. Os diferentes padrões demográficos das regiões de planejamento resultam em uma heterogeneidade espacial no índice de envelhecimento. Enquanto na região Noroeste existem 33,1 de idosos para cada 100 jovens, na Zona da Mata há o dobro deles para cada 100 jovens (66,3).

Concomitante ao processo de envelhecimento da população ocorre o da feminização da população

idoso, caracterizado por uma proporção bem maior de idosas do que de idosos, consequência da maior longevidade das mulheres. Dessa forma, enquanto, para o grupo etário de 0 a 59 anos, para cada 100 mulheres havia 99,2 homens, entre os idosos essa relação é de 100 para 80,2. Para a população com mais de 80 anos a relação é de 100 para 71,1.

Quando se analisa a condição do idoso no domicílio e a sua estrutura domiciliar, percebe-se que seu papel é central. Em Minas Gerais, 88,7% dos idosos eram os responsáveis pelo domicílio, seja na condição de chefe (65,9%) ou na de cônjuge (22,8%). Percebe-se, porém, que a situação dos idosos no domicílio é bem diferente para homens e mulheres. A porcentagem de idosos chefes é bem maior que de idosas chefes, o que também ocorre para a população total.

A situação do idoso no domicílio praticamente não difere entre as regiões de planejamento. A região da Zona da Mata é a que possui a menor proporção de idosos que possuem papel central no domicílio: chefe e cônjuge somam 85,5%. As maiores proporções de chefes e cônjuges são encontradas nas regiões do Sul e Centro Oeste, 91,7% e 91,6% respectivamente.

Com relação ao estado civil do idoso, observa-se que a maioria é casada (52,3%), seguidos dos viúvos (30,3%) e solteiros (10,0%). Também nesse caso são encontradas diferenças importantes quando se analisa por sexo. No caso das idosas, a maioria, 42,6%, é viúva, seguidas das mulheres casadas, que representam 39,3%. Já entre os homens, mais da metade são casados (68,5%). A proporção de viúvos é de apenas 15%. A maior longevidade feminina e o fato de os viúvos e separados casarem-se de novo com mais frequência que as mulheres podem explicar essa diferença.

Quanto ao arranjo domiciliar, o mais frequente em Minas Gerais é idoso corresidindo com adulto (45,5%), seguido de idoso morando apenas com

# Artigo

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

idoso (21,1%), idoso corresidindo com adulto ou criança (17,2%) e idosos morando sozinhos (14,6%). Apesar de a maioria dos idosos morarem com outras pessoas adultas, a relação no domicílio parece não ser caracterizada por uma relação de dependência, já que quase 90% desses idosos são chefes ou cônjuges. Somado a isso, 35,7% dos idosos residem em domicílios sem a presença de pessoas de outras idades, ou seja, moram sozinhos ou apenas com outros idosos.

Finalmente, destaca-se que conhecer a situação atual da população idosa ajuda a pensar tanto no presente como no futuro e serve de estímulo para planejar políticas públicas, considerando variáveis como, por exemplo, sexo e região de planejamento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CAMARANO, A. A. (Coord.). **Como Vai O Idoso Brasileiro?** Rio de Janeiro: IPEA, 1999. (Texto para discussão, n. 681). Disponível em: <<http://cdi.mecon.gov.ar/biblio/docelec/MU2312.pdf>>. Acesso em: 10 setembro 2013.
- CAMARANO, A. A. **Envelhecimento da população brasileira:** uma contribuição demográfica. Rio de Janeiro. IPEA, 2002. (Texto para discussão, n. 858).
- CAMARANO, A. A., EL GHOURI, S. K. **Famílias com idosos:** ninhos vazios? Rio de Janeiro. IPEA, 2003. (Texto para discussão, n. 950).
- CAMARGOS, M. C. S. **Enfim só:** um olhar sobre o universo de pessoas idosas que moram sozinhas no município de Belo Horizonte (MG), 2007. 138f. Tese (Doutorado em Demografia) - Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.
- FERREIRA, F. P. M. et al. População e políticas: tendências e cenários para Minas Gerais. **Cadernos BDMG**, Belo Horizonte, n. 21, p. 55-85 out. 2012.
- FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Boletim PAD MG/2011. **Indicadores básicos/Documento metodológico.** Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, ano 1, n. 3, 2012.
- FUNDO DE POPULAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (UNFPA). **Envelhecimento no século XXI:** celebração e desafio (Resumo Executivo), Nova York, 2012.
- IBGE (RJ). **Perfil dos idosos responsáveis pelos domicílios no Brasil 2000.** Rio de Janeiro, 2002. (Estudos e Pesquisas Informação Demográfica e Sócioeconômica, n. 9).
- LEMOS, C. E. S. Entre o estado, as famílias e o mercado. **Sinais Sociais**, Rio de Janeiro, v.8, n. 22 ,p.1-152 maio/ago. 2013.
- RIOS-NETO, E. L. G.; MARTINE, G., ALVES, J. E. D. **Oportunidades perdidas e desafios críticos:** a dinâmica demográfica brasileira e as políticas públicas - Demografia em Debate - Volume 3, ABEP, UNFPA, CNPD, Belo Horizonte, 2009. p. 26.
- WAJNMAN, S. OLIVEIRA, E. OLIVEIRA, A. M. Os idosos no mercado de trabalho: tendências e consequências. In: CAMARANO, A. A.(Org.) **Os novos idosos brasileiros:** muito além dos 60? Rio de Janeiro: IPEA, 2004. p.453-480.



# Memória

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

## História e Antevisão do Declínio dos Órgãos Estaduais de Estatística

Nelson de Castro Senra<sup>1</sup>

*“Conhecer para prever” e “prever para prover”, – se são axiomas condicionantes de toda atividade humana, já para as Nações assumem o caráter de “imperativos categóricos”, de cuja desobediência resultarão, inevitavelmente, mais cedo ou mais tarde, as mais penosas consequências. O Brasil, infelizmente, tardou muito a compreender, em toda a extensão e força, essa grave e eloquente verdade.*

**Teixeira de Freitas<sup>2</sup>**

Em 1942, no contexto do esforço de guerra, as Agências Municipais de Estatística finalmente puderam cobrir todo o país. Assim sendo, completava-se a concepção do sistema estatístico idealizado por Teixeira de Freitas. Todas as peças do xadrez estavam no tabuleiro. Mas para bem mover as peças faltava uma espécie de árbitro, e

que seriam os chamados Inspetores Regionais<sup>3</sup>. Nem suas funções, nem sua posição foram pacíficas, derivando conflitos. Tinham dois senhores: deviam obediência administrativa ao Secretário-Geral do IBGE, de um lado, e, de outro, deviam obedecer às orientações técnicas vindas dos chefes dos órgãos estaduais de Estatística<sup>4</sup>. As fronteiras foram facilmente ultrapassadas, ora pelo Inspetor, ora pelo chefe do órgão estadual de Estatística.

Fosse como fosse, a tarefa principal dos inspetores era controlar o cotidiano das Agências, então devidamente formalizadas. O fato é que os questionários (chamados de “cadernos” temáticos) a serem aplicados, conformando uma Campanha Estatística<sup>5</sup>, eram muitos, devendo ser distribuídos, controlados e recolhidos corretamente, sem olvidar que os agentes deviam ser sempre treinados. Aliás, os agentes não deviam ser apenas aplicadores de questionários, pois se os queriam como “braços avançados da civilização”<sup>6</sup>, conhecendo mais e melhor das realidades municipais, porquanto as conhecendo pelas estatísticas. Então, deviam ser pessoas sempre preparadas, relacionadas às autoridades municipais.

Quanto aos chefes dos órgãos estaduais de Estatística terem liberdades técnicas, é preciso qualificar essas supostas liberdades. De um lado, os “cadernos” das Campanhas de Estatística já vinham prontos, uma vez que eram discutidos e aprovados nas Assembleias Gerais do Conselho Nacional de Estatística, ouvidos os Consultores Especializados e as Câmaras Técnicas. Claro é que

<sup>(1)</sup> Pesquisador e Professor no IBGE. Doutor em Ciência da Informação (UFRJ). Mestre em Economia (EPGE/FGV). End. Postal: Rua São Salvador 41, apt. 704 - Laranjeiras - 22231-130 - Rio de Janeiro, RJ. Tel. 9-8661-6096. Email: ncsenra@gmail.com

<sup>(2)</sup> FREITAS, M. A. Teixeira de. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e a segurança nacional. Revista Brasileira de Estatística, Rio de Janeiro: IBGE, v. 1, v. 1, p. 100-103, jan/mar-1940.

<sup>(3)</sup> Ainda que fossem “ditos” Regionais, na verdade, eles eram Estaduais. Só em casos muito raros um inspetor cobria mais de uma Unidade da Federação.

<sup>(4)</sup> O título formal desses órgãos era Departamento Estadual de Estatística, e os havia em igual formato em todas as Unidades da Federação. Seu titular tinha o grau de Diretor.

<sup>(5)</sup> Os formulários de todas as Campanhas Estatísticas, bem assim os formulários de apuração das mesmas, estão sendo preparados para digitalização pelo IBGE, para ulterior disponibilização em sua Biblioteca Digital.

<sup>(6)</sup> Pode-se imaginar, com essa expressão corrente à época, uma inserção dos agentes do IBGE nos muitos outros movimentos de expedições ao interior como na saúde, na comunicação etc.

# Memória

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

os chefes dos órgãos estaduais de Estatística integravam essas Assembleias, ao lado dos diretores de Estatística dos Ministérios temáticos, e podiam participar da definição dos “cadernos”; mas, definidos os mesmos, nada mais havia que fazer. De outro lado, tinham a liberdade de introduzir “cadernos (digamos) estaduais”, desde que no mesmo formato dos demais “cadernos”, e sem com eles conflitar em conteúdo, não se admitindo repetições etc., para tanto sendo preciso fazer-se uma prévia consulta à Junta Executiva Central, do mesmo Conselho, na sede do Instituto. Nesse caso, um inspetor, de má vontade, poderia colocar obstáculos, gerando conflitos.

A apuração dos “cadernos” era feita na sede dos órgãos estaduais de Estatística, segundo um conjunto de planilhas previamente elaboradas e enviadas pela Junta Executiva Central. Nesse momento poderia haver um conflito, quando houvesse um “caderno estadual” aplicado, e se fosse tentado apurá-lo em prioridade. Em não sendo o caso, feitas as apurações dos cadernos nacionais, como saber se os resultados alcançados eram de qualidade? Para resolver essa dúvida foi criada em cada Estado uma “Comissão de Revisão das Estatísticas Municipais - CREM”, formada pelo chefe do órgão estadual de Estatística, pelo Inspecto Regional, pelo Assistente-secretário dessa Inspectoria, e por eventuais pessoas de notório saber. Chanceladas, as estatísticas seguiam para a sede do Instituto para divulgação, uma cópia ficando nos Estados, que também as podiam divulgar, desde que junto com o Instituto, e os Ministérios temáticos. Mas muitos Estados caíram na tentação de fazerem divulgação antecipada, não raro com interpretações polêmicas e conflitantes.

Pois, dito isso, o objetivo deste texto é explicar o instante em que se pôde completar a criação das Agências no contexto do esforço de guerra, quando o IBGE ganhou a Caixa ou Fundo de Estatística, e cuidou da criação da figura dos Inspectores Regionais, que logo seriam suas Delegacias Estaduais. Afora uma rápida história desse tempo, para focarmos a questão da criação das

Inspectorias, usaremos um diálogo entre Teixeira de Freitas e Lauro Schleider, diretor do Departamento Estadual de Estatística do Paraná, em que Teixeira de Freitas pede ao paranaense a indicação de um nome que pudesse ser nomeado Inspecto Regional de Estatística naquele Estado, e Lauro Schleider sugere que as funções da Inspectoria fossem assumidas pelo próprio Departamento, que até poderiam ser nacionalizados, como, aliás, entendia que estava acontecendo com as Agências. Por fim, mostraremos, em rápidas palavras, como, a partir da Constituição de 1946, ao trazer um renascer da Federação, revivendo o fantasma da Primeira República, começaria a ruir nos Estados o modelo estatístico que tão cuidadosamente fora montado por Teixeira de Freitas. Assim, Lauro Schleider estava certo em seus temores, mas noutro sentido, e os órgãos estaduais de Estatística logo, de fato, decairiam.

## Breve história do passado

Ao tempo do Império, e em quase toda a Primeira República, ao se realizar uma coleta, digamos para fazer-se um censo, contava-se com experiências ou vivências nos espaços locais. Os formulários eram simples, e as instruções também, e se supunha que não seria preciso treinar ninguém, bastando entregar os mesmos a alguém que soubesse localizar as pessoas nos locais, e nem mesmo se dizia quais pessoas, confiando-se que todas as pessoas que deviam ser contatadas o seriam. Claro, havia alguma vigilância e controle, e, sobremodo, apelava-se aos bons princípios, a valores morais etc.

Se se tratava de coletas cotidianas, pautadas em registros públicos (de natureza administrativa) aí, então, das duas uma: ou se enviava um formulário síntese aos “donos” dos registros, dando-lhes uma tarefa a mais, e se lhes dizia, não raro até como obrigação legal, o que extrair em síntese dos “seus registros cotidianos”; ou se lhes pedia cópias desses registros, a serem enviadas a alguma capital de modo a serem usados, por algum órgão

# Memória

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

central regional, na extração de sínteses. Pois não se esqueça de que, em não havendo ainda cópia xerox, em sendo muito rara a máquina de escrever, bem assim as cópias em carbono, era preciso que essas cópias fossem feitas à mão. Sem olvidar que os registros públicos, em geral, eram feitos em grandes livros. Ora, em ambos os casos havia mais tarefa impostas aos seus “donos”, e nenhum aumento de remuneração, donde era muito comum decorrerem desobediências, e serem as estatísticas decorrentes incompletas.

Uma exceção marcante foi a elaboração do Censo de 1906 na cidade do Rio de Janeiro, ao tempo do prefeito Pereira Passos, um verdadeiro marco no processo censitário brasileiro<sup>7</sup>, logo seguido do Censo Geral de 1920, sob o comando de Bulhões Carvalho e, neste caso, com realce ao papel de Teixeira de Freitas em Minas Gerais, quando inovou criando agências em inúmeros municípios, e, mais ainda, criando a figura dos agentes itinerantes.

Outra inovação foi colocar sob seu comando direto a Agência da Capital, com o que adquiria práticas que de imediato expandia às demais agências. Outra novidade foi transferir as atividades financeiras para as Coletorias Estaduais, deixando assim as agências centradas nas funções técnicas de coleta. Afora que se empenhou por conquistar o apoio das autoridades mineiras, fossem as estaduais, fossem as municipais<sup>8</sup>.

Essa experiência censitária, de sucesso, logo se consolidaria, com a permanência de Teixeira de Freitas em Minas Gerais, por toda a década de 1920, passando a organizar a Estatística mineira<sup>9</sup>. Nesse tempo, ele praticou a cooperação

interadministrativa, que seu mestre Bulhões Carvalho há tanto tempo perseguia, primeiro para cima, na esfera federal com a Diretoria Geral de Estatística, e, ao mesmo tempo, na esfera estadual, seja para baixo, com os municípios, seja para os lados, com as secretarias estaduais temáticas.

Logo, em 1931, teria chance de expandir essa vivência para a dimensão nacional, quando pôde criar e dirigir uma repartição de Estatística no Ministério da Educação e Saúde Pública. Então, propôs e fez aprovar um convênio para elaboração das estatísticas educacionais e conexas<sup>10</sup>. Por ele, em cada Estado havia alguma unidade responsável pela coleta das informações primárias necessárias à elaboração das estatísticas de educação e conexas, conforme os formulários que lhes eram enviados, em seguida apurando-as conforme as planilhas definidas, e que também lhes eram enviadas.

Estava criado, em caráter definitivo, o instituto jurídico da cooperação federativa (ou cooperação interadministrativa), que daria ensejo à existência de um órgão nacional de Estatística, em caráter nacional, e não federativo.

## Breve história (daquele) presente

Em meio ao sucesso do convênio, um órgão nacional de Estatística seria pensado e debatido. Finalmente seria aprovado pelo Decreto nº 24.609, em 06 de julho de 1934, mas seu funcionamento estava condicionado à posse de um presidente, o que, por várias razões, não foi fácil, não obstante os ingentes esforços de Teixeira de Freitas. Encontrar o

<sup>(7)</sup> PREFEITURA do Distrito Federal. O Censo de 1906 do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Instituto Municipal de Urbanismo Pereira Passos - IPP, 2012. (Apresentação de Nelson de Castro Senra) [1ª edição em 1906].

<sup>(8)</sup> SENRA, Nelson de Castro. Em Minas Gerais, Teixeira de Freitas ensaiia a cooperação federativa (os anos 1920). In: SENRA, Nelson de Castro (coord.). Organizando a Coordenação Nacional: estatística, educação e ação pública na Era Vargas. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. p. 69-100.

<sup>(9)</sup> CALDEIRA-MACHADO, Sandra Maria. Cooperação, estatística e obra educativa: Teixeira de Freitas em Minas Gerais na década de 1920. In: SENRA, Nelson de Castro (coord.). Organizando a Coordenação Nacional: estatística, educação e ação pública na Era Vargas. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. p. 101-133.

<sup>(10)</sup> SENRA, Nelson de Castro. O Convênio e a Convenção: a cooperação federação acontece na educação e consolida a atividade estatística brasileira (os anos 1930 e 1940). In: SENRA, Nelson de Castro (coord.). Organizando a Coordenação Nacional: estatística, educação e ação pública na Era Vargas. Rio de Janeiro: IBGE, 2014. p. 267-320.

# Memória

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

nome certo, na hora certa, só se daria em 1935 na pessoa do Embaixador José Carlos de Macedo Soares, então também Chanceler, que, finalmente, a 29 de maio de 1936, assumiria a presidência, dando início ao mais longo período presidencial do Instituto Nacional de Estatística (até 1951). No mesmo ano, em 11 de agosto (Decreto nº 1.022), viria a Convenção Nacional de Estatística, a também chamada Carta Magna da Estatística Brasileira, que daria contornos ao Sistema Estatístico Nacional, em todas as suas formas. Na verdade, ficaram faltando algumas peças no tabuleiro, como a Cartografia, desejada desde o início, logo ampliada em Geografia, e, sobremodo, as condições de se promover a efetiva criação das Agências Municipais de Estatística, sem as quais não se daria expertise ao trabalho de campo das pesquisas, que se queria também fossem diretas, e não apenas indiretas. E bem se sabia que o Censo de 1940 devia ser feito.

Desde a criação do Instituto, e mais ainda na Convenção, tratou-se das Agências. Suas criações e operações seriam competência dos municípios, a menos das orientações técnicas, que estariam na alçada do Instituto, através dos órgãos estaduais de Estatística, numa completa triangulação. Muitos municípios, contudo, talvez a maioria, não as criaram, e os que as criaram não lhes deram status e, não raro, escolheram apaniguados políticos como agentes, trocando-os com frequência, o que fragilizava muitíssimo a qualidade do esperado. Assim sendo, o xadrez não podia ser jogado, afora que em muitas Unidades da Federação os próprios departamentos estaduais de Estatística ainda estavam em formação. A evolução era bastante lenta.

É quando ocorre um acaso, é estranho dizê-lo feliz, porquanto a humanidade se engalfinhava, no momento, em meio à II Guerra Mundial, mas para o Instituto, e para o Sistema Estatístico, por certo foi um acaso feliz. Não seria percebido, é certo, sem a

atenção diuturna de Teixeira de Freitas, que a nada deixava passar, sem tomar partido em favor da atividade Estatística. O fato é que para compor a defesa nacional deveria haver as chamadas estatísticas militares, e o Estado-Maior das Forças Armadas ensaiava criar toda uma estrutura de coleta em todo o país para consegui-las. Ora, estava claro a quem quisesse ver que isso significaria replicar a lógica do Instituto e do Sistema Estatístico, o que não fazia sentido ao espírito de homem público que dominava em Teixeira de Freitas. Assim, com a ajuda essencial do Embaixador Macedo Soares, encetou várias negociações junto aos generais Góis Monteiro, chefe do Estado-Maior, e Eurico Dutra, Ministro da Guerra. Então, sem muitas delongas, a catedral ibgeana seria ampliada, assumindo papel preponderante no esforço de guerra, e se consolidando definitivamente.

O Instituto assumia a responsabilidade pela elaboração contínua e sistemática das estatísticas militares (Decreto nº 4.181, de 16 de março de 1942)<sup>11</sup>, para o quê recebia recursos especiais. Seria o tão sonhado, desde o projeto que o idealizara, Fundo Estatístico (ou Caixa Estatística), com recursos advindos de cobranças sobre a diversão pública. De posse desses recursos, finalmente as Agências Municipais de Estatística puderam ser criadas, em todos os municípios brasileiros. Seguiam sendo órgãos municipais, mas passavam a obedecer ao Instituto, que mais que lhes orientava tecnicamente, também lhes influenciavam a formação e a remuneração. Na prática, o Instituto lhes controlava completamente, mais ainda quando lhes aproximou a figura do Inspetor Regional, localizado nas capitais dos Estados.

O perfil dos agentes, a ordem, os espaços das agências, tudo isso, e muito mais, pouco a pouco, passou a ser objeto de normas internas, e a (des)ordem política foi substituída ordem técnico-

<sup>(11)</sup>Em desdobramento viria o Decreto-Lei nº 4.736, de 23 de setembro de 1942 (sobre as estatísticas econômicas) e o Decreto-Lei nº 5.981, de 10 de novembro de 1943 (que chancelou os Convênios da Estatística Municipal).

# Memória

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

administrativa<sup>12</sup>. Pela presença do Inspetor, ainda que se dissesse o contrário, a triangulação com os órgãos estaduais de Estatística no controle das agências entraria em desenso.

Os recursos próprios também poderiam ajudar os órgãos estaduais de Estatística sempre que preciso e oportuno a se consolidar, sujeito a diálogo destes com a Junta Executiva Central do Conselho Nacional de Estatística. Dessa forma, esses recursos favoreciam a todos, e assim todos o viam, e deles se beneficiaram. Não obstante, com o advento da Carta de 1946, nenhum órgão estadual saiu em defesa do mesmo, quando estados e municípios começaram a contestar juridicamente o direito do IBGE de apropriar-se da arrecadação do mesmo, e a quiseram para si. Ainda que perdessem a vantagem desses recursos preferiram “libertar-se” do que viam como “amarras” do Sistema Estatístico. Quiseram autonomia! Ledo engano! Sozinhos, muitos, a maioria não sobreviveu, ou perdeu status, ao passo que o Instituto se recompôs perfeitamente, fazendo um novo modelo estatístico.

## Escolha do Inspetor no Paraná: prólogo

Teixeira de Freitas, fazendo sempre política de boavizinhaça, jamais indicou um Inspetor Regional sem fazer sondagens junto a autoridades estaduais, às vezes consultava apenas ao Diretor do Departamento Estadual de Estatística, às vezes se dirigia ao próprio Interventor Federal no Estado (no caso de Minas Gerais, Governador Estadual). Em geral, sempre com sutileza, sugeria um nome, que tinha sempre in pectore. Sua preocupação era

evidente, qual fosse o garantir uma harmonia de relacionamento entre os ocupantes das duas posições, o Inspetor e o Diretor, ou por aquiescência deste, ou por concordância da autoridade maior, que seria o Interventor (ou Governador em Minas Gerais). Mesmo assim, a possibilidade de conflito seguia possível, como de fato houve.

Vejamos uma situação mostrada em documentos, o diálogo havido com Lauro Schleder, Diretor do Departamento Estadual de Estatística do Paraná. Não é possível garantir porque Teixeira de Freitas não guardou em seu arquivo pessoal<sup>13</sup> as cartas que teria enviado aos demais chefes dos órgãos estaduais de Estatística, mas é possível imaginar que os demais, ao serem inquiridos lhe tenham dado respostas objetivas, como, de resto, pedia. Ao passo que Lauro Schleder lhe contrapôs os argumentos, sugerindo alternativas. Talvez por isso tenha guardado essa troca de cartas. No mais, seu arquivo pessoal contém a longa carta que enviou ao Interventor Federal no Estado do Rio de Janeiro, o Almirante Amaral Peixoto, o que parece mais como um modelo da carta que teria enviado a todos os interventores (no caso de Minas Gerais, ao Governador) do que por qualquer outra razão.

Antes ainda de entrar no diálogo, cabe uma explicação: Teixeira era natural da Bahia, tendo nascido na cidade de São Francisco do Conde, a 31 de março de 1890. Seu pai, embora egresso de Santa Catarina, tinha maiores vínculos com o Paraná, onde viveu a maior parte da vida. Lá, inclusive, o próprio Teixeira de Freitas passou sua tenra infância, e foi onde recebeu as primeiras letras em casa, com a mãe. Toda sua família vivia no

<sup>(12)</sup> Como nos disse Artur Ferreira Silva, notável ibgeano, apaixonado por Teixeira de Freitas, e pela Campanha Municipalista, em depoimento espontâneo, “a Agência foi instalada com a finalidade de agir como escola, como espelho, como gabarito de organização, ordem e método no trabalho”; e acrescenta: “a exigência de ordem, limpeza e eficiência técnica não representavam apenas uma rotina”, mas antes “pretendiam demonstrar que mesmo nas cidades distantes seria possível disciplinar a coisa pública e por um paradeiro ao desastroso descaso voltado às nossas repartições situadas no interior, onde o desleixo, a incúria e a falta de espírito público andavam de braços dados com a desonestidade, o derrotismo, a poeira e as teias-de-aranha”. Por fim, afirma que a virtude das agências estava “na espontaneidade, no desinteresse e na seriedade”, com que se atuava, “mesmo quando os ‘números choram’, para usar a feliz expressão de Teixeira de Freitas, ao apreciar a situação do ensino no País”.

<sup>(13)</sup> Seu arquivo pessoal compõe o que se chama Fundo Teixeira de Freitas, de posse do Arquivo Nacional, com mais ou menos 13 mil documentos, de diversas ordens, a maioria cartas. Este ano, o IBGE está concluindo a digitalização dos documentos que ficarão disponíveis para fácil acesso no site do Arquivo.

# Memória

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Paraná, e ele visitara o Paraná algumas vezes. Assim, é possível imaginar que ele tivesse tido algum contato pessoal anterior com Lauro Schleder, o que terá dado a este, não se diga coragem, mas antes desenvoltura para contestar-lhe os argumentos.

O diálogo ocorreu em três cartas, conforme o existente no arquivo pessoal de Teixeira de Freitas: a primeira é de Teixeira de Freitas, datada de 15 de novembro de 1943, em que pede a indicação do nome de uma pessoa para ocupar a Inspetoria, não sem sugerir, ele próprio, um nome; a segunda é a resposta de Lauro Schleder, de 29 de novembro de 1943, na qual contrapõe sugestões aos argumentos de Teixeira de Freitas, bem assim, ao prescrito nos textos legais dos quais se derivavam a criação das Inspetorias Regionais; a terceira é a contra-resposta de Teixeira de Freitas, e só se daria em 05 de agosto de 1944, em que contesta ponto a ponto as sugestões de Lauro Schleder (não obstante a demora nesta resposta, trocaram telegramas, de modo que não ficou nenhuma deselelgância).

## **Escolha do Inspetor no Paraná: primeira carta**

Na carta de 15 de novembro de 1943, Teixeira de Freitas quer ouvir Lauro Schleder “sobre alguns pontos”, pedindo que a conversa entre eles possa ser feita com “inteira franqueza, mas de maneira que as comunicações e impressões trocadas fiquem sob absoluta reserva”. Por esses termos mostra completa confiança em seu interlocutor.

Primeiro, pede uma lista de pessoas “em que já tenha reconhecido, comprovadamente, reais qualidades morais, técnicas e funcionais, que as indiquem como elementos deveras desejáveis no quadro a constituir”. Não quer, e o deixa claro, que essas pessoas, sejam antes contatadas, de modo a não criar expectativas, nem qualquer compromisso.

Segundo, pede opinião explícita sobre Vasco Taborda Ribas, então na função de Agente

Itinerante, tendo em vista alguma posição no quadro da futura Inspetoria Federal. Ele o tem como um amigo “a quem muito prezo e de cuja inteligência e boas qualidades morais faço o melhor juízo”, mas “não sei até onde ele tem experiência de direção administrativa”. E se, porventura, ele for visto habilitado à mais alta função, Teixeira de Freitas aproveita para lembrar que o Inspetor Geral não perceberá remuneração superior à que recebe o Diretor do Departamento Estadual de Estatística.

No quadro da Inspetoria, informa, haveria a função de Inspetor Geral que, afora a função global, “terá a seu cargo direto a Agência Municipal da Capital do Estado, que será a própria Inspetoria”, e como pessoal técnico um assistente-secretário, bem assim, o corpo de agentes dos municípios do interior. E acrescenta: “para efeito de prestação de informações, tanto a Inspetoria como as Agências ficam subordinadas ao DEE (Departamento Estadual de Estatística), embora administrativamente dependentes da Secretaria-Geral do Instituto”. E, de boa fé, Teixeira de Freitas entende que este arranjo será pacífico.

## **Escolha do Inspetor no Paraná: segunda carta**

Em 29 de novembro de 1943, Lauro Schleder responde a Teixeira de Freitas, e não é objetivo, como lhe fora solicitado; em suma: não indica pessoas. De pronto, fica-se sabendo que a carta de 15 “do fluente mês”, lhe fora entregue pelo irmão de Teixeira de Freitas, Cap. Antônio Teixeira de Freitas, o que bem mostra os elos da família com o Paraná.

Lauro Schleder diz que apresentaria seu pensamento a respeito da execução dos Convênios de Estatística Municipal por vislumbrar “a indulgência e o cavalheirismo reconhecidos notoriamente” em Teixeira de Freitas que “são de molde a encorajar o mais temeroso ou bisonho dos mortais”. Propõe-se a escrever “com a maior franqueza”, acreditando, com toda sinceridade, que se todos assim agissem, “talvez o mundo não estivesse a se debater no estado caótico em que,

# Memória

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

infelizmente, se encontra". A partir dessa premissa, argumenta.

Quanto ao papel das Agências Municipais de Estatística, não nega sua força, e realça sua importância. Valoriza os esforços do Instituto no sentido de completar suas implantações. Mas objeta a prática do "regime da direção bipartida, isto é, da direção técnica e da administrativa exercida, cada uma, por pessoas ou entidades diferentes", que se iria implantar para controle das Agências, agora expandidas pelo território nacional.

*O meu ponto de vista em tal assunto é que, sob tal regime, as consequências serão sempre estas: o detentor da direção técnica, seja porque precise estar sempre com excepcional atenção para não ferir suscetibilidades, seja porque sinta a falta da necessária força coerciva, que é mais peculiar à direção administrativa, deixa de interver decisivamente em muitos casos em que poderia ou deveria interferir, em detrimento, portanto, dos impostergáveis interesses do serviço. Por outro lado, a direção administrativa limita-se, via de regra, à ação de consignar em orçamento as verbas para a manutenção do órgão que lhe está subordinado; de nomear, licenciar, promover, demitir os respectivos funcionários e... fica confiante em que tudo vai às mil maravilhas e que, em caso de uma pesquisa para determinação de responsabilidades, estas só poderão caber à direção técnica.*

Pois, para Lauro Schleider, muito especial na atividade estatística a "unidade deve ser considerada elemento básico, primordial sob os mais variados aspectos", mas, ao contrário, se estava criando um duplo comando. Quanto ao suposto atenuante da Inspetoria estar subordinada ao DEE "para efeito de prestação de informes", para ele "essa subordinação seria meramente de ordem teórica, apenas aparente, inoperante, portanto". E acrescenta categórico, "faltar-lhe-ia o vínculo da subordinação hierárquica indispensável à boa execução de qualquer serviço". Enfim, ele não acredita na ordem em criação.

Ademais, analisando algumas partes do Decreto-Lei nº 5.981, de 10 de novembro de 1943, Lauro

Schleider se declara preocupado. O fato é que vislumbra na legislação a possibilidade de transferência para a esfera federal de toda e qualquer pesquisa que, sendo da esfera estadual, afeta ao DEE, em não estando sendo realizada com propriedade.

Claro, a passagem seria temporária, exatamente no que Lauro Schleider não acredita, afirmado que tão logo uma pesquisa saísse da esfera do DEE, ele se esvaziaria e poderia "descer a ladeira...", e diz: "uma vez que a execução de um levantamento estatístico saia do âmbito do órgão central regional (DEE), não creio que a este volte novamente", e pela razão que segue: "se o DEE, em pleno vigor de suas atividades, dispondo de meios que bem ou mal lhe possibilitaram a realização de determinado serviço, não foi capaz de leva-lo a bom termo, que se poderia esperar mais de uma repartição em tais condições", depois das mudanças, mormente na hierarquia das agências. Não obstante, entende o espírito dessas mudanças, em face de defesa nacional, e propõe uma ousada alternativa.

*Ante o exposto, fui naturalmente levado a pensar que a solução pura e simples do problema estivesse em o IBGE transformar os atuais departamentos regionais em inspetorias. (...) Depreende-se que para o IBGE não seria interessante apenas uma singela mudança de rótulo: o DEE passara a ser IR, de vez que si é certo que há repartições centrais regionais que com pequenas alterações seriam capazes de integrar-se no padrão mínimo que convenha ao serviço, certo também é que as há de difícil adaptação ao ritmo de produção mínima (qualitativa e quantitativamente) exigida pelo desenvolvimento dos nossos dias da estatística nacional.*

É então que surge a fórmula intermediária, a da ajuda financeira e administrativa ao DEE, desde que o IBGE a julgue frutífera. Em suma, então, de um lado o IBGE criava uma estrutura paralela nos Estados, bem assim, adquiria a possibilidade de absorver o "pacote" de pesquisas rotineiras em curso no DEE, de outro lado, caso julgasse possível e oportuno, poderia ajudar o DEE a se transformar com apoio financeiro e administrativo.

# Memória

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Diante do quadro próximo, com uma repartição federal sendo criada, por certo com quadro fixo, bem formado, bem remunerado, Lauro Schleider descreve a situação do pessoal do DEE do Paraná: pessoal interino, técnicos sem especialização, concurso sem homologação, baixa remuneração, delicada situação disciplinar, não obstante ter sempre contado com o apoio do Interventor Federal. Depois de grande luta, a despeito desse quadro, considera o DEE do Paraná razoável, minimamente “aproveitável”. E conclui seu arrazoado, já longo, insistindo na adoção de uma “repartição central regional ÚNICA, sem o que será sempre tropeçante a marcha da estatística neste Estado” (e o realce é dele).

## Escolha do Inspetor no Paraná: terceira carta

Se Teixeira de Freitas ponderou ou não as sugestões recebidas de Lauro Schleder, nunca se saberá, mas o fato é que não mudou a ordem em curso e as Inspetorias foram instaladas. A tarefa de fazê-lo tomou-lhe muito tempo, em meio a um sem-número de outras tarefas, sendo ele um homem holístico. Por certo não deixou Lauro Schleder no vazio, pois lhe enviou um ou mais telegramas, mas uma resposta mesmo só lhe enviou em 03 de agosto de 1944, não muito longa, contudo esclarecedora das medidas em curso.

Teixeira de Freitas contra-argumenta garantindo que todas as ideias de Lauro Schleder já estão atendidas na legislação, e fica a sensação que, ou não leu com atenção, ou lera há muito tempo, e já perdera os detalhes, ou distorcera os detalhes para ajustar ao desiderato pretendido (esta última possibilidade, entretanto, não era de estilo de Teixeira de Freitas, e bem pode ser afastada). Seu ponto-chave é afiançar que o “princípio da unidade” jamais fora negado, podendo Lauro Schleder ficar certo, e foca o caso das Agências:

*As Agências serão administradas em nome do Instituto por um seu delegado, com a designação de Inspetor. Mas todas elas e a própria Inspetoria, que*

*por elas responde, ficam subordinadas tecnicamente ao DEE ao qual serão encaminhadas diretamente, para que ele mesmo, por sua vez, as encaminhe ao Instituto, depois de revistas, todas as informações que lhes forem exigidas, que as do “plano nacional” que as peculiares ao “plano regional”. As “críticas” aos dados coligidos pelas Agências, o Departamento Estadual de Estatística as encaminhará a cada Agência diretamente ou por intermédio do Inspetor, conforme ficar combinado entre este e o Diretor do DEE tendo em vista a necessidade de conhecer o Inspetor o grau de eficiência dos Agentes para os fins disciplinares. A articulação eficiente entre o Diretor e o Inspetor este como subordinado técnico daquele – ficará assegurada por meio de duas reuniões semanais, secretariadas pelo assistente da Inspetoria como responsável imediato pela coleta no município da Capital.*

Há uma sutileza no argumento de Teixeira de Freitas: os Departamentos Estaduais de Estatística e as Diretorias de Estatísticas dos Ministérios (temáticos) eram membros do Conselho Nacional de Estatística, sendo, assim, afetos em última instância ao Presidente do Instituto. Com a mudança em programa, as Agências também passavam a integrar o mesmo Conselho, donde também se tornavam subordinadas ao Presidente. Em suma, por essa forma de subordinação ficava garantida a unidade desejada por Lauro Schleder. Trata-se, por óbvio, de um raciocínio labiríntico que só funcionava com simplicidade e fluidez na cabeça de Teixeira de Freitas. No cotidiano, todavia, ao esbarrar com pessoas comuns nos postos-chave, por certo haveria conflitos de competência, e eles foram corriqueiros.

A seu turno, a sugestão de Lauro Schleder de “nacionalização” dos Departamentos Estaduais de Estatística, tal e qual entende estar sendo feito com as Agências, é algo que Teixeira de Freitas afasta *ad limina*, além de negar, que se esteja fazendo-o com as Agências, já que se não as afastou por completo das Prefeituras, nem dos Departamentos Estaduais. Desse modo, não se está privando os Departamentos de acesso às Agências, na medida de suas necessidades, de acordo com as possibilidades do programa de coleta. Por essa visão ideal,

# Memória

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

e idealista, mais uma vez Teixeira de Freitas tem em mente pessoas como ele, firmes, sim, mas com discernimento para cederem quando viável, sem que o cerne do processo fosse rompido. De novo, é tudo sutil, no refinamento de Teixeira de Freitas.

*Além disso, o Presidente (Macedo Soares) está alerta, e não quer outra causa senão demonstrar que a execução dos Convênios atende a todos os interesses em jogo, sem qualquer contraindicação. De início vamos assegurar aos Departamentos Estaduais, e por seu intermédio aos Serviços Ministeriais, a matéria prima que faltava aos respectivos trabalhos técnicos. E o mecanismo que o nosso Presidente delineou vai trazer a única solução possível (fora da nacionalização, dos Departamentos, que seria a sua transferência à administração do Instituto, cousa em que ainda não se pode pensar) para o caso da representação coletiva dos diretores regionais a respeito da insuficiência da sua remuneração em face das responsabilidades técnicas e sociais que lhes competem. Além do que – cumpre acrescentar – aos mesmos diretores traz um acréscimo de autoridade e prestígio, a que se juntará uma solidariedade maior com a direção central do Instituto, uma vez que vão eles superintender tecnicamente um importante sistema de órgãos municipais e acompanhar de perto, na Comissão Revisora dos Inquéritos Municipais<sup>14</sup>, o processo coletor das informações primárias de comum interesse para os órgãos de estatística (tanto os federais como os estaduais).*

Por fim, reafirma que a nacionalização dos Departamentos (já tendo havido sugestões de alguns Estados) só teriam sentido se, ao mesmo tempo, fossem nacionalizados os Serviços de Estatística Ministeriais, o que se mostrava impossível, e garante que as Inspetorias Regionais não seriam, jamais, um “duplo dos Departamentos”, mas antes lhes tendo uma função supletiva, e que, em caso dos Departamentos desaparecerem, a função das Inspetorias ficaria sacrificada, senão mesmo desaparecendo, ameaçando a Estatística federal. E volta ao teor da carta de 15 de novembro de 1943, em que pedira uma lista de pessoas.

## Crises a seguir

Bem ou mal, as Inspetorias foram formadas, e os Inspetores foram nomeados.

Em alguns Estados, como no Rio Grande do Sul, deixou-se que o Inspetor fosse o próprio Diretor do Departamento Estadual de Estatística, na figura de Mem de Sá<sup>15</sup>, por quem Teixeira de Freitas tinha grande apreço. Considerava-se o Departamento organizado, tendo havido, talvez, injunções políticas incontornáveis<sup>16</sup>. Não durou muito esse arranjo, e tão logo Mem de Sá deixou a função, criou-se a Inspetoria, com a designação de Inspetor autônomo.

Em Estados nos quais os Departamentos não eram muito fortes, o Inspetor atuou sem problemas, tendo sido proeminente. Ao contrário, onde os Inspetores não tinham personalidade dominante, e o diretor do Departamento tenha sabido dosar seu papel, houve harmonia. Mas em Estados onde ambos tinham personalidades fortes, ou ao menos um deles a tinha, em especial o diretor do Departamento, aí o conflito estava armado.

São Paulo, não podia ser diferente, foi um caso especial. O diretor do Departamento, Djalma Forjaz tinha o orgulho paulista, e achava que o IBGE sufocava São Paulo, e lhe tolhia liberdade. O Inspetor Regional, por mais fraco que fosse, pelo simples cumprir das regras, já era bastante para provocar conflitos, e ele não era fraco, tendo também orgulho paulista. Assim, Teixeira de Freitas passou grande tempo administrando conflitos, não se furtando em se encontrar com Djalma Forjaz sempre que ia a São Paulo, e sempre recebendo seus emissários. Trocaram muitas cartas, com promessas de harmonia nas relações. Até que, em certo momento, não foi mais possível, e Djalma Forjaz deixou a direção do Departamento, sendo substituído por Sud Mennucci, notável educador, e

<sup>(14)</sup> Logo seriam chamadas de Comissão Revisora das Estatísticas Municipais (CREM).

<sup>(15)</sup> Político renomado, alcançando a posição de Senador Federal.

<sup>(16)</sup> Note-se que está fora sugestão de Lauro Schleider, mas não aceita para o Paraná.

# Memória

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

constante interlocutor de Teixeira de Freitas<sup>17</sup>. Djalma Forjaz saiu destilando copiosa catilinária contra Teixeira de Freitas e o próprio IBGE na imprensa local. Era final dos anos 1940, e é quando Teixeira de Freitas resolve deixar a Secretaria-Geral do IBGE, entendendo que não encontrava mais espaço de atuação (seria substituído pelo discípulo Rafael Xavier).

Não tarda e Ademar de Barros é eleito Governador de São Paulo, nas primeiras eleições após a redemocratização<sup>18</sup>. Um dos seus primeiros atos foi o de extinguir o Departamento Estadual de Estatística, sob o argumento de que já havia estatísticas suficientes para São Paulo, não sendo preciso despender tantos recursos na existência de um órgão estadual desta natureza. Teixeira de Freitas, mesmo já tendo deixado a Secretaria-Geral, escreve ao Governador ponderando em contrário, mas é tudo em vão. Logo outros Estados seguem seu exemplo e também extinguem seus Departamentos Estaduais de Estatística, ou, se não os extinguem, os reduzem de status, praticamente os inviabilizando de cumprirem seus compromissos no Sistema Estatístico. O IBGE não deixa de protestar, mas de balde. Felizmente, tinha agora as Agências Municipais quase por inteiro sob seu comando, podendo ampliar esse controle, ao mesmo tempo em que já tinha uma presença nas capitais dos Estados com as Inspetorias. Assim, só lhe restou ampliar o papel dessas Inspetorias, e, pouco a pouco, elas se tornaram suas Delegacias

Estaduais, infelizmente sem a dimensão completa em pesquisa como outrora haviam sido os Departamentos Estaduais, mas sendo apenas braços avançados de operação da sede do IBGE. Desta forma, ficou nos Estados um vazio.

## Palavra (quase) final

Em uma década desmontou-se um modelo estatístico, mas que ainda pôde ganhar sobrevida através de expedientes aqui e ali, notadamente as Campanhas Municipalistas. Não obstante, com a morte de Teixeira de Freitas, em 22 de fevereiro de 1956, o IBGE perderia seu grande prócere e seu mais contundente defensor.

Não tardou para que sucessivas críticas externas fossem acumuladas – 1958, 1962, 1964, 1966 – resultando em uma reforma em 1967, que o transformaria em uma Fundação Pública de Direito Privado. Surgiu um segundo modelo estatístico, voltado ao planejamento nacional, no qual os sistemas regionais não teriam maiores espaços.

Mesmo adiante, no terceiro e no quarto modelos, não devidamente explicitados, os sistemas estatísticos regionais seguiram sem maiores espaços. Agora, a nosso juízo, impõe-se dar clareza ao quarto modelo, ou, talvez, definir um quinto modelo, que deverá trazer elementos do primeiro. Que Teixeira de Freitas o possa inspirar!

<sup>(17)</sup>Na ocasião Mamedo Soares governava São Paulo (7 de novembro de 1945 a 14 de março de 1947).

<sup>(18)</sup>Seria governador de São Paulo de 14 de março de 1947 a 31 de janeiro de 1951.

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

## A infraestrutura municipal de dados espaciais em São Paulo: a experiência do GeoSampa

Tomás Cortez Wissenbach<sup>1</sup>

### 1 - INTRODUÇÃO

Os últimos anos têm se caracterizado pelo grande investimento e desenvolvimento de plataformas web e de bancos de dados relacionados a conteúdos geográficos. Essas, inclusive, já dispõem da quase totalidade das funcionalidades das aplicações desktop na área de geoprocessamento. Mais do que isso, as grandes corporações da rede tornaram as aplicações extremamente amigáveis ao usuário, popularizando-as e expandindo o seu uso a ponto de saírem do campo exclusivo dos especialistas para serem utilizadas nas mais diversas atividades que compõem o cotidiano das pessoas.

Qual o significado e o impacto dessa transformação para as instituições públicas produtoras de informações e estatísticas? Como essa realidade interfere no seu papel na sociedade e quais os riscos e oportunidades resultantes dessa nova realidade? O presente relato pretende apresentar a experiência de São Paulo na construção da Infraestrutura Municipal de Dados Espaciais, o GeoSampa, e debater como alguns dos

aprendizados desse processo dialogam com essas questões.

O GeoSampa, nome dado ao projeto que organizou a Infraestrutura Municipal de Dados Espaciais na cidade de São Paulo, foi coordenado pela Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU) e desenvolvido pela Empresa Municipal de Tecnologia da Informação (PRODAM). O projeto, que em dezembro completou dois anos, faz parte do Programa de Metas da Cidade de São Paulo na gestão do Prefeito Fernando Haddad. Com lançamento público em novembro e portal na intranet já operando desde dezembro de 2014, a iniciativa já conseguiu conectar mais de 150 tipos de informações, de dezenas de órgãos públicos e torná-los disponíveis e de fácil acesso para toda a administração municipal e, posteriormente, para o cidadão.

Diversos municípios e Estados já desenvolveram sistemas similares. O que difere o GeoSampa ou aproxima-o de alguns projetos inovadores é: (i) do ponto de vista tecnológico o uso de aplicações open source, e; (ii) do ponto de vista da sua gestão, lidar uma grande complexidade resultante da variedade de sistemas de informações e de fontes de diversos órgãos da administração.

### 2 - AS INFRAESTRUTURAS DE DADOS ESPACIAIS E OS DESAFIOS DAS IPES

Pode-se afirmar que, tanto no setor público quanto na academia, a visualização de dados na forma de mapas digitais não é mais novidade. Ao mesmo tempo, a sua plena utilização ainda está aquém do seu potencial. São muitos e diferentes exemplos de dimensões que podem avançar no uso do que se convencionou em chamar de geoinformação.

A simples visualização dos dados em mapa, por exemplo, ainda padece de maior especialização de

<sup>(1)</sup> Diretor do Departamento de Produção e Análise de Informação - Deinfo, da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano/Prefeitura de São Paulo.

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

técnicos e analistas em relação a alguns fundamentos básicos da cartografia temática e das formas de representação. Também as possibilidades analíticas das estatísticas espaciais, apesar de aplicações como o IpeaGeo (que já foi inclusive objeto de minicursos da ANIPES), estão relativamente pouco disseminadas.

Apesar do potencial analítico dos recursos da geoinformação ser um tema extremamente relevante, o tema aqui trazido é outro: trata-se da dimensão espacial como ferramenta para a coordenação de informações por diversos órgãos da administração pública. O relato desta experiência busca dialogar com os desafios enfrentados pelas Instituições de Pesquisa e Estatística (IPEs), tais como a crescente escassez de recursos e as dificuldades impostas na gestão da informação dentro da administração, e as relações com o setor privado que atuam em campos concorrentes.

No plano interno à administração pública, alguns aspectos fundamentais, recentes ou mais estruturais, têm tornado mais complexa a gestão da informação pública. O aspecto institucional mais relevante, e que orientou a estratégia do projeto GeoSampa, é o de lidar com a descentralização e a autonomia dos diversos órgãos públicos que não apenas produzem registros administrativos, como desenvolvem sistemas, mas também elaboram estudos e pesquisas. Ao passo que secretarias, órgãos e autarquias vão sendo criadas e estruturadas de forma desigual no tempo, o mesmo ocorre com seus respectivos bancos de dados e sistemas de gestão. O resultado é a combinação de um rico acervo, revelando o lado positivo da gestão descentralizada, com grandes dificuldades de coordenação, a saber: sobreposição de informações; duplicidade ou dados divergentes; desconhecimento dos gestores em relação ao universo de dados disponíveis; e distintos formatos e bases tecnológicas.

Ao caráter estrutural e de organização da administração, foi-se acrescentando, no âmbito

dos servidores e assessores, mais um fator que levou à ampliação da diversidade de produtores da informação. O avanço e popularização dos computadores pessoais (lembrando que, até o final dos anos 90, era raro um órgão público possuir um micro para cada funcionário), das aplicações relacionadas ao manejo dos dados e, mais recentemente, a maior popularização das ferramentas de geoprocessamento. Esta última ganhou, a partir de meados dos anos 2000, aplicações web de grande popularidade o que serviu tanto para estimular a entrada de novos usuários como para familiarizar gestores com as geotecnologias.

No aspecto externo às organizações governamentais, o desafio fundamental tem sido dialogar com a emergência de novos atores privados, globais, relacionados à informação. A difusão dos dispositivos móveis, associados a diversos aplicativos e conectados na rede, em escala planetária e por todas as classes sociais potencializa a capacidade de transmitir e, sobretudo, de coletar informações detalhadas de bilhões de pessoas, localização, rede de pessoas, preferências de todo o tipo.

Os desafios relacionados à emergência as gigantes multinacionais da informação, coloca tanto questões sobre o uso e a propriedade da informação, a utilização comercial de dados pessoais e da relação público privado. Mas, especialmente, o fato das estruturas privadas ampliarem o seu potencial de captura e processamento das informações afeta os processos de planejamento governamental. A informação sobre o território é uma das mediações fundamentais que constituem as relações econômicas e de poder sobre os processos decisórios seja no âmbito municipal, metropolitano ou regional.

A assimetria informacional sempre foi determinante para a relação de poder desigual entre os vários atores que disputam o sentido das políticas públicas e do planejamento territorial. A questão

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

que emerge para as instituições de planejamento, pesquisa e estatística remete ao sentido das transformações promovidas pela nova etapa tecnológica: é de ampliação da assimetria informacional na sociedade ou é de maior democratização da informação? A resposta para essa indagação passa em alguma medida pelas possibilidades de construção de um robusto sistema público de informações geográficas.

## 3 - A CONSTRUÇÃO DO GeoSampa

A realização de um projeto que ambicionava integrar diversos sistemas e bases de informações, constituindo uma infraestrutura de bases espaciais teve como base de preparação o foco nos procedimentos e processos de gestão de cada informação. Nesse âmbito foi fundamental tanto a aplicação de uma pesquisa com usuários como a realização de um inventário das bases existentes.

A pesquisa apontou para o potencial das ferramentas Geo dentro da Prefeitura, já que uma boa parte dos servidores envolvidos nas áreas de cadastro e informação estava familiarizada com alguma ferramenta, mas tinha dificuldades em localizar, dentro da administração, as informações que precisavam. Comumente o expediente para isso é o processo administrativo formal no qual outras áreas são acionadas para prestar disponibilizar os dados necessárias. Tal prática, além de ser morosa, resulta em perda de informação pois, uma vez feita a consulta, ela fica atrelada ao processo. Isso sobrecarrega as áreas que são demandadas e não se traduz em informação cumulativa: ou seja, se outro órgão consultar sobre a mesma informação, o expediente deverá começar do zero.

Já o inventário de bases e sistemas e a organização dos acervos permitiu tanto aprimorar o planejamento do projeto em bases concretas, sobretudo em relação conhecimento dos sistemas existentes, como e mobilizar equipes, órgãos e funcionários em relação aos padrões de organização das bases.

Além disso, esta etapa resultou em dois produtos externos importantes para a política de transparência. O primeiro foi o Catálogo Municipal de Base de Dados (CMBD), instituído no âmbito da regulamentação municipal da Lei de Acesso à Informação (LAI), e que permitiu o conhecimento do público externo em relação ao conjunto das informações produzidas pelo setor público (Figura 1). O segundo produto foi a publicação de parte expressiva do acervo no padrão de dados abertos na página da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano. Isso significou benefícios ao cidadão já na sua fase inicial dialogando com as crescentes demandas por informação desagregada e legitimando o GeoSampa para a sua continuidade (Figura 2).

Após a etapa de preparação, a primeira etapa do GeoSampa foi a constituição de uma base geográfica comum. Fazer convergir para um único ambiente uma diversidade de sistemas de informações sem, no entanto, modificar sua estrutura, requer uma referência para a sua articulação. A grande vantagem no caso de um ambiente de informações geográfica é precisamente que as propriedades espaciais de qualquer dado (endereço, coordenadas geográficas, CEP, setor e quadra fiscal) permite isso. Porém o desafio está no fato de que, muitas vezes, as informações são georeferenciadas em bases geográficas distintas: cartografias anteriores, bases com projeções cartográficas distintas e referências espaciais imprecisas. Se esse problema pode ser atenuado pelo uso de ferramentas de integração, a constituição de uma base geoespacial mínima comum garante tanto a operacionalização dessa integração como subsidiam o contínuo processo de aprimoramento dos dados.

O Mapa Digital da Cidade de São Paulo (MDC de 2004) reunia as melhores condições para iniciar a organização de uma base geoespacial comum. Realizada a partir do Levantamento Aerofotogramétrico de Alta Precisão (escala 1:1000), o MDC representou um salto significativo em termos de base cartográfica da cidade: com a restituição dos

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Figura 1**  
Catálogo Municipal de Bases de Dados e Dados Abertos

The figure displays two screenshots of the Prefeitura de São Paulo's website. The top screenshot shows the main page of the CMBD (Catálogo Municipal de Bases de Dados), featuring a banner with 'transparência' and links for various government departments. The bottom screenshot shows the 'Dados Abertos' (Open Data) section of the Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, with a sidebar for the Secretary and links to various urban planning documents.

**CMBD - Catálogo Municipal de Bases de Dados**

Previsto pelo Decreto Municipal nº 54.779/2014, o Catálogo Municipal de Bases de Dados (CMBD) tem por finalidade divulgar uma listagem de todas as bases de dados produzidas pelos órgãos e entidades da Prefeitura de São Paulo.

A tabela abaixo contém um resumo das bases catalogadas, com título, órgão responsável e categoria temática.

Para acessar mais informações sobre as bases de dados de cada órgão, clique na sigla do órgão correspondente e baixe a planilha em formato .xls.

É possível, também, baixar a planilha completa em .xls e .csv.

O CMBD terá atualização constante, e uma ferramenta on-line será lançada em breve para facilitar a pesquisa pelos cidadãos.

Se a base que você procura está catalogada, mas ainda não disponível na internet, é possível formular um pedido de acesso à informação no e-SIC (saiba como fazer um pedido aqui).

**CMBD – Atual**

Órgão ou Entidade	Sigla	Título da Base	Categoria temática	Resumo
Autarquia Hospitalar Municipal	AHM	Hospub – Sistema de Gestão Hospitalar Informatizado	saúde	Cadastro de pacientes, dados epidemiológicos e morbidade, procedimentos hospitalares
Autarquia Hospitalar Municipal	AHM	REM -Relatório Estatístico Mensal	saúde	Dados de produção assistencial, recursos humanos e financeiros dos hospitais, prontos socorros e prontos atendimentos da rede municipal

**Dados Abertos**

Este é o espaço onde pode ser feito o download das bases de dados estatísticos e geoespaciais da Prefeitura da Cidade de São Paulo. O formato aberto dos arquivos permite sua reutilização em diversos aplicativos digitais.

**Dados Estatísticos**

Aqui é possível fazer o download das bases de dados estatísticos georeferenciadas (com coordenadas geográficas). Nesta área você pode baixar diversas bases cartográficas, entre elas o Mapa Digital da Cidade. Todos os arquivos são acompanhados de seus metadados e dicionários de dados.

**Dados Geoespaciais**

Nesta área você pode baixar diversas bases cartográficas, entre elas o Mapa Digital da Cidade. Todos os arquivos são acompanhados de seus metadados e dicionários de dados.

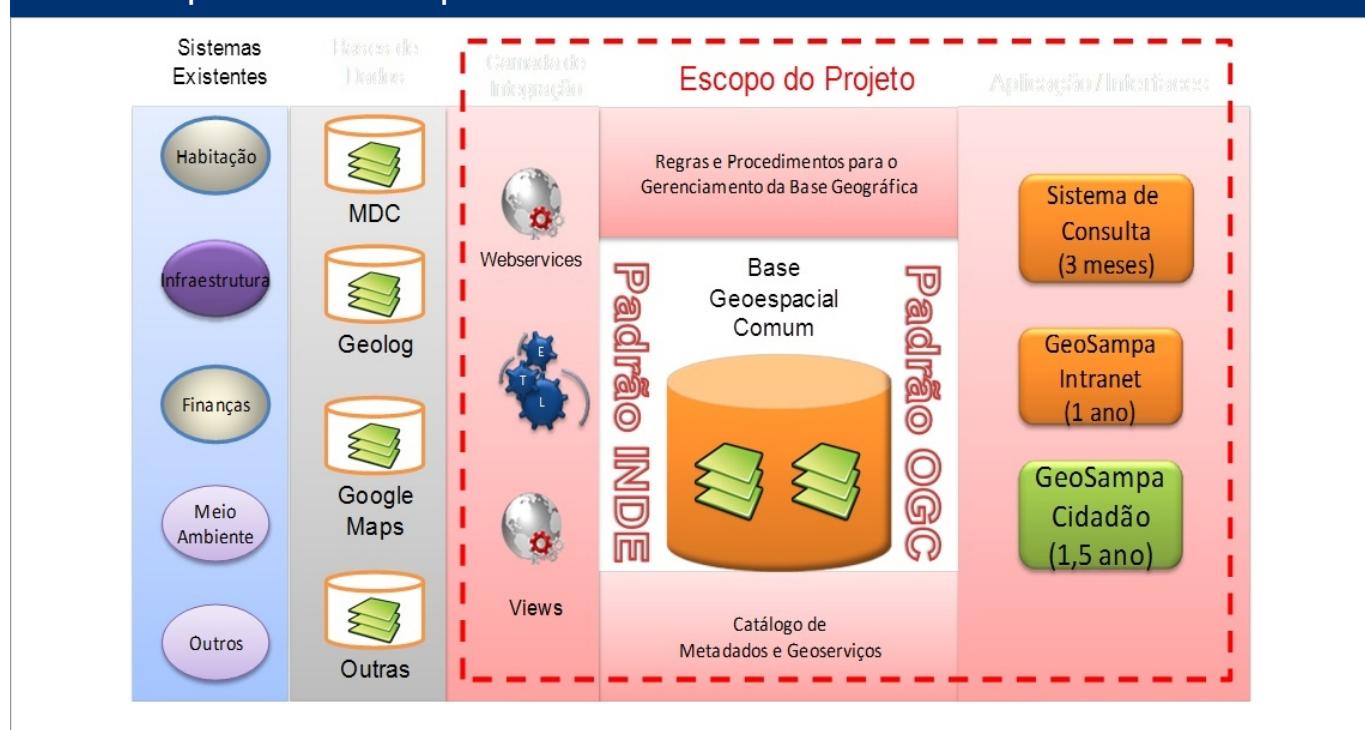
**Dados Geoespaciais**

- [ZIP] Área de Ponderação 2000 e 2010 (1,73MB)
- [ZIP] Bacia Hidrográfica (2,04MB)
- [ZIP] Cemitério (53,0KB)
- [ZIP] Cortiço (122,0KB)
- [ZIP] Distrito (1,53MB)
- [ZIP] Favela (631KB)
- [ZIP] Geolog - Geocodificação de Logradouros (37,6MB)
- [ZIP] Mapa Digital da Cidade - MDC (1,47GB)
- [ZIP] Mapa Digital da Cidade - MDC na Internet (9,02KB)
- [ZIP] Nova Luz (20,0KB)
- [ZIP] Núcleo Habitacional (99,0KB)
- [ZIP] Zona de Origem e Destino 1997 e 2007 (3,02MB)
- [ZIP] Referência Urbana (55,9KB)
- [ZIP] Região 5 - divisão do município em cinco regiões (508KB)
- [ZIP] Região 8 - divisão do município em oito regiões (630KB)
- [ZIP] Setor Censitário 2000 e 2010 (11,1MB)
- [ZIP] Shopping Center (48,0KB)
- [ZIP] Subprefeitura (0,97MB)

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Figura 2**  
Estrutura Simplificada do GeoSampa



lotes, logradouros, quadras viárias, curvas de nível entre outras feições. No entanto, permaneceu organizado apenas como um conjunto de arquivos de alta precisão sem configurar-se como uma base relacional, isto é, tendo o seu conjunto de atributos dispostos de forma interdependente. Esta etapa permitiu também, após uma intensa avaliação de desempenho, a migração de um sistema de gestão de banco de dados proprietário para um sistema de código aberto – o PostGis. Além de melhorar o desempenho, essa decisão permitiu a economia de recursos da administração, o que ajudou a legitimar o projeto junto aos órgãos de planejamento orçamentário.

A partir dessa reorganização, outras bases foram adicionadas para garantir novas informações importantes para a integração dos sistemas. A incorporação de informações e atributos do mapa da Secretaria Municipal de Finanças foi fundamental, pois boa parte dos cadastros e de

sistemas da Prefeitura estava atrelada aos códigos fiscais. Da mesma forma, o aprimoramento da base de logradouros da cidade, adicionando dados tanto da área de transportes como de algumas concessionárias de serviços públicos, permitiu incorporar informações da chamada cidade informal. Assim, uma ação essencial dos produtores de informação que é a geocodificação (atribuição de coordenadas geográficas a uma determinada base) teve sua qualidade ampliada. Todas as ações listadas configuraram uma nova base comum geoespacial, chamada de BGEO.

Estruturada a BGEO, foi iniciado o fluxo de integração. Como dissemos no início do presente relato, estabelecer a coordenação na política de informações geoespaciais envolvia lidar com um contexto de gestão descentralizada dos dados. Maximizar os benefícios e minimizar os problemas desse modelo foi a estratégia central do projeto. Nesse sentido, a principal decisão tomada foi a de

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

não interferência nos sistemas existentes. Isso significava não impactar nas rotinas de trabalho das várias áreas, garantir sua autonomia para gerir e tomar decisões, aproveitando os dados que eles geravam. Tal entendimento foi essencial também para que o andamento do projeto não esbarrasse em resistências técnicas e políticas dado que outro caminho significaria romper com atribuições e com a história institucional de cada um dos órgãos.

Partindo do inventário e catálogo realizados anteriormente, realizou-se um levantamento técnico das propriedades de cada sistema (habitação, infraestrutura urbana, finanças, transportes, atendimento ao cidadão entre muitos outros) e a definição, em conjunto com as áreas envolvidas, das informações e atributos que eram de interesse corrente de outros órgãos. Isso porque não se tratava de trazer todas as informações de cada sistema.

A partir das especificações adotadas pelo plano de integração foi feita a aquisição da ferramenta de integração responsável pela extração, transformação e carregamento (da sigla ETL, em inglês) de dados oriundos de outras bases. Sua configuração ferramenta foi responsável por realizar, de forma automatizada, a padronização dos formados quando trazem a informação dos sistemas de origem. Essa foi sem dúvida a etapa mais trabalhosa e complexa tecnicamente do projeto mas que, por outro lado, beneficiou o projeto de forma significativa, ao enriquecer o universo de informações disponibilizadas pelo GeoSampa ao público interno. Da mesma forma, garantiu a atualização permanente e automatizada das informações uma vez que as rotinas de atualização foram configuradas de acordo com as características de cada base (diárias, semanais, mensais...) e atrelada à atualização do portal às rotinas de trabalho dos órgãos de origem, sem implicar em ampliação dos trabalhos nesses órgãos.

Outra etapa fundamental foi o desenvolvimento das ferramentas de visualização, consulta e acesso aos dados, o elemento de utilidade direta da infraestruc-

tura de informações espaciais e de maior destaque. Se as atividades descritas anteriormente deram sustentação para o projeto, o fácil acesso garante que, efetivamente, exista um benefício direto ao público o que é essencial para sua legitimação. Em função disso, a decisão foi de priorizar o desenvolvimento das ferramentas de visualização paralelamente às outras atividades e não de forma subsequente. Mais uma vez, a opção foi pelas aplicações de código aberto (*open layers* e *map server*) representando outra redução de custos para a administração sem redução do desempenho ou das funcionalidades.

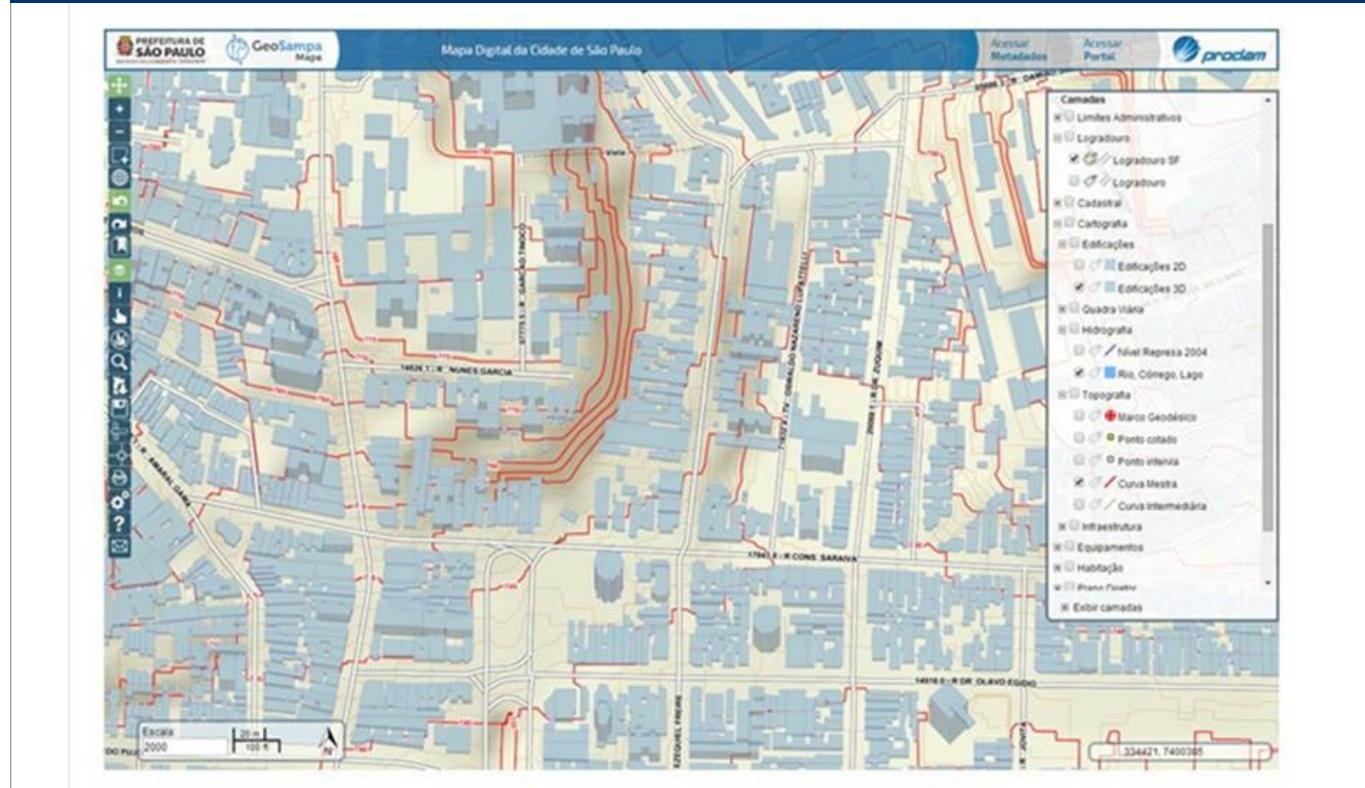
A adoção de uma estratégia incremental significou alinhar as expectativas em relação às potencialidades das soluções oferecidas com a importância de prover resultados de longo prazo. Ou seja, foi necessário priorizar, no desenvolvimento da plataforma, as funcionalidades de consulta mais usuais para o público geral (num primeiro momento o servidor da administração municipal e depois o público externo) e deixar para um segundo momento as ferramentas mais sofisticadas de análise espacial. É importante destacar que, ao mesmo tempo, as informações produzidas estavam sendo disponibilizadas para download para o público externo e, para o público interno, era possível acessar e baixar as informações diretamente via conexão com o banco de dados. Assim, o usuário avançado, que utiliza aplicações desktop, tem as suas necessidades satisfeitas.

Nessa linha, o projeto GeoSampa organizou o desenvolvimento do servidor de mapas em três etapas. A primeira, entregue em três meses após o início do projeto, foi o sistema de consulta ao mapa digital da cidade (Figura 3). A ferramenta permitia acessar dados básicos do Mapa Digital da Cidade, ou seja, informações eminentemente cartográficas, a localização dos equipamentos públicos e de outras informações, somando pouco mais de 30 camadas de informação. Também era possível realização de consultas simples como busca por endereço ou localização de subprefeituras. Um produto rápido fez com que, principalmente as

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Figura 3**  
Mapa Digital da Cidade



equipes das secretarias e órgãos públicos, percebessem o andamento do projeto a partir de uma aplicação concreta, e, com isso, já obter algumas informações básicas, mas importantes.

Na segunda etapa, a complexidade foi maior e compreendeu a criação de um portal, na intranet, para reportar as atualizações e informações para a comunidade de usuários de ferramentas Geo na Prefeitura, e uma aplicação de acesso e inserção de metadados (a partir do Geonetwork). A aplicação de serviços de mapas, por sua vez, foi aprimorada, aumentando progressivamente o seu conteúdo, incluindo aqueles oriundos dos fluxos de integração, até chegar a mais de 130 camadas. As ferramentas de consulta também foram aprimoradas, inclusive a partir da experiência dos usuários. A entrega do GeoSampa intranet ocorreu após um ano do início do projeto.

A terceira etapa foi o desenvolvimento do GeoSampa cidadão. A ferramenta partiu do GeoSampa intranet, mas foi adaptada em algumas funcionalidades aproximando-se daquelas mais populares da internet. Também foram incluídas as páginas de dados abertos, permitindo ao cidadão baixar todas as informações visualizadas (mais bases estatísticas oriundas da página de dados abertos da SMDU) e uma versão simplificada dos metadados. O GeoSampa Cidadão foi lançado ao público em novembro de 2015 (Figura 4).

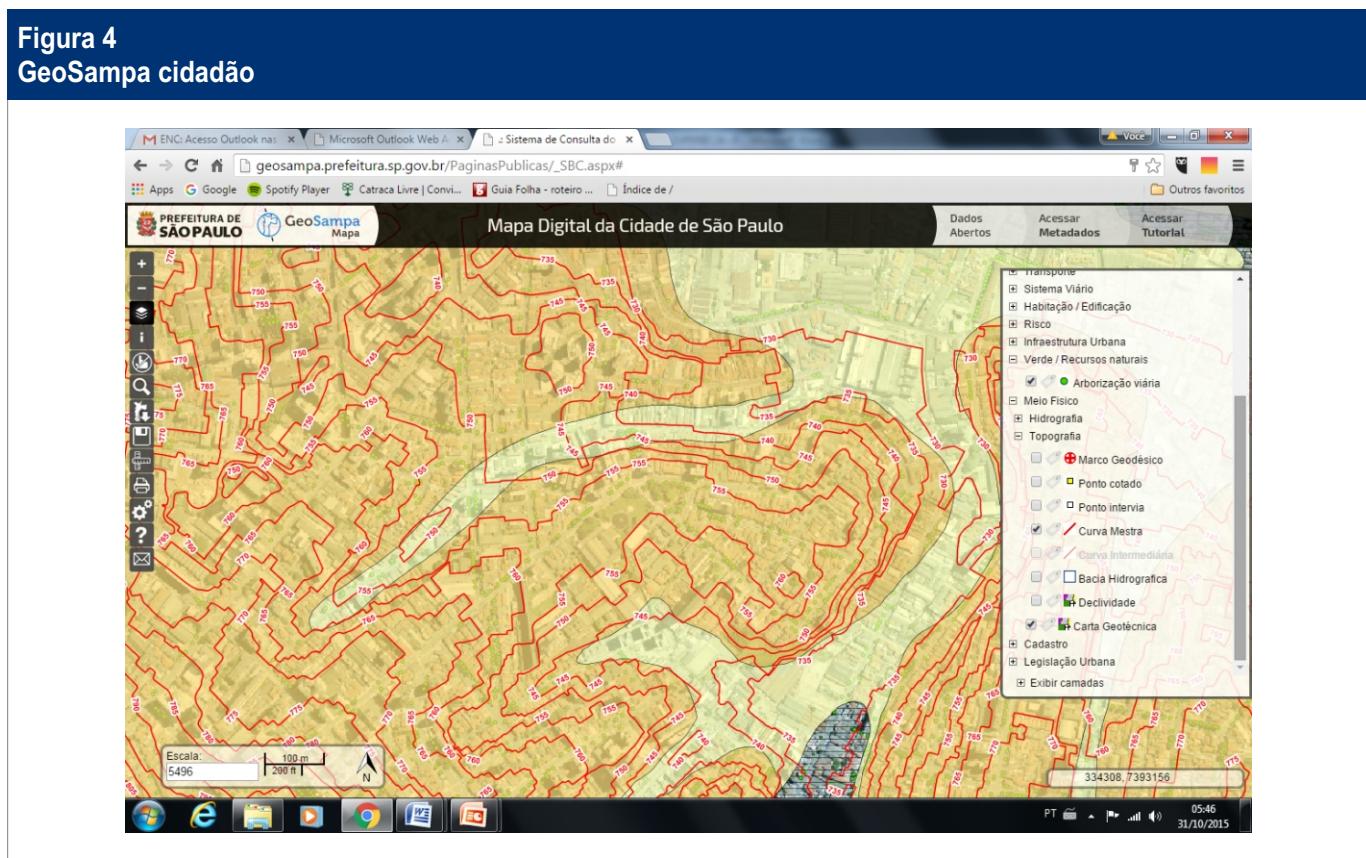
## 4 - A EXPERIÊNCIA DO GeoSampa E O POTENCIAL DAS INFRAESTRUTURAS DE DADOS

O fato de a ferramenta apoiar o dia a dia dos servidores no exercício de suas funções e do cidadão na sua relação com a esfera pública

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Figura 4**  
GeoSampa cidadão



confere legitimidade e atrai a cooperação para o desenvolvimento da infraestrutura. Por isso, mesmo que os potenciais de análise voltadas para o apoio à tomada de decisão sejam os elementos mais visíveis e desejados por técnicos, especialistas e gestores, essa dimensão pode ser considerada secundária quando não há uma tradição institucional ou um ambiente constituído de compartilhamento de informações. Nesse sentido, parece fundamental evitar o risco do "marketing" dos sistemas de controle e gestão, antes das rotinas de gestão da informação estarem consolidadas.

Os sistemas públicos de informação são os únicos que, potencialmente, têm a capacidade de direcionar uma política que caminhe no sentido da democratização e de maior simetria informacional entre os agentes. Essa é uma questão central para o processo de planejamento e gestão territorial. É exatamente o maior equilíbrio nas informações

sobre o território que permite avançar no partilhamento dos processos decisórios.

Nesse sentido, a experiência de desenvolvimento do GeoSampa aponta para o grande potencial das Infraestruturas de Dados Espaciais. Primeiro, pela sua capacidade de agregar uma enorme quantidade de registros administrativos sem grandes impactos para as áreas que os geram. Segundo porque disponibiliza e, potencialmente, agrupa a colaboração da sociedade para a coleta de informações. Terceiro é poder contar com a adesão do setor privado, especialmente no caso das concessionárias de serviços públicos, prestadoras de serviço no espaço público ou mesmo no caso de aplicativos que têm na sua essência a utilização do território como plataforma.

Ao mesmo tempo, o projeto permitiu condições para que a Prefeitura de São Paulo aderisse aos

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

padrões consagrados para as informações geoespaciais, a saber: o *Open Geospatial Consortium* (OGC) e a Infraestrutura Nacional de Dados Espaciais (INDE). O primeiro trata de padrões de qualidade para o compartilhamento dos sistemas de informação espacial e a segunda trata das políticas, mecanismos, normas, padrões e acordos que permitem a coordenação de informações espaciais de diferentes organizações e entes governamentais.

Notadamente, os padrões tecnológicos que permitem a gestão da informação espacial em cooperação com outros municípios. A integração da IDE municipal, o GeoSampa, com outros municípios vizinhos, no âmbito da Região Metropolitana de São Paulo, dará apoio a um dos

grandes desafios contemporâneos das cidades brasileiras, a governança metropolitana. E a posterior adesão à INDE, de municípios e Estados significará um imenso aporte de informações detalhadas para a gestão do território.

A infraestrutura de dados não é um sistema, já que não se configura num repositório único, nem em um sistema fechado. É a constituição de um banco relacional, em uma padronização da organização dos dados (metadados, formatos, projeções etc.) e na criação de fluxos de integrações entre vários sistemas. Essa é a base, inclusive, para conexões de fontes oriundas da própria sociedade, de outros municípios, níveis de governo e também do setor privado.



# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

## A Pesquisa de Confiança do Empresariado Baiano: A Busca por um Indicador Qualificado e de Relevância no Cenário Local

Luiz Fernando Lobo<sup>1</sup>

### 1 - ASPECTOS GERAIS

A Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), autarquia vinculada à Secretaria de Planejamento do Estado da Bahia (Seplan), partícipe da elaboração de estudos e pesquisas voltados ao planejamento governamental, constitui-se, atualmente, em provedor central de dados do Estado, voltando-se ao atendimento de demandas oriundas do Governo, dos municípios e da sociedade civil.

Além de manusear, tratar e analisar informações e estatísticas de variadas fontes, a SEI, também, conduz pesquisas de natureza primária. A *Pesquisa de Confiança do Empresariado Baiano*, por exemplo, é uma das que se encontra alicerçada em dados primários. Outras pesquisas primárias, de

caráter perene, desenvolvidas com participação da instituição são: a *Pesquisa de Emprego e Desemprego da Região Metropolitana de Salvador (PED-RMS)*; e a *Pesquisa do Índice de Preços ao Consumidor (IPC)*.

Entre as pesquisas postas em prática pelo corpo técnico da SEI, a *Pesquisa de Confiança do Empresariado Baiano* é a que tem menos tempo de existência. Com procura crescente por seus resultados e análises, a pesquisa completará seis anos de duração em 2016 – tendo a primeira sondagem sido realizada em março de 2010.

De periodicidade mensal, esta pesquisa visa a captar o nível de confiança associado ao conjunto das unidades produtivas do Estado. Por entender a relevância de tais agentes dentro da estrutura econômica, a equipe técnica da SEI, então, assumiu a missão de conceber a metodologia mais apropriada aos objetivos deste tipo de investigação<sup>2</sup>. O molde metodológico segue preceitos próprios a esse campo de pesquisa.

O principal fruto da *Pesquisa de Confiança do Empresariado Baiano* é seu indicador geral. Denominado Indicador de Confiança do Empresariado Baiano, reverbera o entendimento do setor produtivo do Estado quanto a alguns aspectos-chave da economia num futuro próximo. O indicador geral, dessa forma, presta-se ao papel de indicador antecedente, lançando luz sobre o porvir da atividade econômica baiana e gabaritando-se, assim, num interessante subsídio à tomada de decisão e adoção de medidas de curto prazo por parte dos diversos sujeitos econômicos.

### 2 - ARGUMENTAÇÕES

Avaliar adequadamente a situação da atividade

<sup>(1)</sup> Economista e integrante da carreira de Especialista em Produção de Informações Econômicas, Sociais e Geoambientais da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI).

<sup>(2)</sup> Os trabalhos de construção metodológica da Pesquisa foram capitaneados, à época, por Armando Affonso de Castro Neto, atual Diretor de Pesquisas da SEI, e assessorado por Urandi Roberto Paiva Freitas, atual Coordenador de Estatísticas da instituição.

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

econômica é de suma importância para as decisões dos agentes econômicos, o que aumenta a procura por indicadores coincidentes e antecedentes para amparar o processo de tomada de decisão no curto prazo, já que a divulgação das medidas de atividade costuma ser defasada (MELLO; FIGUEIREDO, 2014). Índices de confiança, por sinal, cumprem bem o papel de indicadores antecedentes. São medidas que visam, por construção, a captar a percepção de certos grupos de agentes econômicos sobre o presente e o futuro de determinadas variáveis (MELLO; FIGUEIREDO, 2014).

Enfim, as expectativas dos agentes econômicos quanto aos cenários futuros da economia constituem-se em importante parâmetro para decisões de investimento. Diante de expectativas de expansão ou retração, o agente econômico baliza suas decisões, de modo que o que era mera expectativa tende a tornar-se realidade devido ao comportamento racional dos tomadores de decisões econômicas. Assim, se o cenário projetado pelas consultorias internacionais é, por exemplo, de recessão, o investidor freia suas inversões produtivas justamente pela expectativa de retração de demanda para seus produtos.

As projeções, estimativas e previsões para a economia nacional ou internacional, realizadas por diversas consultorias atuantes no mercado, sejam previsões setoriais ou agregadas, são baseadas em séries temporais, utilizando-se de dados passados em seus cálculos. A literatura econômica consagrou dois tipos de expectativas: i) as expectativas adaptativas; e ii) as expectativas racionais. A diferença entre elas é que na segunda existe a hipótese de que os agentes aprendem com o erro passado e, portanto, ajustam suas expectativas no tempo, porém, ambas se utilizam de informações passadas para conceber cenários futuros.

Apesar de todos os esforços em traçar cenários, sempre prevalece um elevado grau de incerteza e especulação em relação ao futuro. Neste sentido,

captar as expectativas do setor produtivo revela-se um instrumento significativo na tentativa de reduzir o grau de incerteza no ambiente econômico. Esta é a proposta do Indicador de Confiança do Empresariado Baiano: um indicador, baseado em pesquisa perante as entidades representativas do setor produtivo, que visa captar as expectativas empresariais quanto a determinados pontos da economia baiana e do desempenho específico dos setores.

No Brasil, um número considerável de pesquisas de confiança vem sendo aplicadas, com notoriedade e respaldo cada vez maiores. Além da vocação em monitorar e antecipar tendências, a celeridade dos resultados é outro atributo desse tipo de pesquisa. Pioneira na Bahia, a *Pesquisa de Confiança do Empresariado Baiano* veio preencher uma lacuna em pesquisas deste gênero no Estado.

## 3 - ASPECTOS METODOLÓGICOS

### 3.1 - Proposta, Estratégia e Dimensão da Pesquisa

A proposta desta pesquisa é aferir mensalmente o nível de confiança do setor produtivo do Estado. A fim de simplificar e contornar eventuais dificuldades operacionais de sistematização e processamento próprios de uma sondagem que envolva um sem-número de informantes, um caminho mais curto, sem prejuízo ao resultado, foi seguido, qual seja: consultar diretamente sindicatos, associações e federações típicas do universo empresarial local. A cobertura setorial da Pesquisa abrange quatro setores: Agropecuária; Indústria; Serviços; e Comércio.

Fruto de uma amostragem não probalística intencional, a Pesquisa conta, atualmente, com mais de cem entidades representativas dos setores produtivos do Estado. A participação, no entanto, não é obrigatória, tendo o colaborador autonomia para registrar ou não seus posicionamentos a cada mês. Além do mais, as informações prestadas pelo informante são sigilosas.

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

A cada ano, novos representantes patronais são convidados a participar da Pesquisa, dilatando o cadastro de colaboradores e tornando os resultados ainda mais expressivos. A ampliação da amostra de participantes, também, fortalece a capilaridade da Pesquisa, cuja pretensão é manter-se representativa para todo território baiano.

## 3.2 - A Construção do Indicador Geral

A Pesquisa de Confiança do Empresariado Baiano efetua a produção contínua e sistemática de indicadores de confiança. O principal deles é o Indicador de Confiança do Empresariado Baiano (ICEB). O processo de construção desse indicador geral envolve duas etapas: i) a sondagem com as entidades representativas do setor produtivo que integram a Pesquisa; e ii) o cálculo, com base nas informações levantadas, do indicador propriamente dito.

A técnica de coleta das informações para o monitoramento da confiança do empresariado baiano utiliza um questionário encaminhado por correio eletrônico no início de cada mês. O questionário segue endereçado a um representante previamente definido pela entidade participante – preferencialmente, integrante da presidência, da diretoria ou da gerência, a fim de garantir um respondente com entendimento amplo do setor e da economia ao redor. O tempo de coleta varia de doze a quinze dias corridos, estendendo-se, em geral, do primeiro ao décimo quinto dia do mês alvo<sup>2</sup>.

Buscando capturar expectativas do patronato em relação ao momento vindouro, o questionário versa sobre temas relacionados a quesitos macroeconômicos e setoriais, de forma que a Pesquisa possui duas partes. A primeira lida com as expectativas quanto ao comportamento de

agregados macroeconômicos (Inflação, Juros, PIB Nacional e PIB Estadual); e a segunda parte trata das expectativas quanto a fatores relacionados à performance das empresas (Vendas, Crédito, Câmbio, Capacidade Produtiva, Situação Financeira, Emprego, Exportação e Abertura de Unidades).

O questionário contém doze perguntas com cinco alternativas de resposta do tipo qualitativo, que ajudam a traçar possíveis cenários no futuro. O horizonte de tempo incorporado nos questionamentos são os doze meses após o mês de referência, com exceção do quesito sobre câmbio, que empregou como horizonte os trinta dias seguintes ao mês reportado.

Nesse percurso outros indicadores de confiança com objetivos específicos também são produzidos. A partição temática adotada, por exemplo, abre espaço a dois indicadores componentes: o indicador de confiança quanto ao cenário econômico; e aquele referente ao desempenho das empresas. A cobertura setorial, por outro lado, faz surgir outros quatro, um para cada segmento: Agropecuária; Indústria; Serviços; e Comércio. Combinados, a Pesquisa produz um total de quinze indicadores<sup>3</sup>.

Para chegar ao indicador geral é necessário, primeiramente, mensurar as respostas qualitativas do questionário. Atribui-se o valor 1.000 para a resposta mais otimista; 500 para a resposta confiante; zero para a intermediária; -500 para aquela não confiante; e -1.000 para a mais pessimista. Em seguida, o cenário para cada questão, por setor, é definido como:

$$C_{ij} = \frac{\sum_{k=1}^n X_{ik}}{n}$$

<sup>(2)</sup> Por questões de calendário, o início da sondagem pode ocorrer um pouco antes ou um pouco depois do primeiro dia do mês de referência.

<sup>(3)</sup> Isso sem contabilizar os indicadores por variável tratada na Pesquisa: Inflação; Juros; PIB Nacional; PIB Estadual; Vendas; Crédito; Câmbio; Capacidade Produtiva; Situação Financeira; Emprego; Exportação; e Abertura de Unidades.

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Onde  $C_{ij}$  é o cenário esperado para a questão  $i$ , pelo setor  $j$  (com  $j = 1, \dots, 4$ )<sup>4</sup>;  $n$  é o número de entidades do setor  $j$  que responderam a questão  $i$ ; e  $X_{ik}$  é a pontuação da resposta dada à questão específica  $i$  pela entidade  $k$  pertencente ao setor em análise.

A média simples dos valores encontrados para cada questão representa o indicador de confiança para o setor específico. Ou seja, os cenários esperados de cada setor podem ser obtidos por:

$$T_j = \frac{\sum_{i=1}^q C_{ij}}{q}$$

Onde  $T_j$  é o cenário esperado específico do setor  $j$ ; e  $q$  é a quantidade de questões do questionário, em número de doze como indicado.

Na etapa seguinte, por meio do cálculo da média ponderada dos indicadores setoriais, chega-se ao Indicador de Confiança do Empresariado Baiano. A ponderação adotada é a participação percentual do valor adicionado de cada setor no PIB do Estado. Caminho semelhante permite chegar aos indicadores de confiança referentes ao cenário econômico e ao desempenho das empresas.

## 3.3 - Interpretação dos Resultados

O valor do ICEB e dos demais indicadores podem variar de -1.000 a 1.000. Dentro desse intervalo, quanto mais próximo de -1.000 estiver o valor

assumido pelo indicador, maior o pessimismo associado. Em sentido contrário, quanto mais perto de 1.000, maior o otimismo. O zero pode ser interpretado como ponto de indiferença.

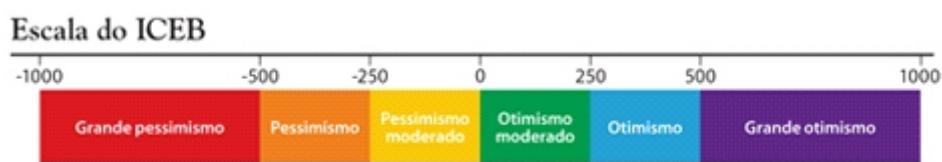
Por fim, para efeitos ilustrativos, a Pesquisa trabalha com uma escala de grau de otimismo dividida em intervalos, onde o resultado é classificado de acordo com seu enquadramento: *Grande Pessimismo*, de -1.000 a -500; *Pessimismo*, de -500 a -250; *Pessimismo Moderado*, de -250 a zero; *Otimismo Moderado*, de zero a 250; *Otimismo*, de 250 a 500; e *Grande Otimismo*, de 500 a 1.000. Os valores de fronteira pertencem à zona imediatamente anterior, tomando-se o zero como ponto de orientação (Figura 1).

## 3.4 - Alterações Ocorridas

Nestes quase seis anos de existência, a *Pesquisa de Confiança do Empresariado Baiano* passou por uma única alteração, fruto de uma evolução natural. A partir de 2015, o número de setores investigados passou de três para quatro. Anteriormente, os setores de Serviços e Comércio eram tratados como unidade e, desde então, passaram a ser tratados distintamente. A desagregação desses segmentos tornou-se viável com o aumento do número de participantes da amostra.

A alteração ocorrida modifica o resultado para o indicador geral e os indicadores componentes, que

**Figura 1**  
Escala do ICEB



<sup>(4)</sup> Os setores de atividade econômica analisados são: 1) Agropecuária; 2) Indústria; 3) Serviços; e 4) Comércio.

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

passam a dispor de uma nova sequência a partir desse momento. No entanto, a fim de evitar a interrupção da série iniciada em março de 2010, o indicador de confiança para Serviços e Comércio, tomados conjuntamente, o indicador geral e os indicadores componentes anteriores à mudança continuam com seus cálculos sendo realizados. Tais informações estão disponibilizadas no site da SEI.

## 3.5 - Divulgação e Repercussão

A última etapa consiste na elaboração e disponibilização do boletim contendo análises e resultados referentes ao mês investigado. A intenção é torná-lo público, ainda, dentro do próprio mês a que se refere a Pesquisa – portanto, em até 15 dias após o término da coleta dos dados feita com os participantes.

O *Boletim da Pesquisa de Confiança do Empresariado Baiano* é publicado no site da SEI e, ainda, segue, por e-mail, para os participantes da Pesquisa. Um resumo técnico com as informações mais relevantes é confeccionado para disponibilização à imprensa e ao público em geral. No site, é possível encontrar, também, a série histórica dos principais indicadores confeccionados.

Além de servir como subsídio à compreensão conjuntural da realidade local e à tomada de decisões por governos e demais agentes econômicos, as informações levantadas e as estatísticas produzidas pela pesquisa, também, têm servido de suprimento a outros trabalhos,

como, por exemplo: o *Boletim de Conjuntura do Mercado de Trabalho*, elaborado pela SEI; o *Boletim de Conjuntura Econômica da Bahia*, de autoria da SEI; e o *Boletim Regional do Banco Central*.

## 4 - CONSTATAÇÕES HISTÓRICAS

Desde junho de 2013, o ICEB vem assumindo valores negativos. O ano de 2015 revelou os resultados mais pessimistas dentro da Pesquisa. Até então, não tinham sido registrados níveis de confiança tão deteriorados. O mês de outubro, por sinal, registrou a mínima histórica. Em 2015, também, registrou-se a mais extensa sequência de recuos da confiança – sete reduções seguidas, ocorridas de fevereiro a agosto. O setor de Serviços apresentou os maiores níveis de pessimismo na maior parte dos meses de 2015, enquanto a Agropecuária foi a atividade menos pessimista em todo o ano. Em contrapartida, os resultados mais otimistas foram em 2010, com a máxima histórica ocorrendo em julho desse ano.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- MELLO, Euler P. G. de; FIGUEIREDO, Francisco Marcos R. *Assessing the Short-term Forecasting Power of Confidence Indices*. Brasília, DF: Bacen, 2014. (Working Paper Series, n. 371). Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br/pec/wps/ingl/wps371.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2015.



# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

## Sistema de Exportações FEE

Renan Xavier Cortes<sup>1</sup>

Gabriel Luiz Andriotti da Silva<sup>2</sup>

Mariana Bartels<sup>3</sup>

O Sistema Exportações FEE (SisExp) representa uma inovadora ferramenta das estatísticas de exportações brasileiras que realiza cálculos de índices de valor, volume e preço das exportações de todas as Unidades da Federação do Brasil para qualquer país de destino, para diferentes classificações. Além disso, apresenta as informações de valores e de participações dos mesmos setores.

Atualmente, este sistema realiza cálculos pela versão 2.0 do Cadastro Nacional de Atividades Econômicas (CNAE 2.0), Intensidade Tecnológica, Fator Agregado e Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM).

A grande inovação deste sistema é que ele apresenta uma plataforma de consulta integrada com classificações variadas e com um sistema robusto de crítica dos dados das séries. O usuário realiza qualquer consulta em um ambiente amigável e prontamente possui a série desejada de maneira rápida.

### METODOLOGIA E PASSOS EXECUTADOS:

#### 1 - Construção dos Indicadores

Assuma a seguinte notação:

- $n \equiv$  nº de mercadorias em determinado conjunto (como seção e/ou divisão da CNAE, seção e/ou capítulo da NCM, etc.);
- $L_{q,m,a} \equiv$  Índice de Volume Laspeyres do mês  $m$  e do ano  $a$ ;
- $P_{p,m,a} \equiv$  Índice de Preço Paasche do mês  $m$  e do ano  $a$ ;
- $I_{valor,m,a} \equiv$  Índice de valor do mês  $m$  e do ano  $a$ ;
- $\bar{q}_{i,(a-1)} \equiv$  Média mensal do volume da mercadoria  $i$  no ano  $(a-1)$ ;
- $\bar{p}_{i,(a-1)} \equiv$  Valor médio de preço da mercadoria  $i$  no ano  $(a-1)$ ;
- $\bar{v}_{i,(a-1)} \equiv$  Média mensal de valor da mercadoria  $i$  no ano  $(a-1)$ ;
- $q_{i,m,a} \equiv$  Volume da mercadoria  $i$  no mês  $m$  do ano  $a$ ;
- $v_{i,m,a} \equiv$  Valor da mercadoria  $i$  no mês  $m$  do ano  $a$ .

O Índice de Preço Paasche de base móvel calculado para o mês é dado pela seguinte fórmula:

$$P_{p,m,a} = \frac{\sum_{i=1}^n v_{i,m,a}}{\sum_{i=1}^n \bar{p}_{i,(a-1)} \cdot q_{i,m,a}}$$

O índice de valor de base móvel calculado para o mês é dado pela seguinte fórmula:

$$I_{valor,m,a} = \frac{\sum_{i=1}^n v_{i,m,a}}{\sum_{i=1}^n \bar{v}_{i,(a-1)}}$$

O Índice de Volume Laspeyres de base móvel é obtido implicitamente através da relação:

$$L_{q,m,a} = \frac{I_{valor,m,a}}{P_{p,m,a}}$$

<sup>(1)</sup> Estatístico, mestre em estatística, pesquisador e coordenador do Núcleo de Dados e Estudos Conjunturais da FEE. E-mail: renan@fee.tche.br.

<sup>(2)</sup> Estatístico, pesquisador do Núcleo de Dados e Estudos Conjunturais da FEE. E-mail: andriotti@fee.tche.br.

<sup>(3)</sup> Estatística, mestre em economia, pesquisadora e assessora da presidência da FEE. E-mail: bartels@fee.tche.br.

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

## 2 - Crítica aos dados

O método utilizado, que representa uma adaptação de Hidiroglou e Berthelot (1986), estuda as variações de preço, tanto positivas quanto negativas, a fim de identificar produtos que apresentam variações mensais muito diferentes das variações médias de anos anteriores. Esses produtos são retirados da pauta e, consequentemente, do cálculo do índice de preço, garantindo, assim, uma maior estabilidade e fidedignidade da série.

Assuma a seguinte notação:

- $i \equiv$  Índice de produto
- $e \equiv$  Índice de estado
- $a \equiv$  Índice de ano
- $m \equiv$  Índice de mês
- $n \equiv$  Quantidade de produtos exportados
- $v \equiv$  Valor
- $q \equiv$  Volume
- $p \equiv$  Preço
- $VU \equiv$  Valor Unitário
- $PM \equiv$  Participação Mensal
- $PA \equiv$  Participação Anual
- $w \equiv$  Ponderador
- $RVU \equiv$  Razão de  $VU$
- $Med \equiv$  Mediana das  $RVU$  de todos os produtos exportados por Estado
- $Q1 \equiv$  Primeiro quartil de  $Y$  de todos os produtos exportados por Estado
- $Q3 \equiv$  Terceiro quartil de  $Y$  de todos os produtos exportados por Estado
- $Med2 \equiv$  Mediana de  $Y$  de todos os produtos exportados por Estado

Deve-se observar que, para o primeiro ano da série,  $(a-1) \rightarrow a$ .

A metodologia de crítica dos dados das exportações é realizada seguindo o passo-a-passo a seguir. Os critérios descritos aplicam-se para cada Estado e para determinado mês e ano.

Passos da crítica dos dados:

1. desconsidere os produtos que não foram exportados no mês ou no ano anterior;
2. calcule  $VU_{ie(a-1)} = \frac{\sum_{m=1}^{12} v_{ie(a-1)m}}{\sum_{m=1}^{12} q_{ie(a-1)m}}$  para cada produto exportado por Estado;
3. calcule  $PM_{ieam} = \frac{v_{ieam}}{\sum_{l=1}^n v_{ieam}}$  para cada produto exportado por Estado;
4. calcule  $PA_{ie(a-1)} = \frac{\sum_{l=1}^{12} v_{ie(a-1)m}}{\sum_{l=1}^{12} \sum_{i=1}^n v_{ie(a-1)m}}$  para cada produto exportado por Estado;
5. calcule  $w_{ieam} = \max \{PM_{ieam}, PA_{ie(a-1)}\}$  para cada produto exportado por Estado;
6. calcule  $RVU_{ieam} = \frac{p_{ieam}}{VU_{ie(a-1)}}$  para cada produto exportado por Estado;
7. calcule  
$$X_{ieam} = \begin{cases} 1 - Med_{am}/RVU_{ieam} & , se RVU_{ieam} < Med_{am} \\ RVU_{ieam}/Med_{am} - 1 & , se RVU_{ieam} \geq Med_{am} \end{cases}$$
8. escolha  $u = 0,5$ ;
9. calcule  $Y_{ieam} = X_{ieam} \cdot w_{ieam}^u$ ;
10. escolha  $c = 100$  e  $A = 1$
11. calcule  $Inf_{am} = Med2_{am} - c \cdot \max\{(Med2_{am} - Q1_{am}), |Med2_{am} \cdot A|\}$ ;
12. calcule  $Sup_{am} = Med2_{am} + c \cdot \max\{(Q3_{am} - Med2_{am}), |Med2_{am} \cdot A|\}$ ;
13. retire os produtos com  $Y_{ieam}$  maior que  $Sup_{am}$  ou menor que  $Inf_{am}$  para cada Estado, mês e ano.

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

No entanto, é preciso destacar algumas dificuldades:

- a. A mudança de classificação dos produtos divulgados pelo MDIC através da Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) no ano de 2012 implicou na construção de grupos mínimos comparáveis entre a série anterior e posterior a 2012 (chamados Grupos Mínimos de Comparação).
- b. Os parâmetros  $c$  e  $u$  descritos anteriormente na crítica aos dados tiveram que ser escolhidos analisando diversos gráficos comparativos.

## 3 - Construção do Sistema de Exportações FEE

O Sistema foi construído utilizando diversas linguagens de programação como HTML, PHP, Javascript, CSS e SQL. Está hospedado em <http://exportacoes.fee.tche.br/>.

Exemplo de consulta (Figura 1 e 2):

**Figura 1**  
**Sistema de Exportações FEE**

The screenshot shows the homepage of the FEE system. At the top, there's a navigation bar with links to 'Portal FEE', 'Portal das Revistas', 'Sistema de Exportações', 'FEEDados', 'Biblioteca', 'Transparência FEE', and 'MapasFEE'. Below the navigation is the FEE logo and the text 'SISTEMA DE EXPORTAÇÕES'. The main content area has sections for 'Valores, Índices e Participação das Exportações' and 'Realizar Consulta'. The 'Realizar Consulta' section contains fields for 'Origem' (set to 'RIO GRANDE DO SUL'), 'Destino' (set to 'CHINA'), 'Classificação' (dropdown set to 'CNAE 2.0 Seção'), 'Informação' (checkboxes for 'Valor (US\$ FOB)', 'Participação (%)', 'Índice de Valor', 'Índice de Preço', and 'Índice de Volume' - only 'Valor (US\$ FOB)' and 'Índice de Valor' are checked), 'Período' (dropdown set to 'A partir de 2012 (base média 2012)'), and date range inputs ('05', '2015', 'até', '10', '2015'). A 'Realizar Consulta' button is at the bottom right of the form.

# Relatos de Experiências

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Figura 2**  
**Sistema de Exportações FEE**

Portal FEE | Portal das Revistas | Sistema de Exportações | FEEDados | Biblioteca | Transparência FEE | MapasFEE

 SISTEMA DE EXPORTAÇÕES 

**Valores, Índices e Participação das Exportações**  
Origem: RIO GRANDE DO SUL - Destino: CHINA

 Exportar para Excel

		05/2015		06/2015		07/2015		08/2015		09/2015	
Cód.	CNAE 2.0 Seção	Valor (US\$ FOB)	Índice de Valor								
Total	TOTAL	523.669.276,00	219,69	614.712.830,00	257,89	634.048.899,00	266,00	515.340.751,00	216,20	1.071.240.051,00	449,42
A	AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUECULTURA	475.151.197,00	333,21	573.329.839,00	402,06	571.323.030,00	400,65	449.467.531,00	315,20	443.097.448,00	310,73
B	INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	1.185.031,00	90,39	682.059,00	52,02	611.557,00	46,65	572.650,00	43,68	718.920,00	54,84
C	INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO	47.333.048,00	50,11	40.700.932,00	43,09	62.114.312,00	65,76	65.296.382,00	69,13	627.420.360,00	664,32
I	ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4.188,00	60,53	3.323,00	48,02

Obs: traço(–) significa informação indisponível.  
FONTE: MDIC e FEE/CIE

## Vídeos:

### Metodologia:

[https://www.youtube.com/watch?v=A9q8K\\_OUQvk](https://www.youtube.com/watch?v=A9q8K_OUQvk)

### Tutorial do sistema:

<https://www.youtube.com/watch?v=esyDi5yOsQc>

### Seminário de Lançamento na FEE (Metodologia):

<https://www.youtube.com/watch?v=aYP2wMiltks>

### Seminário de Lançamento na FEE (Interface):

<https://www.youtube.com/watch?v=UEsPBzjyNQ8>

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

## Uma análise do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) de São Luís - MA

Laura Regina Carneiro<sup>1</sup>

Vânia Cristina Oliveira Coelho<sup>2</sup>

Wilson França Ribeiro Filho<sup>3</sup>

Carlos Augusto de Jesus<sup>4</sup>

Raphael Bruno Bezerra Silva<sup>5</sup>

### 1 - INTRODUÇÃO

É imperativo iniciar pelo conceito de vulnerabilidade social, que não é usado de modo restrito à dimensão renda. Ou seja, essa perspectiva “vai além da identificação da pobreza entendida apenas como insuficiência de recursos monetários”, segundo IPEA (2015, p.2). Quando falamos de vulnerabilidade social, estamos nos referindo à predisposição que um dado grupo tem para ser afetado, em termos físicos, econômicos, políticos ou sociais, no caso de ocorrência de um processo ou ação desestruturante de origem natural ou antrópica (MENDES e TAVARES, 2011).

No afã de estudar essa temática, a ferramenta online “Atlas da Vulnerabilidade Social” contribui

para as reflexões sobre os rumos da vulnerabilidade social e da exclusão social no país, por meio de um panorama de dados socioeconômicos para todas as esferas governamentais: estados, municípios e regiões metropolitanas (IPEA, 2015a).

O Índice de Vulnerabilidade Social, que resume os resultados apresentados pelo Atlas, pontua o acesso, a ausência ou a insuficiência de alguns direitos e prestação de serviços determinantes às condições de bem-estar da população. Desse modo, os três subíndices que compõem o IVS são: i) infraestrutura urbana; ii) capital humano; e iii) renda e trabalho. Estruturado nestas três dimensões e complementar ao Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), o IVS aborda ainda dezesseis indicadores, selecionados dos Censos de 2000 e 2010 a fim de identificar falhas e carências que estão influenciando no atual cenário social e que também poderão oferecer impacto futuro.

Segundo o IPEA (2015), a dimensão Infraestrutura Urbana é um subíndice que calcula a vulnerabilidade em relação às condições de acesso aos serviços de saneamento básico e de mobilidade urbana. Estes dois aspectos envolvem o espaço domiciliar das pessoas, impactando de forma significativa no bem-estar da população. O IVS Infraestrutura Urbana é composto por indicadores que sinalizam a presença de redes de abastecimento de água, de serviços de esgotamento sanitário e coleta de lixo no território, bem como o tempo gasto pela população ocupada de baixa renda no seu deslocamento entre a moradia e o local de trabalho. Nesta dimensão, os indicadores

<sup>(1)</sup> Economista e Administradora, Especialista em Engenharia Econômica e em Gestão Pública. Assessora de Elaboração e Análise de Projetos, da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento - SEPLAN, da Prefeitura de São Luís. E-mail: laura.carneiro@uol.com.br.

<sup>(2)</sup> Estudante de Ciências Econômicas, 9º período, na Universidade Federal do Maranhão. Estagiária da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento - SEPLAN, da Prefeitura de São Luís. E-mail: vania\_co.coelho@live.com.

<sup>(3)</sup> Estudante de Ciências Econômicas, 9º período, na Universidade Federal do Maranhão. Estagiário da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento - SEPLAN, da Prefeitura de São Luís. E-mail: wilson.f95@hotmail.com.

<sup>(4)</sup> Estudante de Ciências Econômicas, 9º período, na Universidade Federal do Maranhão. Estagiário da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento - SEPLAN, da Prefeitura de São Luís. E-mail: carlos07augusto@gmail.com.

<sup>(5)</sup> Estudante de Ciências Econômicas, 8º período, na Universidade Federal do Maranhão. Estagiário da Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento - SEPLAN, da Prefeitura de São Luís. E-mail: raphael.bruno@hotmail.com.

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

de Saneamento Básico contribuem com peso agregado maior que o indicador de Mobilidade Urbana. Veja a seguir na Tabela 1.

O subíndice Capital Humano também envolve dois aspectos, mas que determinam a perspectiva de inclusão social dos indivíduos: saúde e educação. Esta dimensão é composta pelos indicadores de mortalidade infantil; da presença, nos domicílios, de crianças e jovens que não frequentam a escola; da presença, nos domicílios, de mães precoces, e de mães chefes de família, com baixa escolaridade e filhos menores; da ocorrência de baixa escolaridade entre os adultos do domicílio; e da presença

de jovens que não trabalham e não estudam (IPEA, 2015). Estes oito indicadores contribuem com o mesmo peso na composição do IVS Capital Humano, conforme a Tabela 2.

Já a dimensão Renda e Trabalho agrupa não apenas os indicadores relativos à insuficiência de renda mas incorpora outros fatores que remetem a um estado de insegurança de renda: a desocupação de adultos; a ocupação informal de adultos pouco escolarizados; a dependência com relação à renda de pessoas idosas; assim como a presença de trabalho infantil (IPEA, 2015). Os cinco indicadores que compõem a dimensão Renda e

**Tabela 1**  
**Pesos relativos de cada indicador para a estruturação do subíndice Infraestrutura Urbana**

IVS INFRAESTRUTURA URBANA	
Indicadores	Peso
i) % de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados	0,300
ii) % da população que vive em domicílios urbanos sem serviço de coleta de lixo	0,300
iii) % de pessoas vulneráveis que vivem em domicílios com renda per capita inferior a meio salário mínimo e que gastam mais de uma hora de casa até o trabalho.	0,400

Fontes: Elaborado pelos autores; dados do Atlas da Vulnerabilidade Social - IPEA, 2015

**Tabela 2**  
**Pesos relativos de cada indicador para a estruturação do subíndice Capital Humano**

IVS CAPITAL HUMANO	
Indicadores	Peso
i) % Mortalidade até um ano de idade	0,125
ii) % de crianças de 0 a 5 anos que não frequentam a escola	0,125
iii) % de pessoas de 6 a 14 anos que não frequentam a escola	0,125
iv) % de mulheres de 10 a 17 anos de idade que tiveram filhos	0,125
v) % de mães chefes de família, sem fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos de idade	0,125
vi) % da população de 15 anos ou mais de idade sem alfabetização	0,125
vii) % de crianças que vivem em domicílios em que nenhum dos moradores tem o ensino fundamental completo	0,125
viii) % de pessoas de 15 a 24 anos que não estudam, não trabalham e possuem renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo (2010)	0,125

Fontes: Elaborado pelos autores; dados do Atlas da Vulnerabilidade Social - IPEA, 2015

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Trabalho contribuem com o mesmo peso, de acordo com a Tabela 3.

Para chegar ao resultado final do IVS, os 16 indicadores que compõem as três dimensões foram normalizados, individualmente, pela razão do percentual do indicador pela pior situação (encontrada pelo estabelecimento de uma média dos dados municipais brasileiros de cada um dos indicadores para os anos de 2000 e 2010).

$$\text{Indicador Padronizado} = \frac{\text{indicador}}{\text{pior situação média}}$$

O resultado da aplicação desta fórmula gera um indicador normalizado, entre 0,000 e 1,000, limitado em um, mesmo para os municípios que extrapolaram este valor. Feito isto, foram aplicados os respectivos pesos para cada indicador padroni-

zado (IP), a fim de se obter o valor do IVS das dimensões.

$$IVS \text{ Dimensão} = IP(i) * \text{peso} + IP(ii) * \text{peso} \dots$$

Finalmente, o IVS é então o resultado da média aritmética dos subíndices: IVS Infraestrutura Urbana, IVS Capital Humano e IVS Renda e Trabalho, e cada um deles entra no cálculo do IVS final com o mesmo peso. A equação dá-se da seguinte forma:

$$IVS = \frac{(IVS \text{ Infraestrutura Urbana} + IVS \text{ Capital Humano} + IVS \text{ Renda e Trabalho})}{3}$$

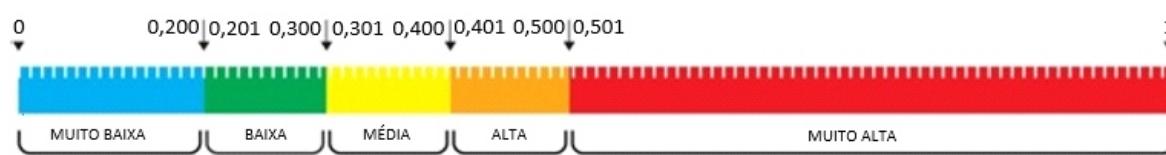
O índice IVS varia numa escala de 0 a 1, em que 0 corresponde à situação ideal, ou desejável, e 1 corresponde à pior situação (Figura 1).

**Tabela 3**  
**Pesos relativos de cada indicador para a estruturação do subíndice Renda e Trabalho**

IVS RENDA E TRABALHO	
Indicadores	Peso
i) % de pessoas com renda domiciliar per capita igual ou inferior a meio salário mínimo (2010)	0,200
ii) % da população de 18 anos ou mais de idade sem ocupação	0,200
iii) % de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	0,200
iv) % de pessoas em domicílios com renda per capita inferior a meio salário mínimo (de 2010) e dependente de idosos	0,200
v) % de pessoas de 10 a 14 anos de idade em atividade	0,200

Fontes: Elaborado pelos autores; dados do Atlas da Vulnerabilidade Social - IPEA, 2015

**Figura 1**  
**Faixas de Vulnerabilidade Social**



Fonte: Elaborado pelos autores; dados do Atlas da Vulnerabilidade Social - IPEA, 2015

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

## 2 - DESENVOLVIMENTO

O Município de São Luís apresentou um IVS de 0,372 em 2010, situando a capital maranhense na faixa de vulnerabilidade social “média” (IVS entre 0,300 e 0,400), demonstrando uma melhora em relação a 2000, onde apresentava um IVS de 0,518, que o colocava na faixa de vulnerabilidade “muito alta”. O IVS do Município apresentou uma queda de 28,19% de 2000 a 2010 e essa variação, ainda que por pouca diferença, mostrou-se maior que a brasileira, 26,91%.

A maior contribuição percentual ao IVS de São Luís adveio da dimensão Renda e Trabalho. Sua variação de 32,02% (0,481 em 2000 para 0,327 em 2010) conduziu à citada progressão de faixas de vulnerabilidade, de “muito alta” para “média”.

A dimensão Capital Humano teve a segunda maior queda percentual entre as dimensões que compõem o IVS de São Luís. Sua variação foi de 29,02%, saindo de 0,410 (vulnerabilidade alta) em 2000 para 0,291 (vulnerabilidade baixa) em 2010, também, maior que a variação brasileira, 28,03% (0,503 em 2000 para 0,362 em 2010). Apesar de ser a segunda maior queda percentual entre as

dimensões, Capital Humano era a dimensão com melhor índice em 2010.

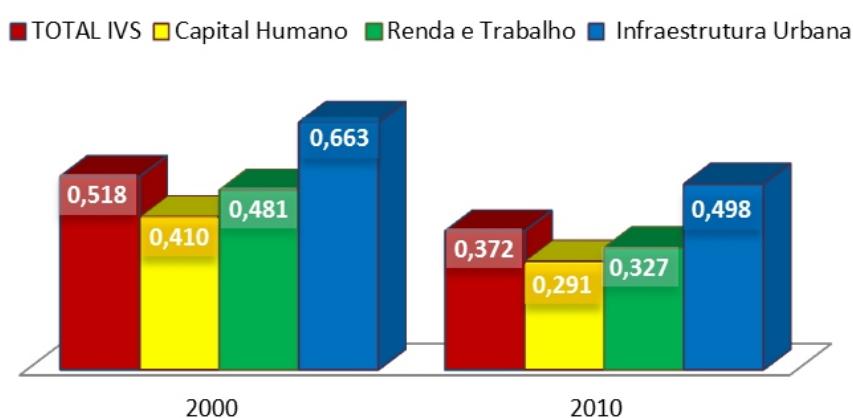
Por último, a dimensão Infraestrutura Urbana variou 24,89% (de 0,663 em 2000 para 0,498 em 2010), o que corresponde a menor queda percentual e ao maior IVS entre as dimensões. Pode-se especular sobre a permanência dessa dimensão como a pior do IVS de São Luís, tanto em 2000 como em 2010, pelo fato de possuir uma evolução mais lenta em relação às demais e isto devido a sua própria característica de implantação de melhorias, que possui um prazo de maturação maior.

O Gráfico 1 evidencia uma almejada queda no índice geral de vulnerabilidade, porém sem modificação da colocação entre as dimensões. Segue a ordem da melhor para a pior: Capital Humano, Renda e Trabalho e Infraestrutura Urbana.

## 3 - RANKING

Segundo dados do “Atlas da Vulnerabilidade Social”, São Luís ocupa, em nível nacional, a posição 3.252º no ranking IVS (5.565 municípios) e o penúltimo lugar, se considerado somente as

**Gráfico 1**  
**Evolução do IVS de São Luís e suas dimensões em 2000 e 2010**



Fonte: Elaborado pelos autores; dados do Atlas da Vulnerabilidade Social - IPEA, 2015

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

capitais do Nordeste (9 cidades). A capital maranhense perdeu colocações, se comparado com os resultados divulgados no índice de 2000, quando se situava na posição 3.185<sup>2</sup>, nacionalmente. Embora tenha havido evolução no índice global ludovicense, e em grande parte dos indicadores que o compõe, este não foi suficiente para superar os avanços dos outros municípios.

O Gráfico 2 situa a capital maranhense nas faixas de vulnerabilidade social, junto aos melhores e piores índices entre os municípios brasileiros e entre as capitais do Nordeste, no ano de 2010.

O melhor resultado do Brasil foi apresentado por Luzerna (SC), com índice de apenas 0,09, classificando-se como município de vulnerabilidade “muito baixa”. No outro extremo, está o Município de Fernando Falcão (MA) situado na faixa de vulnerabilidade “muito alta”, ao apresentar o pior índice no ranking brasileiro (0,784). Com o melhor IVS entre as

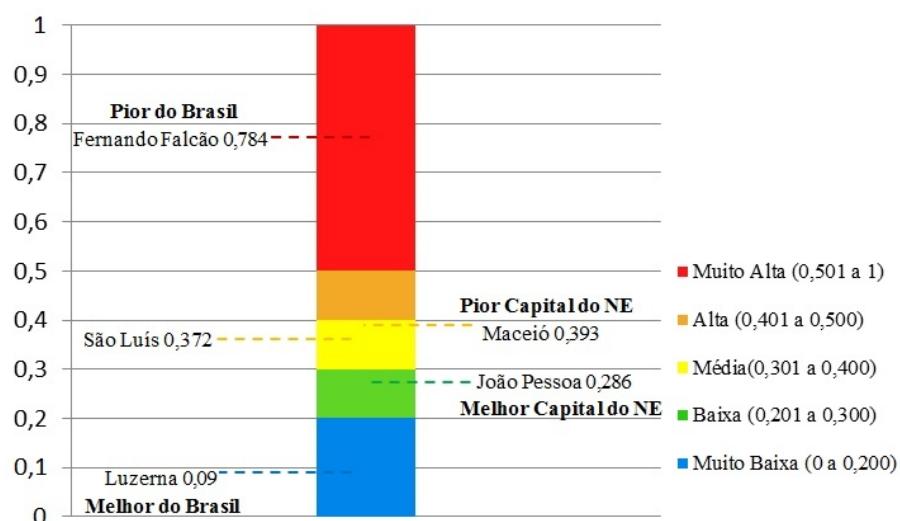
capitais do Nordeste, João Pessoa (PB) apresentou índice de 0,286 e foi diagnosticada com “baixa” vulnerabilidade. Já o índice de Maceió (AL), da ordem de 0,393, foi considerado como o pior se comparado às demais capitais do Nordeste e classifica-se em município de “média” vulnerabilidade social.

## 4 - DIMENSÕES

### 4.1 - Infraestrutura Urbana

A análise da Tabela 4 possibilita constatar, além da óbvia última colocação de São Luís entre as capitais do Nordeste na dimensão Infraestrutura Urbana, sobre a contribuição dos indicadores que a compõem. Assim, merece destaque o “Percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados”<sup>6</sup> que, mesmo tendo logrado redução de 53,85% de 2000

**Gráfico 2**  
**Índice de Vulnerabilidade Social 2010 - Comparação Nacional e Regional (melhores e piores)**



Fonte: Elaborado pelos autores; dados do Atlas da Vulnerabilidade Social - IPEA, 2015

<sup>(6)</sup> Este indicador leva em consideração se o abastecimento de água não provém de rede geral e se o esgotamento sanitário não é realizado por rede coletora de esgoto ou fossa séptica.

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Tabela 4

Ranking das capitais do NE, segundo a dimensão Infraestrutura Urbana e seus indicadores, 2010

IVS INFRAESTRUTURA URBANA 2010				
CAPITAIS - NE	% de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados	% da população que vive em domicílios urbanos sem serviço de coleta de lixo	% de pessoas em domicílios, ocupadas e vulneráveis à pobreza, que gastam mais de uma hora até o trabalho	IVS
1. Teresina	2,23	4,59	8,14	0,227
2. João Pessoa	1,22	0,76	10,01	0,238
3. Aracaju	0,72	1,25	10,99	0,260
4. Natal	0,98	1,18	12,15	0,287
5. Recife	2,52	2,33	12,24	0,308
6. Fortaleza	1,11	1,41	15,9	0,374
7. Maceió	2,32	2,26	16,37	0,399
8. Salvador	0,69	3,45	23,28	0,426
9. São Luís	7,43	7,05	18,16	0,498

Fonte: Elaborado pelos autores; dados do Atlas da Vulnerabilidade Social - IPEA, 2015

a 2010, não foi suficiente para alterar a última colocação entre as capitais, prejudicando 7,43% da população de São Luís, ainda distante da primeira colocada, Salvador (0,69%).

No que se refere ao indicador “Percentual da população que vive em domicílios urbanos sem serviço de coleta de lixo”, 7,05% da população ludovicense sofre com essa ausência, alocando-a na posição nacional de 4.306º e em último entre as capitais nordestinas, mesmo obtendo um avanço de 70,72% em relação à pesquisa anterior.

Ainda sobre essa temática, dados do Censo ajudam a esclarecer essa deficiência, sob a ótica do crescimento demográfico: entre 2000 e 2010, o incremento populacional foi de 17% (de 870.028 para 1.014.837 habitantes), ocasionando aumento natural de demanda por todos os serviços de saneamento; assim, dos 276.812 domicílios pesquisados, em 2010, o serviço de coleta por empresa especializada atende 252.337 (91%) domicílios, evidenciando uma falha na oferta deste serviço para os demais 24.475 domicílios, que possuem sistema de limpeza incorreto (lixo queimado, jogado em terrenos baldios ou nos rios).

No caso do indicador sobre o tempo gasto no deslocamento moradia-trabalho pela população

vulnerável, ainda que não seja possível aferir sobre a evolução temporal do indicador, devido à inexistência do dado para o ano de 2000, pode-se afirmar que São Luís registra um tempo muito acima do primeiro colocado, apontando ineficiência em mobilidade urbana e classificando-a à frente, apenas, de Salvador.

Quando observada a taxa de evolução da dimensão Infraestrutura Urbana entre os anos de 2000 e 2010, observa-se que São Luís foi o município que mais progrediu (24,89%), de acordo com o Gráfico 3. A despeito dessa evolução ter sido essencial para que a capital saísse da classificação de “muito alta vulnerabilidade” para “alta vulnerabilidade”, não foi suficiente para fazer com que São Luís melhorasse seu desempenho no ranking frente às demais capitais nordestinas.

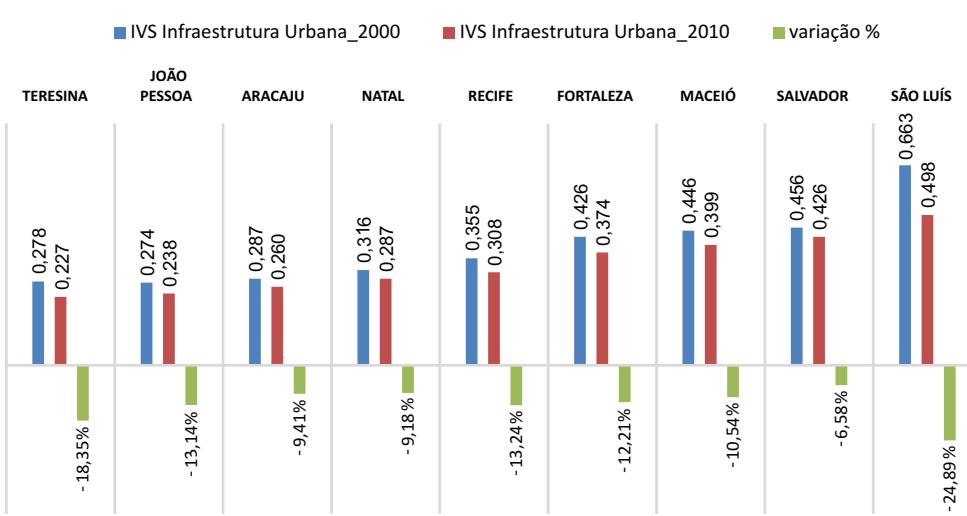
## 4.2 - Capital Humano

Nesta dimensão, São Luís apresenta o menor IVS (0,291) entre as capitais do Nordeste, sendo classificada como município com “baixa vulnerabilidade” em capital humano e também se sai consideravelmente bem no ranking nacional (1.132º). Porém, esse resultado geral “camufla” números que estão em seus indicadores.

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Gráfico 3**  
**Comparativo IVS Infraestrutura Urbana 2000 - 2010**



Fonte: Elaborado pelos autores; dados do Atlas da Vulnerabilidade Social - IPEA, 2015

Um exemplo evidenciado na Tabela 5 é a taxa de mortalidade infantil<sup>7</sup> (18,1) que, no ano de 2000, São Luís registrava um percentual de 27,44, ocupando a 2.494<sup>º</sup> posição e, em 2010, mesmo obtendo um avanço de 34%, passou a ocupar a posição 3.149<sup>º</sup>.

Entre as capitais nordestinas, em 2010, somente Maceió apresentou taxa de mortalidade infantil mais alta do que a de São Luís: 22,02 por mil crianças nascidas vivas. No outro extremo, Natal com a menor taxa, de 14,35. A situação desse indicador para São Luís pode estar associada a causas como: falta de assistência e orientação às mães, deficiência na assistência hospitalar aos recém-nascidos ou até mesmo a falta de saneamento básico e a desnutrição, que aumentam a incidência de doenças, colocando em risco a vida das crianças.

O indicador que teve maior influência para a primeira colocação geral de São Luís entre as capitais do Nordeste na dimensão Capital Humano de 2010 foi o “Percentual de crianças que vive em

domicílios em que nenhum dos moradores tem o ensino fundamental completo”, com uma queda de 43,67% (24,98 em 2000 para 14,07 em 2010). Neste indicador, São Luís ocupa a 68<sup>º</sup> posição entre todos os municípios do Brasil e o primeiro lugar entre as capitais do Nordeste.

Outro indicador que também teve grande participação nesse resultado foi a “Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade”, que conquistou uma redução de 36,56%, no período de 2000 a 2010, obtendo um índice de 4,65, e que colocou a capital em 2º lugar nesse quesito, ficando atrás apenas de Salvador. Com isto, São Luís explicita que tem galgado avanços na alfabetização para que a população jovem e adulta tenha garantido o mínimo indispensável para sua educação.

Em contrapartida, o indicador que menos contribuiu foi o “Percentual de pessoas de seis a 14 anos que não frequentam a escola”, com uma queda de apenas 13,87% (3,75 em 2000 para 3,23 em 2010).

<sup>(7)</sup> Número de crianças mortas no primeiro ano de vida, em mil nascidas vivas.

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Tabela 5

Ranking das capitais do NE, segundo a dimensão Capital Humano e seus indicadores, 2010

CAPITAIS - NE	IVS CAPITAL HUMANO 2010								
	% Mortalidade até um ano de idade	% de crianças de 0 a 5 anos que não frequenta a escola	% de crianças de 6 a 14 anos que não frequenta a escola	% de mulheres de 10 a 17 anos com filhos	% de mães chefes de família, sem fundamental completo e com pelo menos um filho menor de 15 anos	% da população de 15 anos ou mais sem alfabetização	% de crianças que vivem em domicílios em que nenhum morador tem fundamental completo	% de pessoas de 15 a 24 anos, vulneráveis à pobreza, que não estudam nem trabalham	IVS
1. São Luís	18,10	49,87	3,23	2,05	11,59	4,65	14,07	13,65	0,291
2. Salvador	14,92	50,67	4,15	2,22	13,34	3,97	20,73	11,26	0,300
3. Natal	14,35	51,13	3,66	2,39	13,05	8,33	21,16	10,14	0,306
4. Aracaju	15,61	51,23	2,58	2,81	15,78	6,61	22,48	9,31	0,311
5. Teresina	16,13	48,80	2,18	2,48	14,76	9,10	21,58	11,57	0,311
6. Recife	15,56	45,46	2,95	2,76	13,47	7,13	22,68	12,63	0,312
7. João Pessoa	16,44	52,12	3,07	3,39	13,00	8,11	23,68	10,66	0,329
8. Fortaleza	15,76	50,92	3,89	2,85	16,82	6,94	21,96	11,48	0,334
9. Maceió	22,02	55,10	4,97	3,95	18,00	11,86	31,96	14,11	0,424

Fonte: Elaborado pelos autores; dados do Atlas da Vulnerabilidade Social - IPEA, 2015

Tal resultado pode estar relacionado ao decréscimo no número de matrículas no ensino fundamental que, como mostra o Gráfico 4, vem decaindo no período de 2005-2012.

Além disso, valendo-se da interdependência que os indicadores, mesmo de dimensões diferentes, guardam entre si, é possível correlacionar o resultado acima ao do indicador que aponta o trabalho infantil (“Taxa de atividade das pessoas de 10 a 14 anos de idade”, situado na dimensão “Renda e Trabalho”) e que sofreu um aumento de 27,69%, em relação a 2000. Logo, da análise em conjunto, nota-se que a inserção e/ou a permanência das crianças e jovens nas escolas evoluiu pouco se comparado com a elevação percentual de crianças que estavam em atividade, indicando uma troca do tempo destinado ao estudo para dedicar-se a alguma atividade laboral.

Conforme o Gráfico 5, o bom desempenho de São Luís na dimensão Capital Humano é uma tendência pontuada desde o ano 2000, quando a capital maranhense também obteve os melhores

resultados entre as capitais nordestinas. Porém, a taxa de crescimento de São Luís nessa dimensão está entre as piores, conseguindo superar apenas João Pessoa, o que mostra que as outras capitais estão aplicando esforços maiores para fomentar o crescimento nessa dimensão.

## 4.3 Renda e Trabalho

Nesta dimensão, conforme Tabela 6, São Luís apresenta um IVS igual a 0,327, conduzindo a capital maranhense à 7ª posição entre as capitais do Nordeste, sinalizando uma situação de “média” vulnerabilidade em relação à Renda e Trabalho.

Esse parco resultado foi obtido apesar da “Taxa de desocupação da população de 18 anos ou mais de idade” alcançar redução de 43,48% (de 21,16 em 2000 para 11,96 em 2010).), o que garantiu à capital maranhense o avanço de várias posições no ranking nacional desse indicador (da 61ª, em 2000, para a 39ª, em 2010) e no nível regional, alcançar a primeira colocação entre as capitais do Nordeste.

# Comunicações de Pesquisas

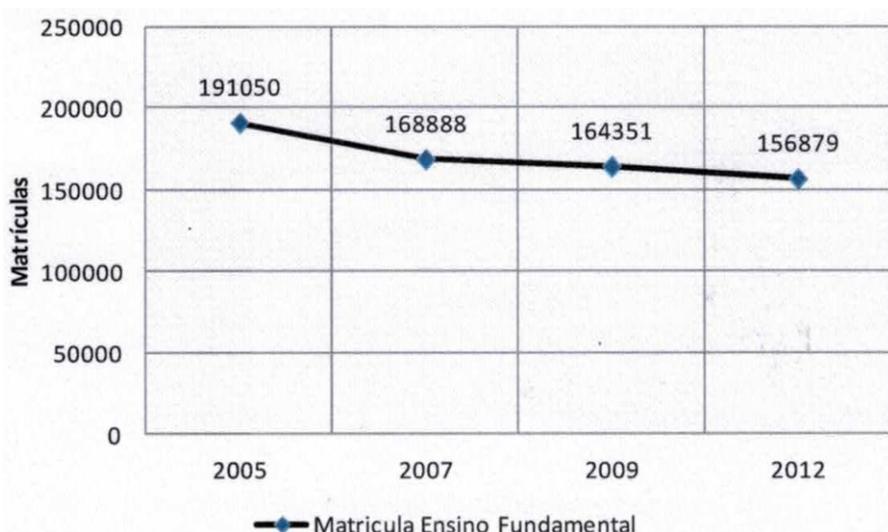
Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Pode-se atribuir esse antepenúltimo lugar (2010) na dimensão, em grande parte aos resultados do indicador já citado, a “Taxa de atividade das

pessoas de 10 a 14 anos de idade”, que sofreu aumento de 27,69% (3,72 em 2000 para 4,75 em 2010). Esse indicador referente ao trabalho infantil

**Gráfico 4**

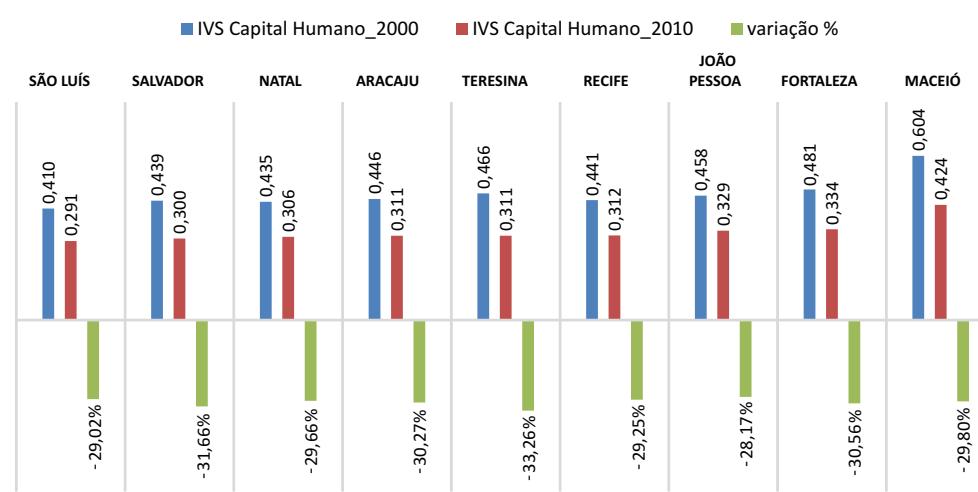
Total de matrículas do Ensino Fundamental, em São Luís (2005, 2007, 2009 e 2012)



Fonte: Elaborado pelos autores; dados SIDRA - IBGE, 2015

**Gráfico 5**

Comparativo IVS Capital Humano 2000 - 2010



Fonte: Elaborado pelos autores; dados do Atlas da Vulnerabilidade Social - IPEA, 2015

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

foi o único dos 16 do IVS de São Luís a aumentar o grau de vulnerabilidade, entre 2000 e 2010.

## 5 - RELAÇÃO IVS x IDHM

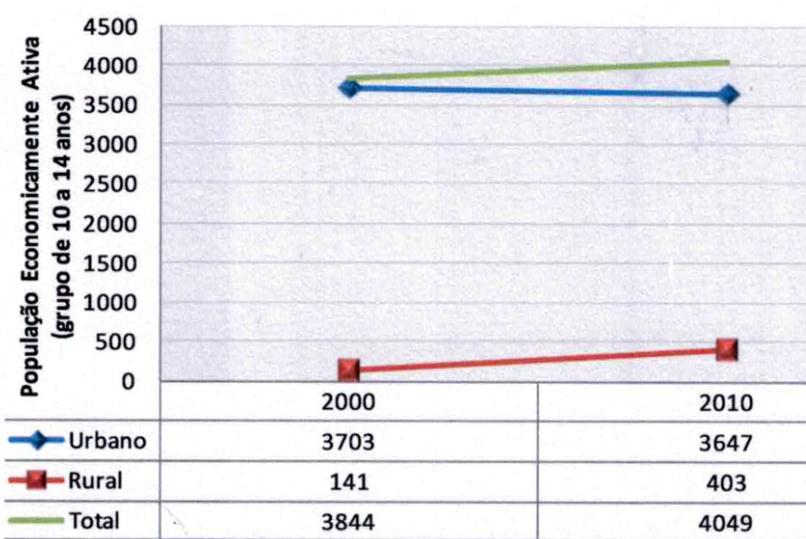
O Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) surge como um conjunto de dados que complementam a possibilidade de análise do Índice de Desenvolvi-

**Tabela 6**  
**Ranking das capitais do NE, segundo a dimensão Renda e Trabalho e seus indicadores, 2010**

IVS RENDA E TRABALHO 2010						
CAPITAIS - NE	Proporção de vulneráveis à pobreza	Taxa de desocupação da população de 18 anos ou mais de idade	Percentual de pessoas de 18 anos ou mais sem fundamental completo e em ocupação informal	Percentual de pessoas em domicílios vulneráveis à pobreza e dependentes de idosos	Taxa de atividade das pessoas de 10 a 14 anos de idade	IVS
1. Fortaleza	32,88	7,49	27,17	2,15	5,04	0,283
2. Natal	29,16	9,87	26,08	1,74	3,84	0,284
3. Aracaju	29,31	10,76	23,56	1,82	3,69	0,289
4. João Pessoa	30,30	9,57	26,00	2,10	4,11	0,292
5. Salvador	30,24	12,55	22,51	1,82	6,03	0,324
6. Teresina	37,83	9,42	27,85	2,59	5,04	0,325
7. São Luís	35,27	11,96	21,49	2,36	4,75	0,327
8. Recife	32,91	12,11	26,79	2,70	3,93	0,337
9. Maceió	39,10	11,63	32,11	2,31	4,94	0,355

Fonte: Elaborado pelos autores; dados do Atlas da Vulnerabilidade Social - IPEA, 2015

**Gráfico 6**  
**População Economicamente Ativa, grupo de 10 a 14 anos, São Luís (2000 e 2010)**



Fonte: Elaborado pelos autores; dados SIDRA - IBGE, 2015

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

mento Humano (IDHM), já que este, isoladamente, não é capaz de retratar a totalidade da realidade social. Destarte, permanecem relações entre os índices, mais especificamente entre as dimensões que os compõem. No IVS, a dimensão Infraestrutura Urbana – que reflete as condições de saneamento básico e mobilidade urbana – conversa com a Longevidade, do IDHM, que é afetada pelas condições de saúde e salubridade; a dimensão Capital Humano – saúde e educação – se relaciona com o IDHM Educação; por último, o indicador de Renda e Trabalho – que leva em consideração não só a insuficiência de renda presente, mas também, fatores associados ao fluxo de renda – está relacionado ao IDHM Renda, composto apenas pela renda per capita.

O IVS de São Luís, em 2010, foi de 0,372, classificando o município na faixa de “média vulnerabilidade” enquanto o seu IDHM (0,768) se apresenta como de “alto desenvolvimento”. No período de 2000 a 2010, o IDHM da capital obteve uma variação positiva de 17% (migrando de desenvolvimento “médio” para “alto”), enquanto o IVS alcançou uma variação negativa de 28%

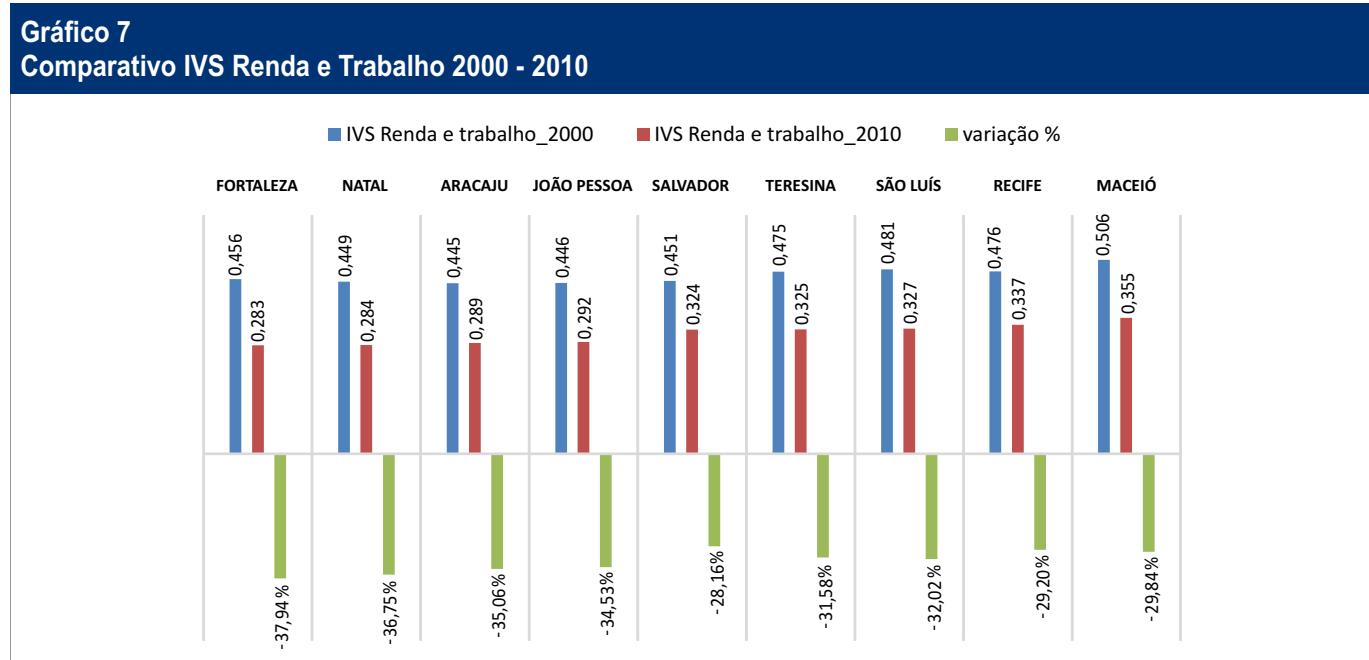
(saindo da vulnerabilidade “muito alta” para “média”).

O IDHM Renda é de 0,741, em 2010, com variação positiva de 11%, em relação a 2000, obtendo a classificação de “alto desenvolvimento humano”. Por sua vez, o IVS Renda e Trabalho é da ordem de 0,327, em 2010, com uma variação negativa de 32%, realocando São Luís na faixa superior, de “média vulnerabilidade”.

Em 2010, o IDHM Longevidade também classificou a capital maranhense na faixa de “alto desenvolvimento”, com valor de 0,737 e variação positiva de 10%, em relação a 2000. Essa dimensão está articulada ao IVS Infraestrutura Urbana, que alcançou a faixa superior de “alta vulnerabilidade” com o resultado de 0,498 e variação negativa de 25%, se comparado à década anterior.

Por fim, o IDHM Educação é 0,752 e obteve uma variação positiva de 29%, classificando São Luís entre os municípios com “alto desenvolvimento humano”, em 2010. Enquanto isso, sua dimensão relativa - IVS Capital Humano - é 0,291 em 2010,

**Gráfico 7**  
**Comparativo IVS Renda e Trabalho 2000 - 2010**



Fonte: Elaborado pelos autores; dados do Atlas da Vulnerabilidade Social - IPEA, 2015

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

variando 29 pontos percentuais negativos, em relação a 2000, e alcançando a faixa superior de “baixa vulnerabilidade”.

Então, analisando-se os resultados do IVS e do IDHM da capital maranhense de forma conjunta, observam-se melhorias nos dois índices e também um indicativo de ação transformadora nas dimensões que se complementam.

## 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho realizado, em nível municipal, com os dados provenientes do “Atlas da Vulnerabilidade Social”, revela a inegável redução da vulnerabilidade social da população do Município de São Luís, após variação de 28% em relação ao ano de 2000, passando da situação de vulnerabilidade “muito alta” para vulnerabilidade “média”. Apesar do avanço do índice global, o estudo dos seus desdobramentos permitiu concluir sobre as disparidades entre as dimensões, como no caso da Infraestrutura Urbana e Capital Humano. Na primeira, em nível nacional, São Luís está classificado na posição 5.190º e em último lugar entre as capitais do Nordeste. Já na dimensão Capital Humano, São Luís está na 1.132ª colocação em nível nacional e em primeiro lugar entre as capitais do Nordeste.

Em adição, muito embora a capital maranhense tenha ascendido no IVS e em praticamente todos os indicadores que o compõem, esse crescimento ainda não foi suficiente para superar os avanços de outros municípios brasileiros (IVS nacional é 0,326), repercutindo na sua colocação no ranking nacional que passou de 3.185º para 3.252º (5.565 municípios) e, se considerado somente as capitais do Nordeste (nove cidades), São Luís permaneceu estagnada em penúltimo.

Outra importante contribuição do IVS é a possibilidade de exame cruzado de seus resultados com os do IDHM. Essa análise integrada da redução da vulnerabilidade social (IVS) e do aumento do grau

de desenvolvimento humano (IDHM) revela que, mantido o mesmo ritmo de crescimento para os próximos dez anos, o município apresentará um IVS da ordem de 0,267, se classificando na faixa de “baixa” vulnerabilidade; e um IDHM de 0,898, com o qual São Luís passaria à faixa de “muito alto desenvolvimento”, em 2020.

São Luís, portanto, avança em direção à consolidação do status de território socialmente mais próspero.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). SIDRA. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em: 25 out. 2015.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). Atlas da Vulnerabilidade Social nos municípios brasileiros. Brasília: IPEA, 2015. 77 p. Disponível em: <[http://ivs.ipea.gov.br/ivs/data/rawData/publicacao\\_atlas\\_ivs.pdf](http://ivs.ipea.gov.br/ivs/data/rawData/publicacao_atlas_ivs.pdf)>. Acesso em: 5 out. 2015.
- \_\_\_\_\_. Atlas da Vulnerabilidade Social. 2015a. Disponível em: <<http://ivs.ipea.gov.br/ivs/>>. Acesso em: 5 out. 2015.
- MENDES, José Manuel; TAVARES, Alexandre Oliveira. “Risco, vulnerabilidade social e cidadania”. Revista Crítica de Ciências Sociais [Online], 93. 2011. Disponível em: <<http://rccs.revues.org/173>> Acesso em: 5 out. 2015.
- PNUD; IPEA; FJP. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal Brasileiro. Brasília: PNUD Brasil, 2013. 96 p. Série Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2013. Disponível em: <[http://www.atlasbrasil.org.br/\\_2013/data/rawData/publicacao\\_atlas\\_municipal.pdf](http://www.atlasbrasil.org.br/_2013/data/rawData/publicacao_atlas_municipal.pdf)>. Acesso em: 15 out. 2015.

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

- \_\_\_\_\_. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. 2013a. Brasília: PNUD Brasil. Disponível em: <<http://www.atlasbrasil.org.br/2013/>>. Acesso em: 5 out. 2015.
- \_\_\_\_\_. Atlas do Desenvolvimento Humano das Regiões Metropolitanas Brasileiras. 2013. Brasília: PNUD, 2014. 120 p. Série Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Disponível em: <[http://www.atlasbrasil.org.br/2013/data/rawData/publicacao\\_atlas\\_rm.pdf](http://www.atlasbrasil.org.br/2013/data/rawData/publicacao_atlas_rm.pdf)>. Acesso em: 5 de out. 2015.



# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

## Segregação ocupacional por gênero e cor em Goiás no período de 2011 a 2013

Evelyn de Castro Cruvinel<sup>1</sup>

Clécia Ivânia Rosa Satel<sup>2</sup>

Eduiges Romanatto<sup>3</sup>

### 1 - INTRODUÇÃO

Gary Becker em 1957 publicou o livro *The Economics of Discrimination* e, desde então, estudos sobre a discriminação no mercado de trabalho são presentes, em função da persistência desse problema. A discriminação gera discrepâncias na economia, uma vez que as empresas contratam trabalhadores “eficientes e qualificados” levando em consideração questões que não necessariamente influenciam na produtividade da sua força de trabalho, como gênero e cor, por exemplo. Segundo Loureiro (2003), a discriminação no mercado de trabalho pode ocorrer de quatro formas: discriminação salarial, de emprego, ocupacional e do acesso ao capital humano.

Sendo assim, em época de recessão, a fim de reduzirem os custos, a tendência seria que os empregadores contratassesem mais mulheres já que sua remuneração é menor. Porém, isso não

acontece, pois os empregadores preferem arcar com altos custos do que contratar indivíduos desse grupo segregado (SMITH, 2003; BORJAS, 2008).

Em situações de discriminação salarial, Lemieux (2008) em um trabalho para os Estados Unidos, nos anos noventa, verificou que há disparidade nas remunerações com relação ao gênero, uma vez que as mulheres com a mesma escolaridade dos homens ganham salários menores.

Em outra pesquisa feita também para os Estados Unidos, os autores DiNardo, Fortin e Lemieux (1996) constataram que, embora os salários reais dos homens tenham diminuído ao longo de 1973-1992 e aumentado o salário feminino, a remuneração das mulheres continuou inferior à masculina. Além disso, a força de trabalho está cada vez mais constituída de pessoas com maiores níveis de escolaridade e ampliou a participação de pessoas não brancas.

Além da discriminação por gênero, vale a pena ressaltar a discriminação por cor, como o trabalho de Coelho, Veszteg e Soares (2010), com dados da PNAD de 2007, para o Brasil. Os resultados constataram a presença da discriminação com relação à cor da pele e ao gênero, ou seja, a mulher negra é duplamente discriminada, primeiro por ser mulher e segundo por ser negra.

Cacciamali e Hirata (2005), com dados da PNAD 2002 para os Estados da Bahia e São Paulo, verificaram que mulheres dirigentes e gerentes, independentemente da cor de pele, mesmo com escolaridade maior que a dos homens, recebiam salários menores, ou seja, a escolaridade não foi determinante na hora da remuneração. Além da questão de gênero, os resultados mostraram que mulheres negras, com mesma escolaridade,

<sup>(1)</sup> Pesquisadora em Estatística do IMB. Mestranda em Estatística pela Universidade de Brasília (UnB) e especialista em Matemática pela Universidade Federal de Goiás (UFG). E-mail: evelyn-cc@segplan.go.gov.br.

<sup>(2)</sup> Pesquisadora em Economia do IMB. Mestre em Economia Regional pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). E-mail: clecia.satel@hotmail.com.

<sup>(3)</sup> Mestre em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Gestor Governamental do estado de Goiás. E-mail: tgromanatto@yahoo.com.br.

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

residentes na mesma região e com mesma ocupação de um homem branco, recebem salários inferiores.

Soares (2000), para medir a discriminação salarial, adotou a metodologia de decomposição de Oaxaca e Índice de Dissimilaridade de Duncan & Duncan, como parâmetro de discriminação a renda de todos os trabalhos. Constatou que as remunerações foram na seguinte ordem decrescente: homem branco, mulher branca, homem negro e mulher negra. Além disso, as mulheres negras recebiam cerca de 60% menos que os homens brancos.

Tudo isso sinaliza que o mercado de trabalho de modo geral é marcado pela discriminação por gênero e cor da pele.

Assim, o objetivo do artigo é verificar se há presença de segregação ocupacional por gênero e cor no mercado de trabalho goiano. Para isto, utilizou-se a metodologia do Índice de Dissimilaridade de Duncan & Duncan com base nas informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2011 a 2013, disponibilizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

O trabalho está organizado em quatro partes incluindo a introdução e conclusão. A segunda parte trás os procedimentos metodológicos e Índice de Dissimilaridade Duncan & Duncan, seguido dos resultados e discussão. Espera-se encontrar um cenário de diferenças em ocupações por gênero e cor no Estado de Goiás.

## 2 - METODOLOGIA E ÍNDICE DE DISSIMILARIDADE DUNCAN & DUNCAN

A base de dados para realização da pesquisa foram os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2011 a 2013, disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A amostra se refere a Pessoas Economicamente Ativas (PEA) ocupadas, entre 18 a 70 anos, que receberam remuneração monetária positiva do trabalho principal na semana de referência, cuja carga horária semanal foi de pelo menos 15 horas de trabalho e que tenham remuneração por hora inferior a R\$ 5.000,00, isto para evitar o viés de especificação - situação em que rendimentos muito elevados de um pequeno grupo possam distorcer os resultados da maioria.

Como o objetivo é verificar a discriminação no mercado de trabalho, excluiu-se os trabalhadores considerados isentos desse julgamento, que são os que conseguiram seus empregos por meio de concursos públicos, bem como militares, funcionários públicos e estatutários, além de profissionais que trabalham por conta própria e empregadores. Os índios e amarelos também foram excluídos, por apresentarem pouca representatividade na amostra.

A ponderação dos dados foi realizada a partir da variável peso da pessoa no universo amostral e utilizando o procedimento *analytical weights* do software Stata 12.0. A Tabela 1 apresenta a composição das amostras absoluta e expandida após os filtros realizados.

Ainda, foi utilizado a Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) para realizar agrupamentos que ficaram organizados nos seguintes subgrupos: DIR (Dirigentes em geral), PCA (Profissionais das Ciências e das Artes), TMED (Técnicos de Nível Médio), SADM (Trabalhadores de Serviços Administrativos), SERV (Trabalhadores dos

**Tabela 1**  
**Amostras analisadas, absolutas e expandidas. Goiás, 2011-2013**

Ano de referência	2011	2012	2013
Amostra absoluta	4.377	4.455	4.121
Amostra expandida	1.835.684	1.843.574	1.810.902

Fontes: IBGE, Microdados da PNAD, 2011-2013

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

Serviços e Vendedores e Prestadores de Serviços do Comércio), *TPROD* (Trabalhadores da Produção de Bens e Serviços Industriais e de Reparação e Manutenção), *TAGR* (Trabalhadores da Produção de Bens e Serviços Industriais e de Reparação e Manutenção); e *OUTROS* (Auxiliares e Ocupações mal Definidas).

Segundo Carvalho *et al* (2013), a segregação está relacionada com a desigualdade na distribuição dos membros de um grupo num espaço territorial ou em categorias (raça, gênero, faixa salarial, etc.). Desta maneira, o objetivo dos índices de segregação é avaliar a distribuição, mais especificamente, a dispersão ou a concentração de certo grupo em determinado espaço territorial ou determinada categoria, sendo esta, o caso deste trabalho.

Neste trabalho utiliza-se o Índice de Dissimilaridade Duncan & Duncan com interesse de verificar se há segregação ocupacional, utilizando os recortes de gênero e cor. Este indicador é muito utilizado na literatura por também captar o grau da segregação ocupacional, e não apenas a existência. O índice é obtido por:

$$D = \sum_{j=1}^J \left| \left( \frac{Z_j}{Z} \right) - \left( \frac{T_j}{T} \right) \right| \cdot 100 \cdot \frac{1}{2},$$

sendo que:

- J*: número de ocupações;
- Z<sub>j</sub>*: número de indivíduos do grupo de análise na ocupação *j*;
- Z*: número de indivíduos do grupo de análise ocupados na força de trabalho total;
- T<sub>j</sub>*: número de indivíduos do grupo de comparação na ocupação *j*;
- T*: número de indivíduos do grupo de comparação ocupados na força de trabalho total;

O indicador aponta, no contexto de gênero, se a razão de sexo do total da força de trabalho é igual à razão de sexo em cada ocupação. Além disso, fornece a proporção de mulheres ou homens que

teriam que trocar de ocupações para que as razões fossem iguais. Já no contexto de cor, indica a porcentagem da força de trabalho que deve mudar de ocupação para igualar a razão entre os dois grupos, brancos e não brancos, em cada ocupação e na força total de trabalho. Os valores assumidos pelo índice de dissimilaridade (*D*) podem variar de 0 até 100. Quando o indicador assume 0 (zero), significa que não há diferença nas distribuições ocupacionais em relação ao gênero ou a cor. Já quando o índice assume o valor 100 (cem) há presença de uma segregação completa, ou seja, na situação de gênero significa que as mulheres estão empregadas em ocupações inteiramente femininas e os homens em ocupações completamente masculinas (BATISTA E CACCIAMALI; 2009).

Desta maneira, o Índice de Ducan & Ducan será utilizado para investigar se há segregação ocupacional, ou seja, se a ocupação de um posto de trabalho é influenciada por características não produtivas do indivíduo, como gênero e cor.

## 3 - RESULTADOS E DISCUSSÕES

Entende-se por discriminação no mercado de trabalho uma situação em que trabalhadores com semelhantes características produtivas, mesmas experiências e escolaridade, são prejudicados na remuneração e na inserção a um determinado posto de trabalho por fazerem parte de grupos específicos definidos por gênero, cor da pele, idade, preferência sexual, religião, status socioeconômico, entre outros (SEDLACEK, BARROS E VARANDAS, 1990; KON, 2004).

Sabendo-se da existência desta realidade, o Índice de Dissimilaridade Duncan & Duncan foi calculado para verificar se há segregação ocupacional em Goiás por gênero nas populações brancas e não brancas e, além disso, segregação ocupacional por cor nas populações de homens e de mulheres. Os resultados para o indicador são apresentados na Tabela 2 para os anos de 2011 a 2013.

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Tabela 2**  
**Índice de Dissimilaridade Duncan & Duncan,  
diferenciação por gênero e cor. Goiás, 2011-2013**

Ano	Diferença por gênero		Diferença por cor	
	Branca	Não Branca	Homens	Mulheres
2011	41,8	51,8	13,8	17,9
2012	41,7	50,2	13,9	11,7
2013	42,5	51,6	13,4	15,9

Fontes: IBGE, Microdados da PNAD 2011-2013

De maneira geral, a segregação por gênero é mais acentuada do que segregação por cor. No total, para o ano de 2013, 42,5% da força de trabalho da cor branca precisaria ser redistribuído nas ocupações para que a participação de homens e mulheres dentro de cada atividade/ocupação fosse igual. Para a população não branca a disparidade é ainda maior. Ou seja, seria necessário realocar 51,6% da força de trabalho não branca para que a participação de homens e mulheres fosse igual dentro de cada atividade/ocupação.

Quando a análise é feita por cor, a segregação é mais evidente entre as mulheres. Neste caso, seria necessária a troca de 15,9% da mão de obra feminina para que as mulheres brancas e não brancas tivessem participações iguais. Para o caso dos homens, em 2013, 13,4% dos trabalhadores precisariam trocar de posto para que a participação dos homens brancos e homens não brancos fossem iguais em cada atividade.

É importante destacar que o Índice de Dissimilaridade aponta apenas o quanto a distribuição por gênero ou por cor entre as ocupações é distinta. Não há nenhuma indicação de que os homens brancos estejam inseridos em ocupações com salários médios mais altos, ou ainda que o gênero ou cor imponha alguma barreira de acesso a algumas ocupações (BATISTA; CACCIAMALI, 2009).

Durante o período notou-se pouca alteração no valor do indicador de segregação por gênero.

Ainda, é possível observar uma estabilidade no índice de segregação por cor na população masculina e uma maior variação para a população feminina.

Os resultados acima podem ser visualizados na Figura 1 com a distribuição dos trabalhadores nas ocupações considerando cor e gênero. Nessa figura, nota-se que, em 2013, os trabalhadores goianos concentraram-se nos setores de serviços (*SERV*) e na produção (*TPROD*), juntos totalizaram 62% desses, onde 41,5% são negros.

Também, tem-se que os setores com maior proporção de negros do que brancos em 2013 foram: agrícola (*TAGR*), produção (*TPROD*) e serviços (*SERV*), sendo respectivamente, 2,6; 2,3 e 1,8 vezes mais de pessoas negras que brancas.

Observa-se que no setor de serviços há predominância do trabalho feminino (20,8% são mulheres) e, no setor da produção, do trabalho masculino (25,7%). Sendo que, entre as mulheres negras (23,8%), mais da metade trabalha no setor de serviços (13,5%). Assim, pode-se dizer que o setor de serviço é predominantemente ocupado por mulheres negras (Figura 1).

No entanto, quando se trata de cargos mais elevados, como o de dirigentes, esses são ocupados na sua maioria por homens, não importando a cor. Do total de 3,7%, 2,4% são homens. Ou seja, em Goiás a discriminação por gênero supera a discriminação por cor. Isso sinaliza que políticas públicas sejam direcionadas para esse ponto, a fim de reduzir essas disparidades.

Além do mais, na Figura 2, calculou-se as densidades do rendimento hora em relação aos grupos ocupacionais por gênero e cor.

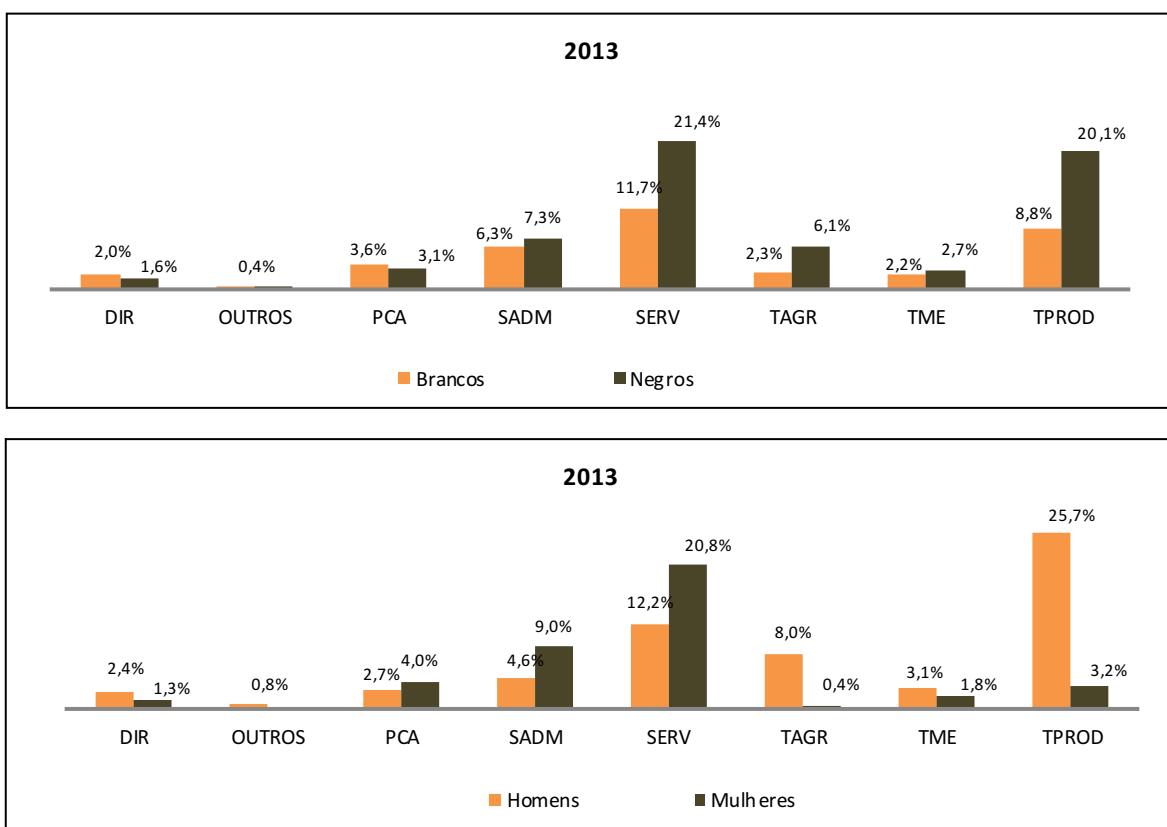
De maneira geral, nota-se que, independente da ocupação, as mulheres negras têm remuneração menor e uma variância muito pequena. Por outro lado, os homens brancos apresentam variância muito maior que os demais na sua remuneração,

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Figura 1**

Distribuição percentual por agrupamentos de ocupações, por cor e gênero. Goiás, 2013



Fonte: IBGE, Microdados da PNAD 2013

além de terem o ponto de máximo nas remunerações.

As menores remunerações estão nos setores agrícola, de serviço e em técnicos de nível médio.

Como as mulheres brancas têm pouca participação no trabalho agrícola (TAGR), dificultou a construção da curva de densidade. Notou-se pouca diferença entre as curvas de densidade dos homens brancos (HB) e os homens negros (HnB), em que a maioria tem salário hora menor que R\$ 10,00. Já quase a totalidade das mulheres negras, com a mesma ocupação, ganha menos de R\$ 5,00/hora.

Para os trabalhadores dos serviços (SERV) não há grande diferença salarial de acordo com a cor e o gênero. Neste caso, independente da cor ou do gênero, a maioria dos trabalhadores ganha menos de R\$ 10,00/hora.

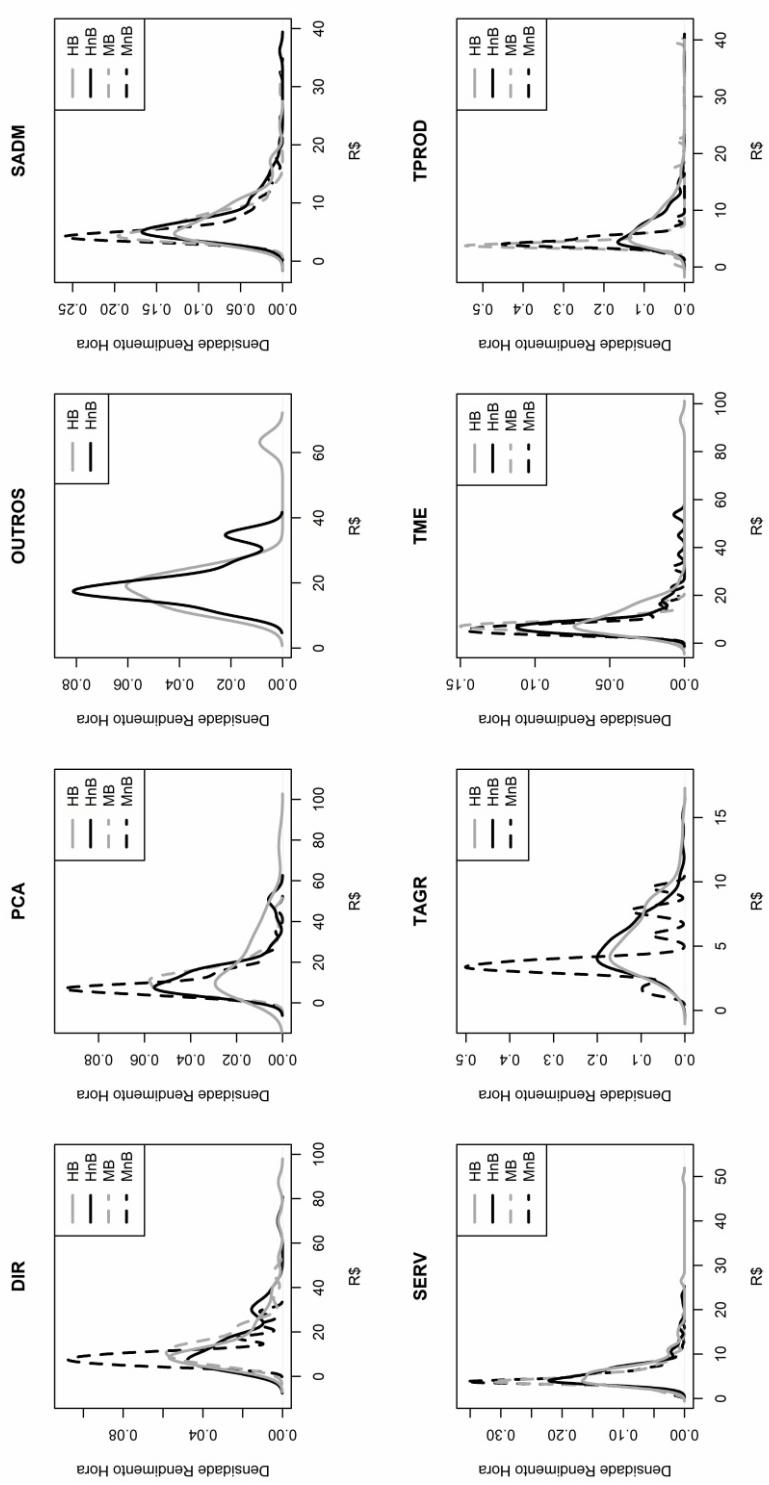
Para os técnicos de nível médio (TME), a curva de densidade dos homens brancos (HB) se diferencia um pouco das demais, principalmente no intervalo entre R\$ 10,00 e R\$ 20,00. Por ser mais achatada indica que uma parcela maior desses homens ganha acima de R\$ 10,00.

Além do mais, outras ocupações apresentaram cenários semelhantes, para o setor de produção de

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**Figura 2**  
Densidade do rendimento hora em relação aos grupos ocupacionais por gênero e cor: Goiás, 2013



Fonte: IBGE, Microdados da PNAD 2013  
Nota: HB - homem branco; HnB - homem não branco; MB - mulher branca; MnB - mulher não branca

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

bens e serviços industriais (TPROD), as densidades tiveram comportamentos diferentes para homens e para mulheres, independente da cor. A curva dos homens foi mais achatada e a curva das mulheres mais acumulada à esquerda, apontando que os homens têm remuneração e variação maior dos seus rendimentos/hora, ao contrário das mulheres.

Na ocupação “outros” houve pouca diferença entre as curvas de densidade dos homens brancos (HB) e os homens negros (HnB), no intervalo entre zero e próximo de 30. No entanto, o salário-hora máximo deste é de R\$ 40,00 e do branco acima de R\$ 60,00.

A distribuição dos rendimentos por cor e gênero para os trabalhadores de serviços administrativos (SADM) apresentam pequenas diferenças, de modo geral, independente da cor ou gênero, a maioria dos trabalhadores ganha menos de R\$ 20,00/hora.

Com relação aos setores em que ocorreram maiores disparidades nas remunerações com relação a gênero e cor estão os dirigentes e profissionais das Ciências e das Artes, que geralmente remuneram seus empregados com salários elevados.

As curvas de densidade do rendimento hora mostraram um cenário de disparidades salariais com relação a gênero e cor, situação em que homens e brancos recebem salários maiores que mulheres, principalmente as negras. Na ocupação de dirigentes (DIR), mulher negra (MnB) recebe no máximo R\$ 40,00 reais por hora, enquanto homem branco (HB) pode receber próximo de R\$ 100,00 por hora.

Já os profissionais das Ciências e das Artes (PCA) apresentam dois comportamentos distintos. Para mulheres (MnB e MB) e os homens negros (HnB) as curvas estão concentradas aproximadamente entre 0 e 30, ou seja, a maior parte dos indivíduos ganham no máximo R\$ 30,00 por hora. Já para os homens brancos (HB), a curva é mais achatada e tem maior abrangência, indicando uma maior variabilidade na

remuneração, sendo que os salários dos homens brancos podem chegar próximos dos R\$ 100,00 /hora, mas a maioria ganha até R\$ 60,00/hora.

Conclui-se que, nos setores que remuneram os trabalhadores com salários baixos, a segregação é pouco observada, como registrada nos setores agrícolas e de serviços. O contrário ocorreu com os dirigentes e profissionais das Ciências e das Artes, onde as mulheres, mesmo com atributos semelhantes aos dos homens, recebem salários menores.

## 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os Índices de Dissimilaridade de Duncan & Duncan mostraram que, em 2013, 42,5% da força de trabalho da cor branca precisaria ser redistribuída nas ocupações para que a participação de homens e mulheres dessa cor e dentro de cada atividade fosse igual. Entre a população negra, a disparidade é ainda maior, ou seja, seria necessário realocar 51,6% da força de trabalho negra para que a participação de homens e mulheres dessa cor fosse igual dentro de cada atividade. Com isso, nota-se que em Goiás a segregação por gênero é muito evidente.

Quando a análise é feita por cor, a segregação é mais evidente nas mulheres. Em 2013, 15,9% das mulheres precisaram trocar de posto para que brancas e negras tivessem participações iguais, enquanto que 13,4% dos homens precisaram trocar de posto para que a participação dos brancos e negros fosse igual em cada atividade.

No que diz respeito às ocupações, o setor de serviço (SERV) é predominantemente ocupado por mulheres negras, e o setor da produção (TPROD) por homens negros.

As curvas de densidade do rendimento hora mostraram um cenário de disparidade salarial com relação a gênero e cor, em que homens brancos recebem salários maiores que homens negros,

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

mulheres brancas e, principalmente, mulheres negras. Notou-se grande disparidade em quase todos os setores, exceto para os trabalhadores nos setores administrativos (SADM) e de serviços (SERV), em que a variação foi pequena.

Na ocupação de dirigentes (DIR) enquanto a maioria das mulheres negras recebe um valor inferior a R\$ 20,00 por hora, os homens brancos recebem até R\$ 100,00 por hora.

No setor das ciências e das artes (PCA) também é possível verificar diferenças salariais entre homens e mulheres. Esse setor é caracterizado por exigir profissionais qualificados e remunera com altos salários.

Por fim, e de modo geral, além da questão da segregação ocupacional, percebe-se a presença do fator discriminatório, tanto pela cor da pele como por gênero.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATISTA, N. N. F.; CACCIAMALI, M. C. Diferencial de salários entre homens e mulheres segundo a condição de migração. *Rev. bras. estud. popul.* [online], vol. 26, n.1, p. 97-115. ISSN 0102-3098, 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbepop/v26n1/v26n1a08.pdf>>.
- BECKER, G. *The Economics of Discrimination*. The University of Chicago Press, 1957.
- BORJAS, G. *Labor Economics*. NY: McGraw Hill, 2008.
- CACCIAMALI, M. C.; HIRATA, G. I. A Influência da Raça e do Gênero nas Oportunidades de Obtenção de Renda – Uma Análise da Discriminação em Mercados de Trabalho Distintos: Bahia e São Paulo. *EST. ECON.*, SÃO PAULO, v. 35, n. 4, p. 767-795, OUTUBRO-DEZEMBRO 2005.
- CARVALHO, A. X. Y.; LAURETO, C. R.; PENA, M. G.; ALBUQUERQUE, P. H. M.; RODRIGUES JUNIOR, W. Um estudo das metodologias e funcionalidades dos índices de segregação. *R. bras. Est. Pop.*, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, p. 567-594, jul./dez. 2013
- COELHO, D.; VESZTEG, R.; SOARES, F. V. Regressão quantílica com correção para a seletividade amostral: estimativa dos retornos educacionais e diferenciais raciais na distribuição de salários das mulheres no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v.40, n.1, abr. 2010. Disponível em: <<http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/view/1132/1069>>. Acesso em: maio de 2015.
- DINARDO, J.; FORTIN, N. M.; LEMIEUX, T. Labor Market Institutions and the Distribution of Wages, 1973-1992: A Semiparametric Approach. *Econometrica*, vol. 64, n. 5, setembro, 1996, p. 1001-1044. Disponível em: <<http://links.jstor.org/sici?&sici=00129682%28199609%2964%3A5%3C1001%3ALMIATD%3E2.0.CO%3B2-K>>
- DOERINGER; PIORE, Internal Labor Market and Manpower Analysis. Heath Lexington books, London, 1971.
- KON, A. Segmentação ocupacional dos trabalhadores brasileiros segundo a raça. Anais do XIV Encontro Nacional de estudos populacionais, ABEP, set.2004.
- LEMIEUX, T. What Do We Really Know About Changes in Wage Inequality?. *NBER*, março, 2008. Disponível em: <<http://faculty.arts.ubc.ca/tlemieux/papers/CRIW%20Lemieux%20revised.pdf>>. Acesso em: março de 2011.
- LOUREIRO, P. R. A. Uma resenha teórica e empírica sobre a economia da discriminação. *Revista Brasileira de Economia*, v. 57, n. 1, p. 125-157. Rio de Janeiro, janeiro-março 2003.

# Comunicações de Pesquisas

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

- SEDLACEK, G, L; BARROS, R. P. de; VARANDAS, S. Segmentação e mobilidade no mercado de trabalho: a carteira de trabalho em São Paulo. *Pesq. Plan. Econ.*, v. 20, n.1, p. 87-104. Rio de Janeiro, abril 1990.
- SOARES, S. S. D., O Perfil da Discriminação no Mercado de Trabalho-Homens Negros, Mulheres Brancas e Mulheres Negras. Texto para discussão n. 769. IPEA, 2000.
- SMITH, S. *Labour Economics*. 2 ed. London: Ed. Routledge, 2003.



# Livros e Publicações

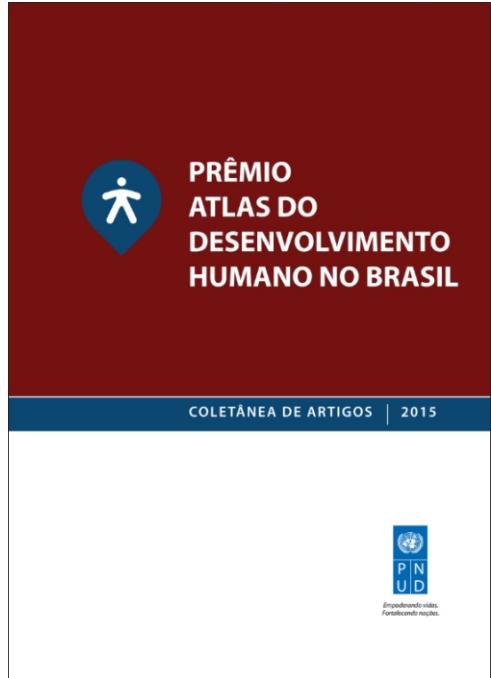
Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

# **Prêmio Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil: coletânea de artigos**

ISBN: 978-85-88201-30-9

No ano de 2013, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e a Fundação João Pinheiro implementaram o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Esta é uma plataforma que disponibiliza informações sobre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de todos os municípios e estados brasileiros, das 20 Regiões Metropolitanas (RM) e suas respectivas Unidades de Desenvolvimento Humano (UDH). Além disso, traz mais de 200 indicadores socioeconômicos e de demografia para os anos 1991, 2000 e 2010. Com intuito de fomentar o uso dessas informações, foi criado o Prêmio Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil que selecionou 11 artigos científicos, distribuídos entre quatro recortes temáticos: a) Desenvolvimento humano nos municípios, b) Desenvolvimento Humano nas Macrorregiões e Unidades Federativas; c) Desenvolvimento Humano nas Regiões Metropolitanas, e d) Desenvolvimento Humano nas Unidades de Desenvolvimento Humano (UDHs). No dia 25 de novembro de 2015, foi publicada a coletânea Prêmio Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil que apresenta os trabalhos vencedores.

<https://drive.google.com/file/d/0B5MAidFHrp04d3haMHcwS2JvdU0/view?pli=1>



## **Capacidades Gobernativas no Ambiente Federativo Nacional**

ISBN 978-85-7811-251-6

O livro apresenta um balanço dos avanços e limitações da atuação governamental em Goiás no período de 2000 a 2012, investigando as capacidades governativas do Estado - entendidas como o conjunto de elementos que possibilitam aos governos orientar o sentido do desenvolvimento em seus territórios, passando pelas capacidades fiscais e capacidades institucionais relacionadas ao planejamento, execução e coordenação de políticas públicas.

[http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/150730\\_livro\\_capacidades\\_governativas.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/150730_livro_capacidades_governativas.pdf)



# Livros e Publicações

Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

## Panorama Internacional - FEE

Publicação bilíngue  
da Fundação de Economia e  
Estatística do Estado do Rio  
Grande do Sul - FEE

ISSN 2447-2867

A Fundação de Economia e Estatística tem como uma de suas funções realizar estudos sistêmicos e aprofundados sobre a conjuntura internacional e suas conexões com a economia e a sociedade do Rio Grande do Sul.

Para que esses estudos possam de fato auxiliar no complexo processo de tomada de decisões de governos, empresas e indivíduos, é preciso que os seus principais resultados sejam relatados de forma clara, sintética e objetiva.

O Panorama Internacional - FEE é uma publicação on-line e tem por objetivo ser esse canal de comunicação entre os pesquisadores da instituição dedicados à análise dos movimentos globais e a sociedade gaúcha, visando subsidiar tanto o Governo do Estado como os atores privados.

Tanto uma inserção internacional mais assertiva do empresariado gaúcho quanto uma melhor projeção do Estado do Rio Grande do Sul na posição de destino dos investimentos externos diretos demandam uma leitura atenta, constante e coerente da efetiva dinâmica internacional e de seus impactos sobre o Rio Grande do Sul.  
<http://panoramainternacional.fee.tche.br/>







ASSOCIAÇÃO NACIONAL DAS  
INSTITUIÇÕES DE PLANEJAMENTO,  
PESQUISA E ESTATÍSTICA