

# Boletim

# Estatísticas Públicas

# 11

A large, stylized version of the ANIPES logo at the bottom of the page, where each letter is contained within a separate rectangular box of varying heights, matching the logo at the top left.

### **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

### **Secretária 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) _____	<b>07</b>
Tendências do Benefício Prestação Continuada (BPC) para idosos: reflexões a partir do perfil da população de Minas Gerais e suas regiões de planejamento _____	<b>19</b>
Amazônia Ocidental e Suframa: Desenvolvimento Regional, Institucionalidade e Governança _____	<b>35</b>
Padrões das Mudanças da Cobertura da Terra no Contexto das Grandes Bacias Hidrográficas do Distrito Federal _____	<b>53</b>
Desigualdade de Rendimentos no Mercado de Trabalho Goiano: Uma Análise de Regressão Quantílica para o Ano de 2013 _____	<b>67</b>
Uma análise do perfil demográfico e dos arranjos domiciliares dos idosos nas regiões de planejamento de Minas Gerais _____	<b>79</b>
<b>Memória</b> _____	<b>97</b>
História e Antevisão do Declínio dos Órgãos Estaduais de Estatística _____	<b>97</b>
<b>Relato de Experiências</b> _____	<b>107</b>
A infraestrutura municipal de dados espaciais em São Paulo: a experiência do GeoSampa _____	<b>107</b>
A Pesquisa de Confiança do Empresariado Baiano: A Busca por um Indicador Qualificado e de Relevância no Cenário Local _____	<b>117</b>
Sistema de Exportações FEE _____	<b>123</b>
<b>Comunicação de Pesquisa</b> _____	<b>127</b>
Uma análise do Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) de São Luís - MA _____	<b>127</b>
Segregação ocupacional por gênero e cor em Goiás no período de 2011 a 2013 _____	<b>141</b>
<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 Sufrema e o volume de recursos disponíveis. Renato Mendes Freitas, Érica Rabelo Freire Bracher, Leonardo Perdiz da Costa e Ana Maria Oliveira de Souza, técnicos da Sufrema, 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

## 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 inter-relacionados, 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, conseqüentemente, 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 6ª 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 pertenencia a los estratos más pobres.*”<sup>11</sup>

Em recente estudo, intitulado “*Igualdade de oportunidades entre os estados Brasileiros: uma análise microeconômica 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, (IX) 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.

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

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

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

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> Seguindo 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**  
**Coefficientes 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 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

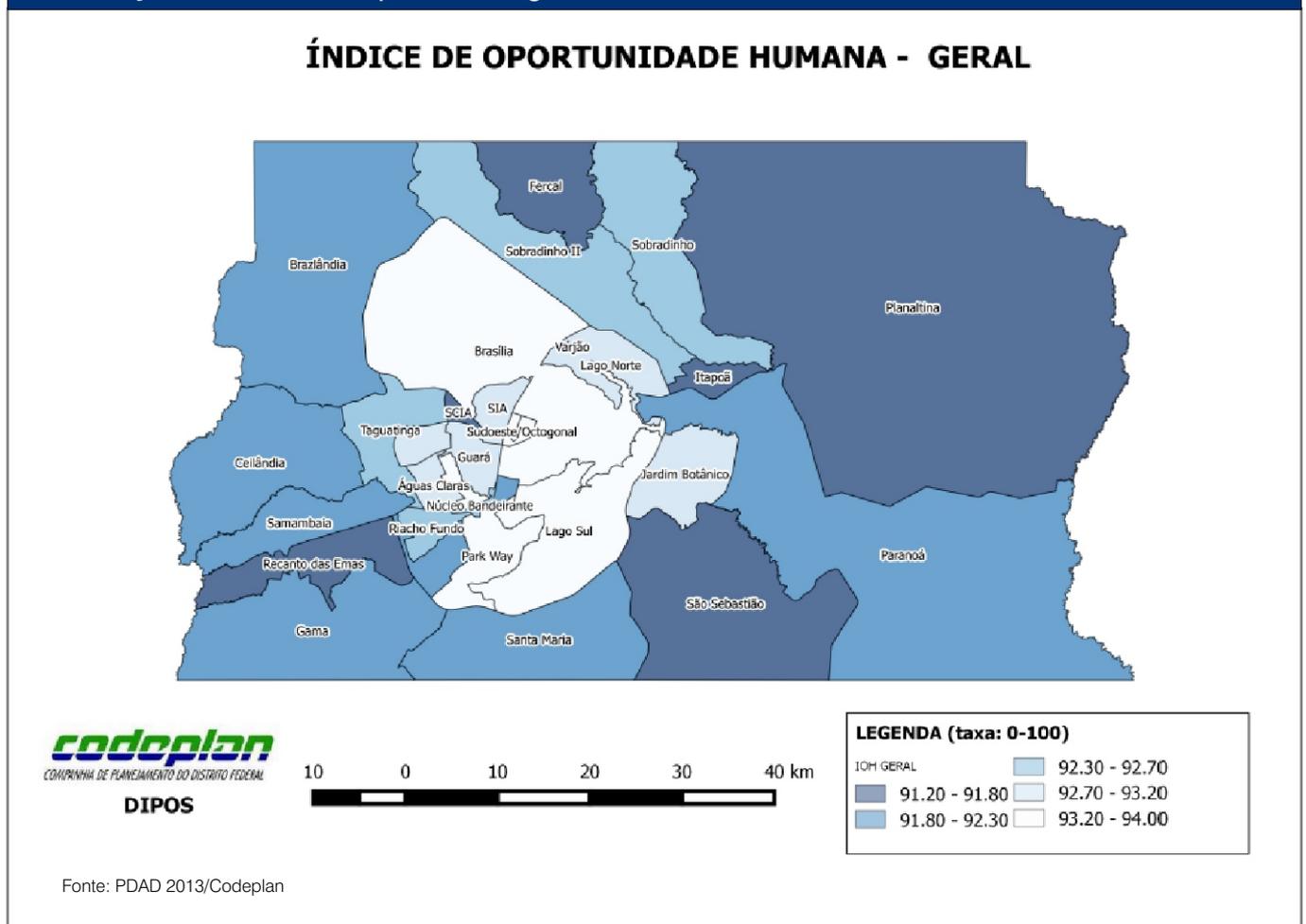
A Figura 1 apresenta um mapa da distribuição espacial do Índice de Oportunidade Humana geral nas Regiões Administrativas do Distrito Federal, destacando-se, em tom mais escuro, aquelas com os piores resultados, dentre as quais sobressaem: SCIA/Estrutural, Itapoã, Fercal, Varjão, Planaltina, São Sebastião, 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



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. Ainda, 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 tem 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. Aventa-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, conseqüentemente os resultados individuais alcançados pelos membros da população.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARROS, Ricardo Paes de; HENRIQUES, Ricardo e MENDONÇA, 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. "Mediando 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: estimação 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 micro-econômica 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 ele Desarrollo. "Informe Regional sobre desenvolvimento para América Latina e o Caribe 2010: actuar sobre el futuro romper la transmisión intergeracional de la desigualdade." Iffi ed. San José, C.R.: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2010.
- Programa de las Naciones Unidas para ele 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 assoberbamento 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.

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 concorreram para o aumento da sobrevivência 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 enlevar-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 seguridade nacional – o Benefício de Prestação Continuada (BPC), visa desvelar 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.	%	
<b>0 a 59</b>	<b>16 949</b>	<b>89,8</b>	<b>17 831</b>	<b>86,4</b>	<b>5,2</b>
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
<b>60 ou mais</b>	<b>1 934</b>	<b>10,2</b>	<b>2 797</b>	<b>13,6</b>	<b>44,6</b>
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
<b>0 a 59</b>	<b>84,9</b>	<b>15,1</b>	<b>85,0</b>	<b>15,0</b>
40 a 49	86,0	14,0	83,8	16,2
50 a 59	83,1	16,9	83,1	16,9
<b>60 ou mais</b>	<b>81,9</b>	<b>18,1</b>	<b>81,2</b>	<b>18,8</b>
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.

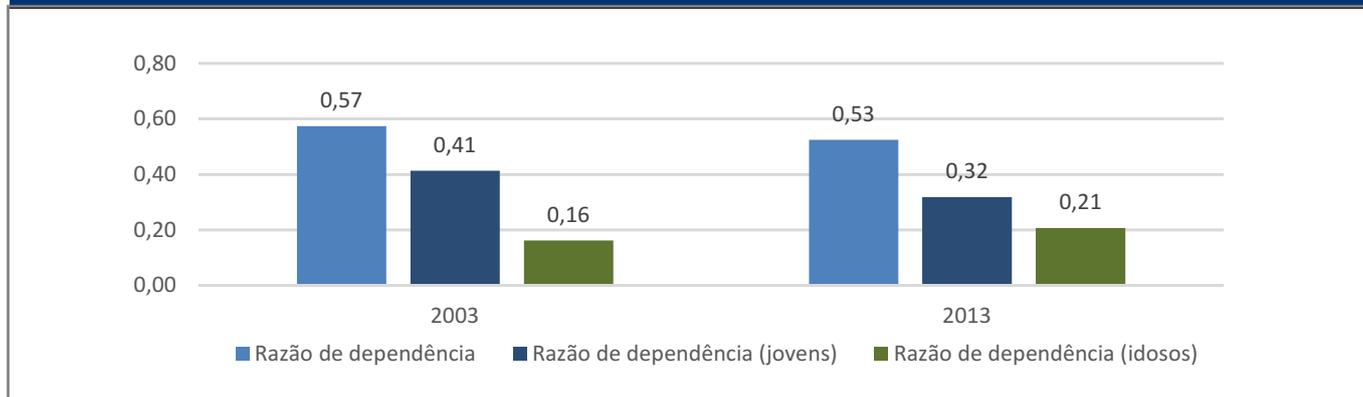
Elaboração Própria.

# 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
<b>0 a 59</b>	<b>49,9</b>	<b>50,1</b>	<b>49,4</b>	<b>50,6</b>
40 a 49	48,5	51,5	47,9	52,1
50 a 59	45,8	54,2	48,8	51,2
<b>60 ou mais</b>	<b>45,2</b>	<b>54,8</b>	<b>44,5</b>	<b>55,5</b>
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.

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**

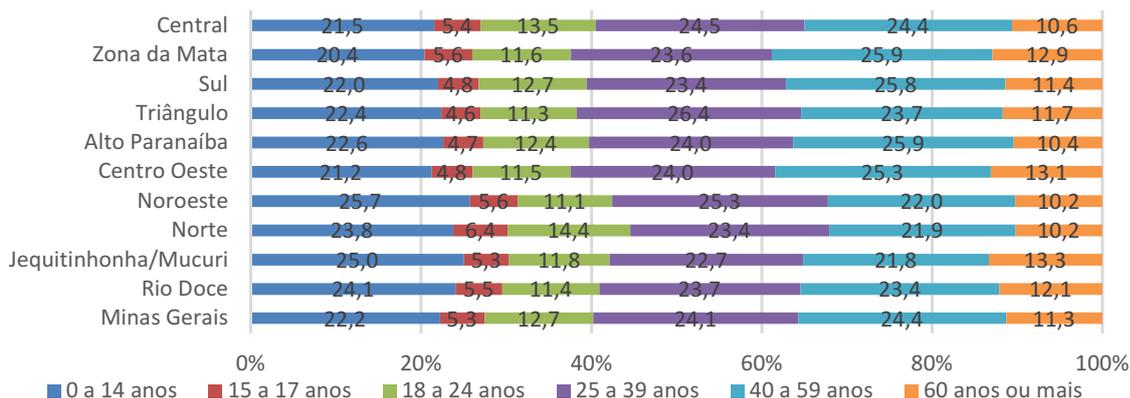
Região de Planejamento	Total	Homem	Mulher	Composição (%)
Central	7.403	3.603	3.800	35,9
Zona da Mata	2.273	1.086	1.187	11,0
Sul	2.820	1.361	1.459	13,7
Triângulo	1.076	534	542	5,2
Alto Paranaíba	1.196	590	606	5,8
Centro Oeste	1.188	601	587	5,8
Noroeste	386	194	192	1,9
Norte	1.695	834	861	8,2
Jequitinhonha/Mucuri	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

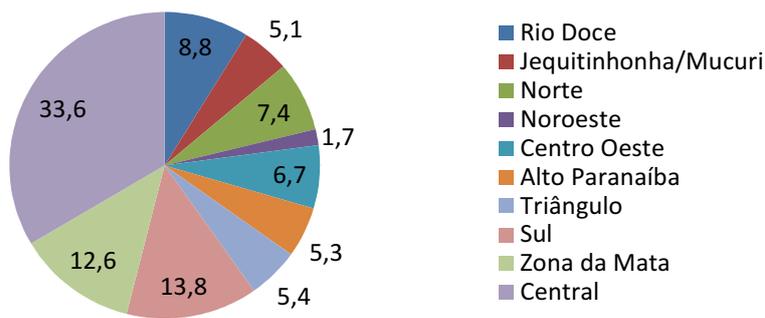
**Gráfico 2**  
Distribuição percentual da população por grupos etários segundo regiões de planejamento - Minas Gerais - 2013



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



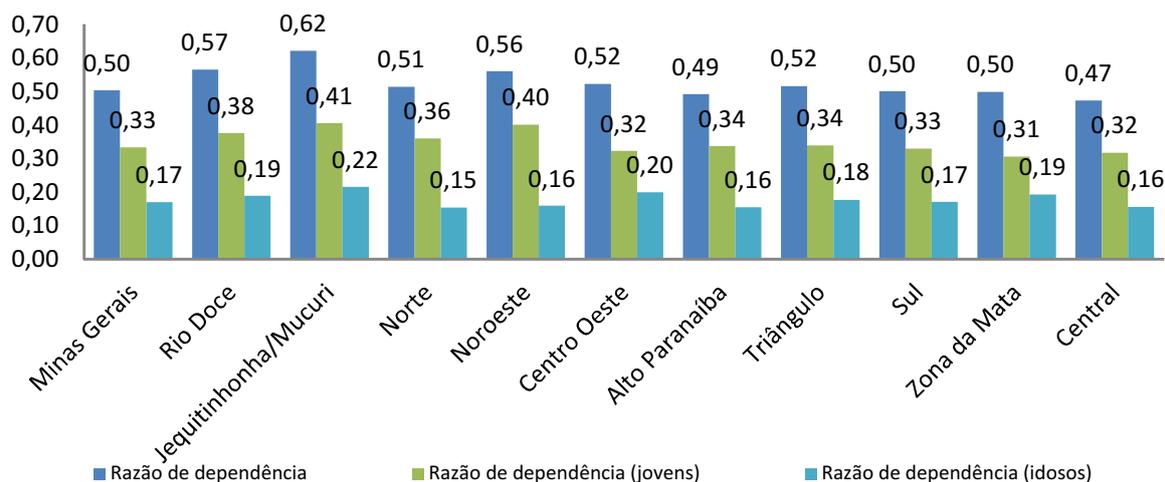
Fonte: Dados básicos: BOLETIM PAD-MG. Indicadores básicos Documento metodológico. Belo Horizonte, Fundação João Pinheiro, ano 3, n. 7, p. 1-67, dez. 2014.

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).

**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.

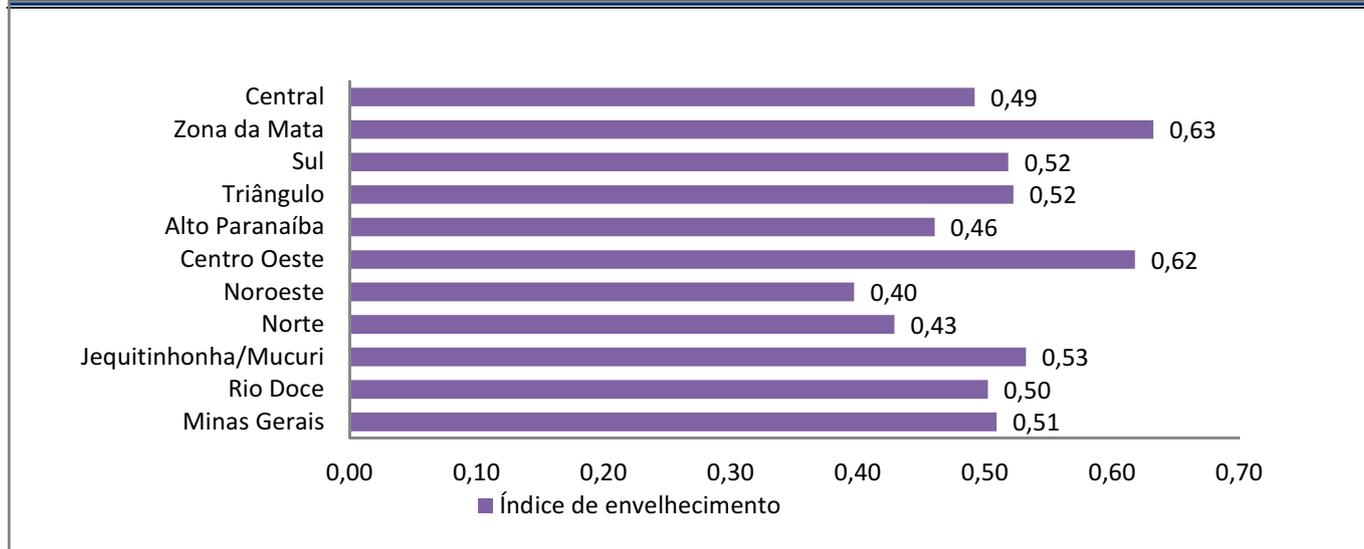
### 3 - CONDIÇÕES DE TRABALHO E EDUCAÇÃO E SUAS TENDÊNCIAS

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

central a intersectorialidade, 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 seguridade social, através das prescrições de políticas contributivas e não contributivas que sustentam a dinâmica societária. Dessa forma, compreende-se que o acesso a trabalho, com garantias previdenciárias, associado ao nível

**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 seguridade, pode ser percebida pelo quantitativo de pessoas cuja condição de trabalho restringe-se à imediatividade. 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 sobrevivência, 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.

**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 almeçados 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

**Tabela 8**  
**Proporção de pessoas alfabetizadas por grupos de idades de 30 anos ou mais - Minas Gerais - 2003/ 2013**

Ano	2003		2013	
	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
Ano	2003 (%)		2013 (%)	
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, reposicionando-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  $\frac{1}{4}$  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.

**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/redesuas/?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-metológica.** São Paulo: Cortez, 2002.  
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.
- 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/files/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:sosservico-social.com.br/s/wp-content/uploads/2013/05/Yazbek-Maria-Carmelita.-Estado-e-pol%25C3%25ADticas-sociais.pdf+%&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 16 out. 2015.

## Amazônia Ocidental e Suframa: Desenvolvimento Regional, Institucionalidade 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 intrarregionais 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 **suas 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 conseqüentemente 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 (Governador 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 reestruturação 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.

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; Cuieiras-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 “suspensão” 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 incluiu 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 6ª Reunião Extraordinária concomitante a 183ª 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 7ª Reunião Extraordinária do CAS (187ª 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 6ª 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 Cármen 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-COGECE 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 seguridade 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 autorizativo, 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)**



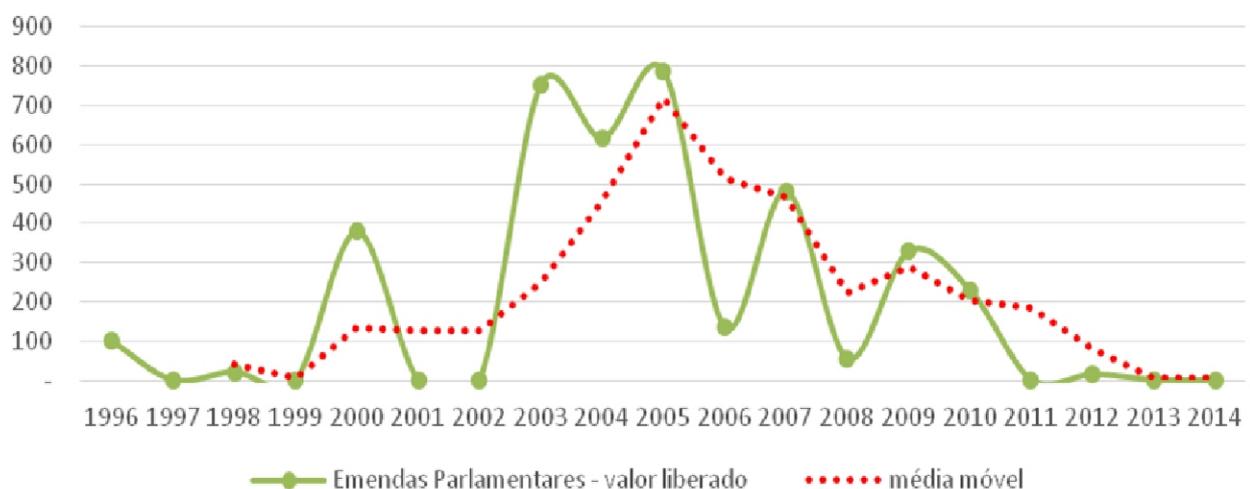
Fonte: Elaborado pelos autores com dados fornecidos pela Coordenação-Geral de Desenvolvimento Regional/CGDER e SIAFI Gerencial

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

Parlamentares no período até 2005. Há um decréscimo 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

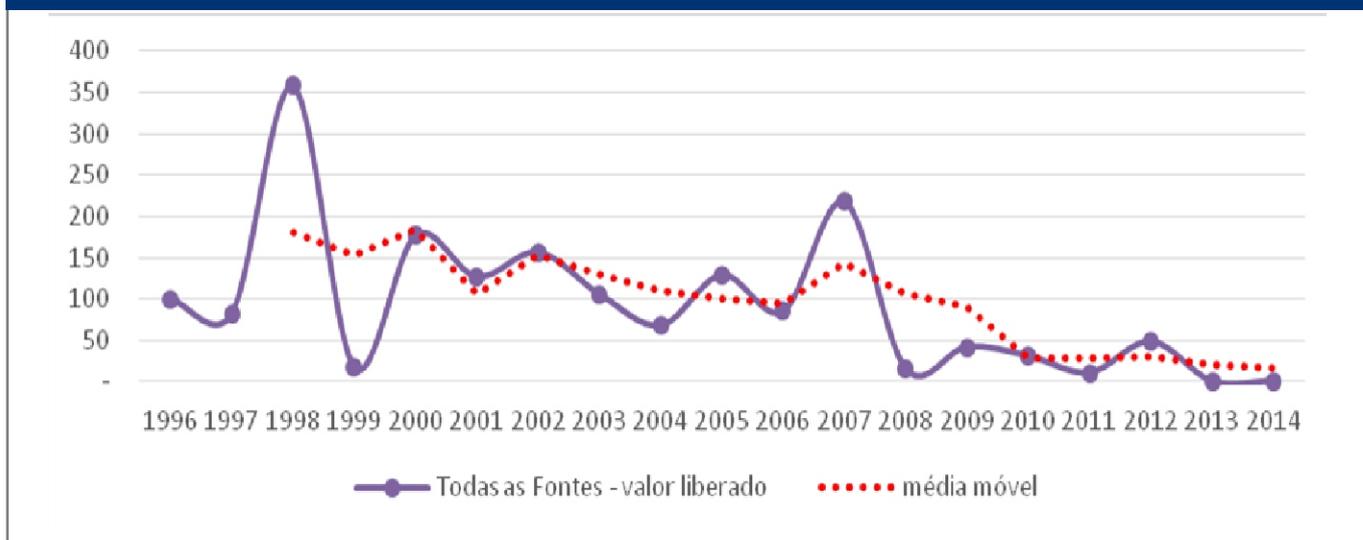
compensação na totalização dos recursos liberados por determinado grau de substituição entre as fontes de recursos mesmo com o total em decréscimo.

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.

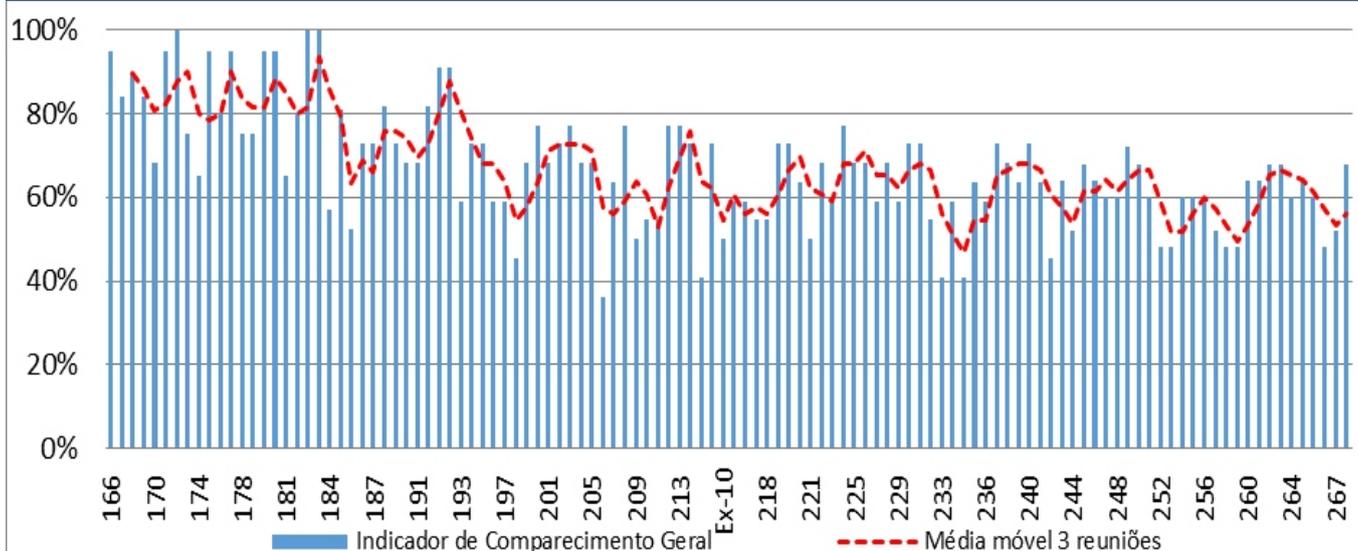
O Gráfico 5 aponta para uma realidade ainda mais crítica desse indicador quando considerado apenas o Indicador de Comparecimento dos Agentes Políticos que compõem o CAS (Governadores e Prefeitos das Capitais dos Estados do Acre, Amazonas, Amapá, Rondônia e

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

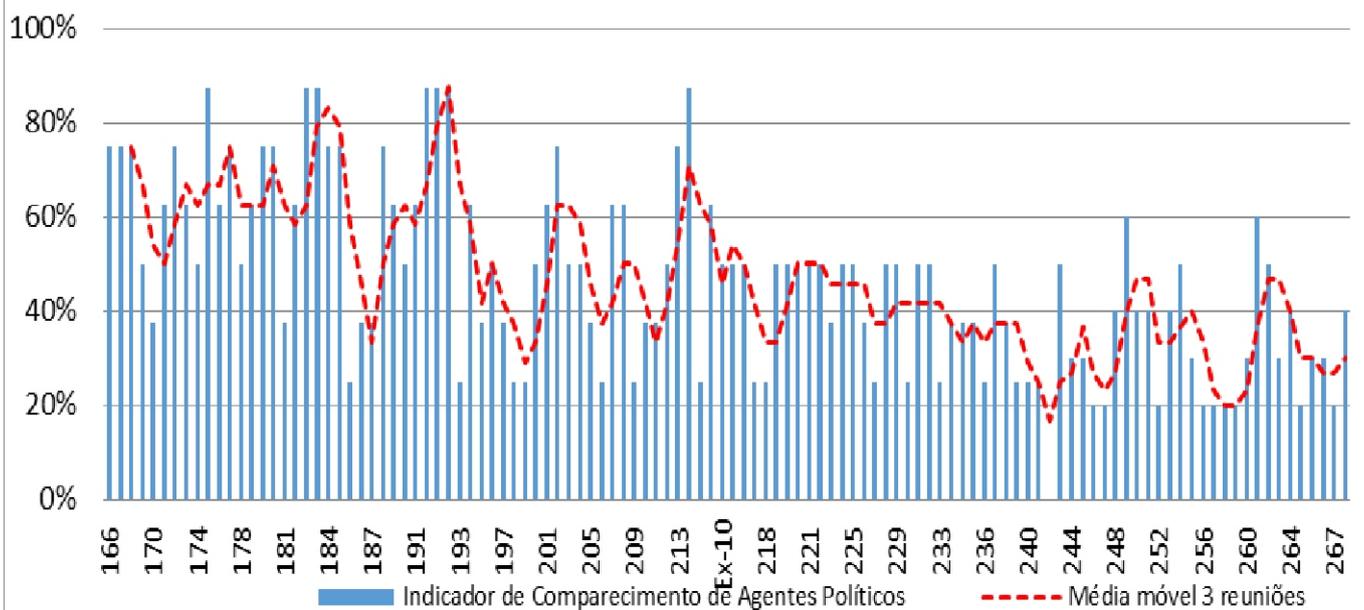
<sup>(31)</sup> Indicador de Comparecimento é o resultado da razão entre a quantidade de membros presentes na Reunião do CAS e a quantidade total de membros do CAS considerando inclusive as alterações introduzidas pela legislação de composição do referido Conselho.

<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

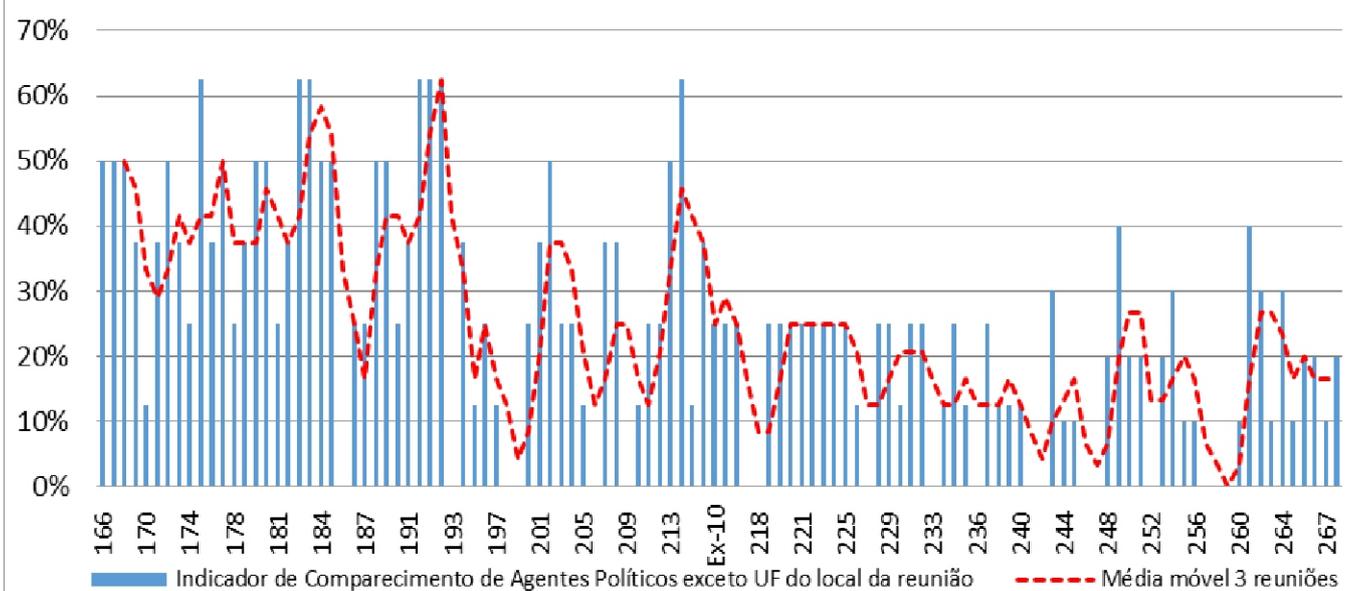
Boletim Estatísticas Públicas • n. 11 • Rio de Janeiro, dezembro 2015

**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

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 decréscimo 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 providências. 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 providências. 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 providências. 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&l=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&l=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.gof.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

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 de aplainamento 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

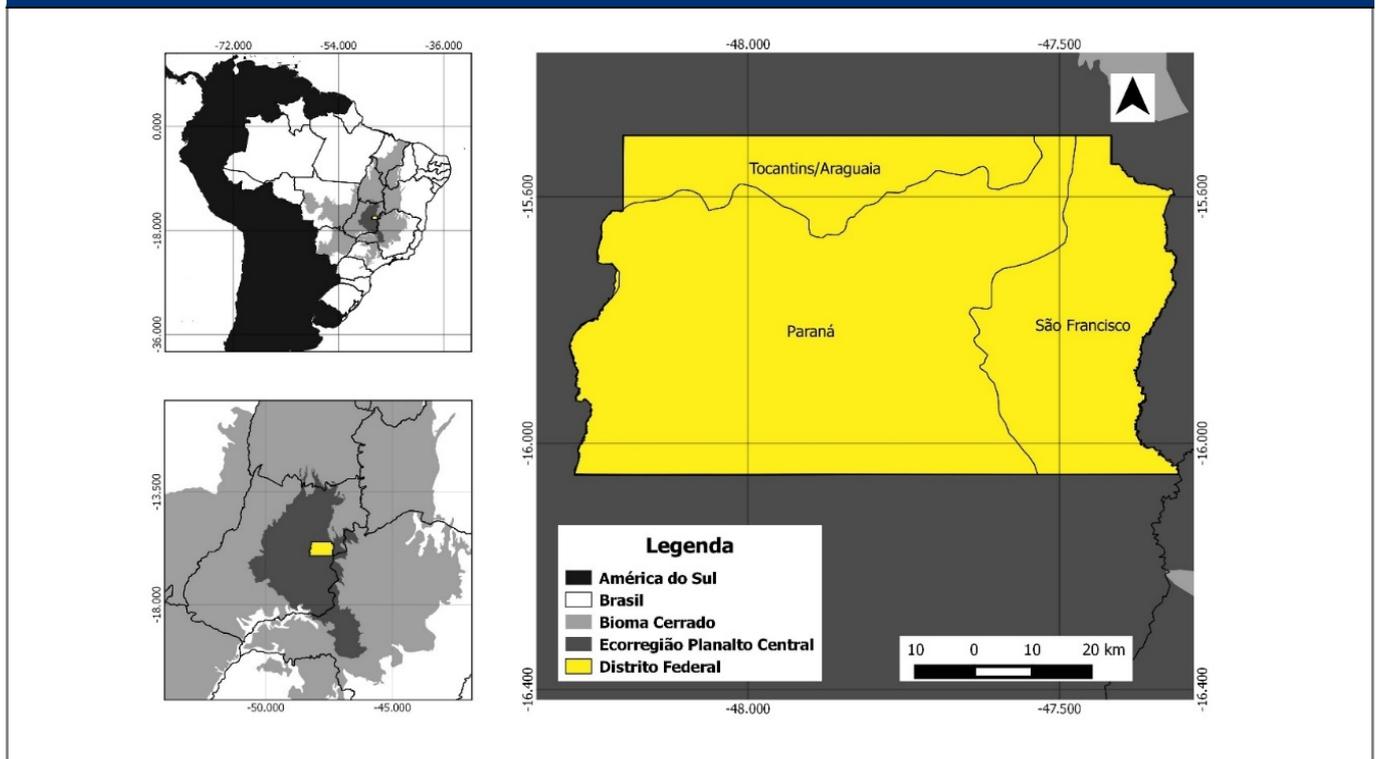
Este trabalho seguiu os procedimentos metodológicos apresentados na Figura 2.

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 encontra-se 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.

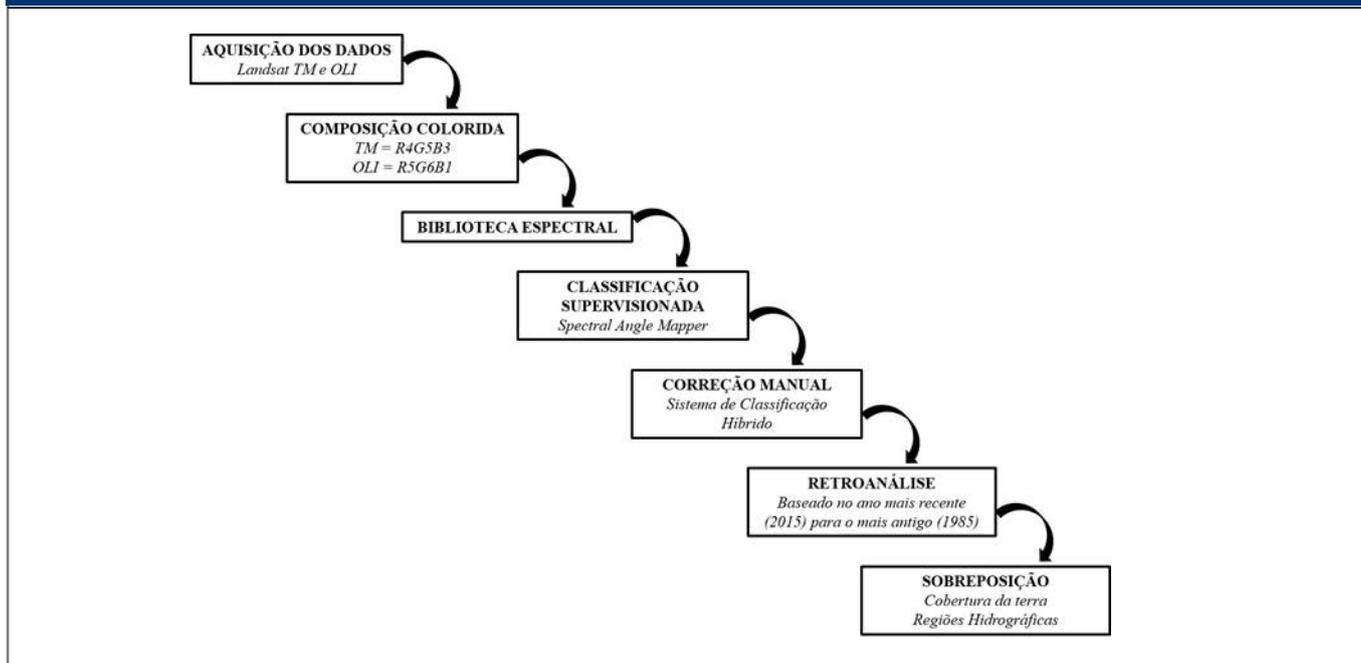
Tendo esses dados registrados e organizados, foi feita a coleta das assinaturas espectrais dos pixels, a fim de estruturar uma biblioteca espectral (Figura 3) para as principais classes de cobertura do Cerrado. Essa biblioteca serviu de base para a

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,

**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 enquadraram 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.

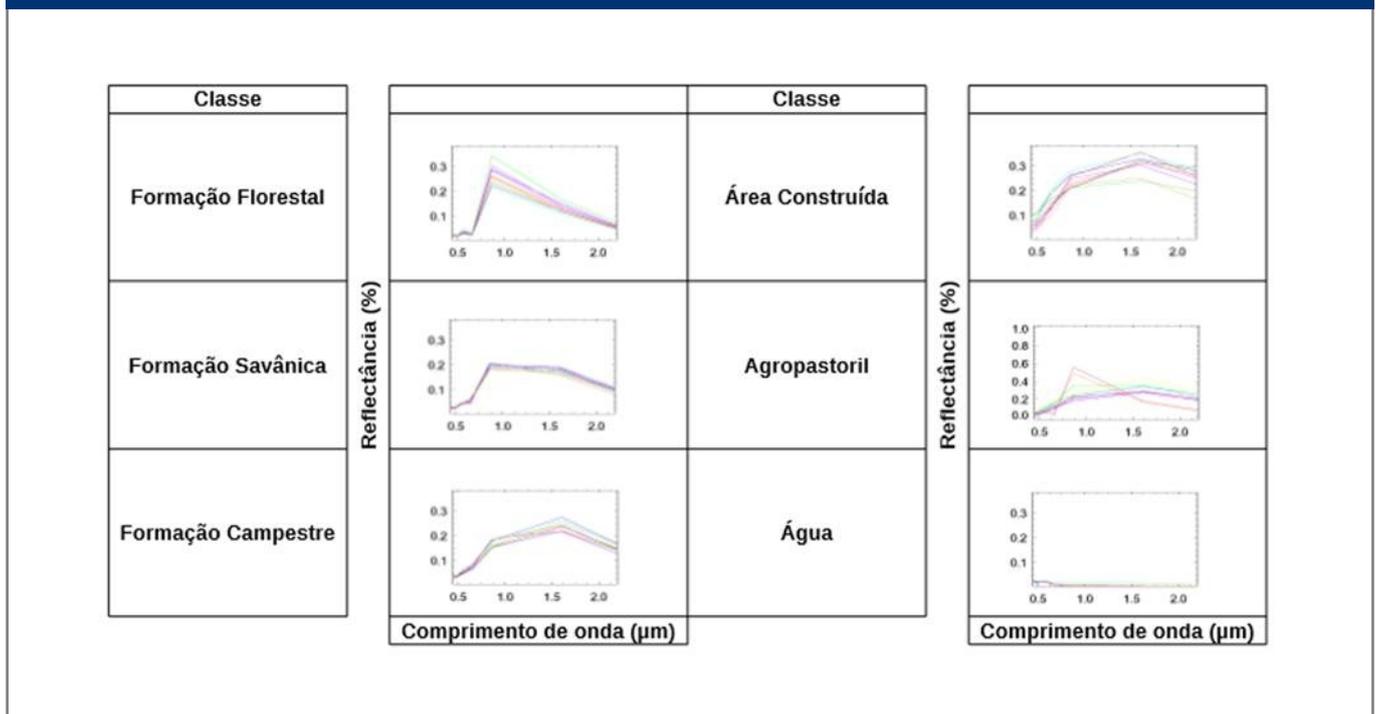
A retroanálise foi realizada com base no mapeamento referente ao ano mais recente (2015) para o ano mais antigo (1985). Para isso, foram utilizados intervalos de tempo de dez anos para a estruturação dos períodos de análise. Esses dados foram quantificados, tornando possível a geração de informação de 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
Natural	-141,40	-42,94	-11,47
Antrópico	141,41	42,96	11,13
Corpos d'Água	0,00	0,00	0,06
Outros	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>

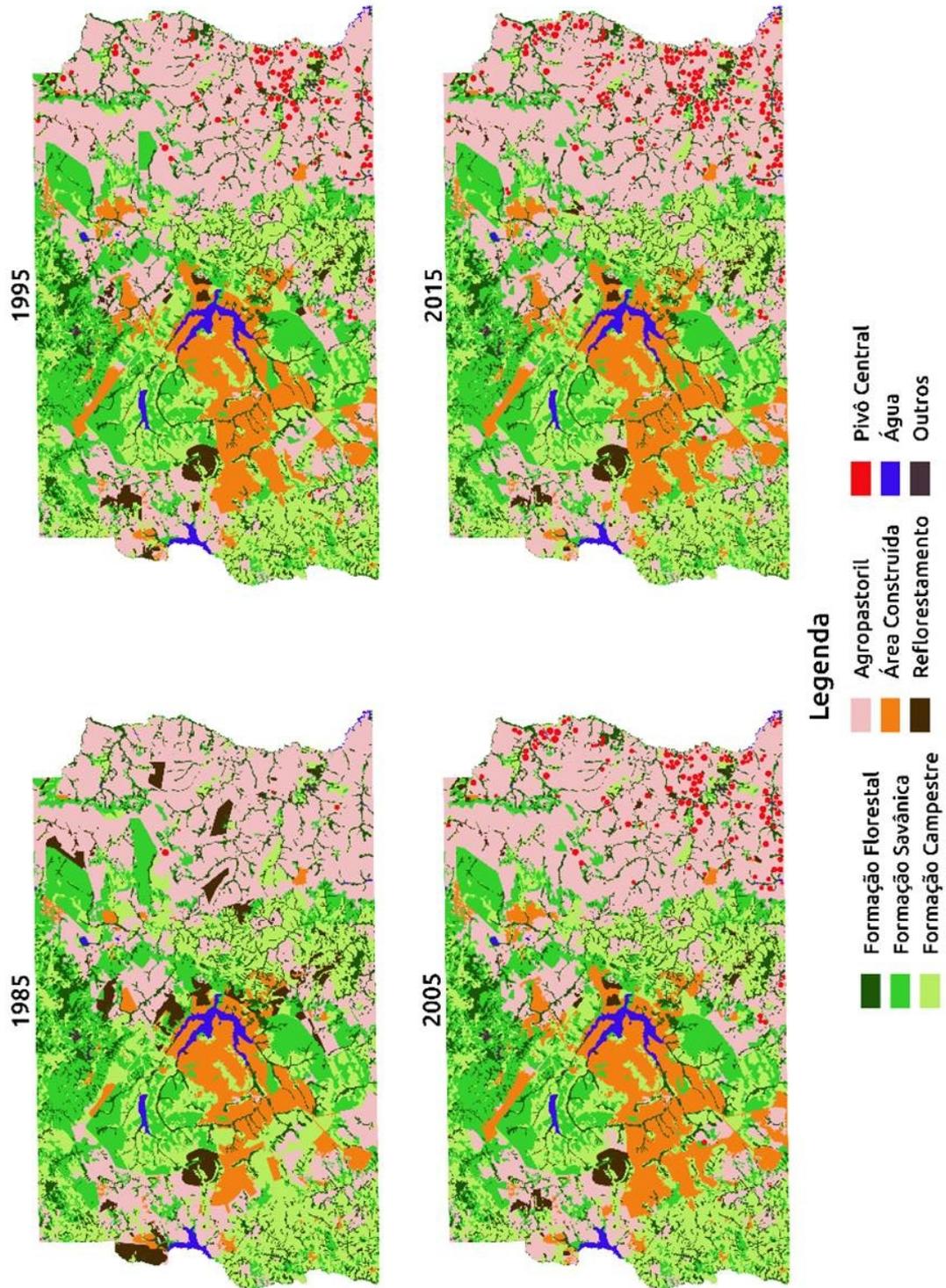
Porcentagem (%)			
	1985 - 1995	1995 - 2005	2005 - 2015
Formação Florestal	5,70	0,48	0,35
Formação Savânica	-39,68	-37,20	0,27
Formação Campestre	-107,42	-6,22	-12,09
Agropastoril	2,96	18,67	-54,20
Área Construída	172,65	24,37	10,92
Reflorestamento	-108,56	-18,37	12,24
Pivô Central	74,35	18,28	42,18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

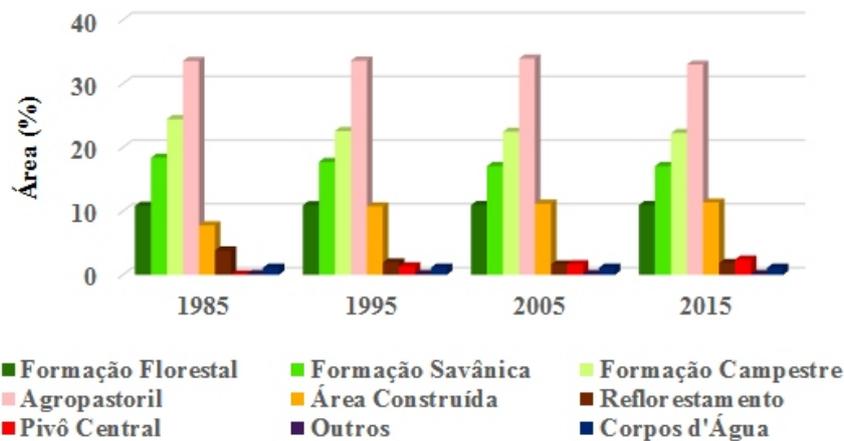
Figura 4  
Retroanálise referente ao segundo nível categórico das coberturas da terra do DF entre os anos de 1985 e 2015



Fonte: Elaborado pelos autores

**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

creceu 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 Savânica 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>.

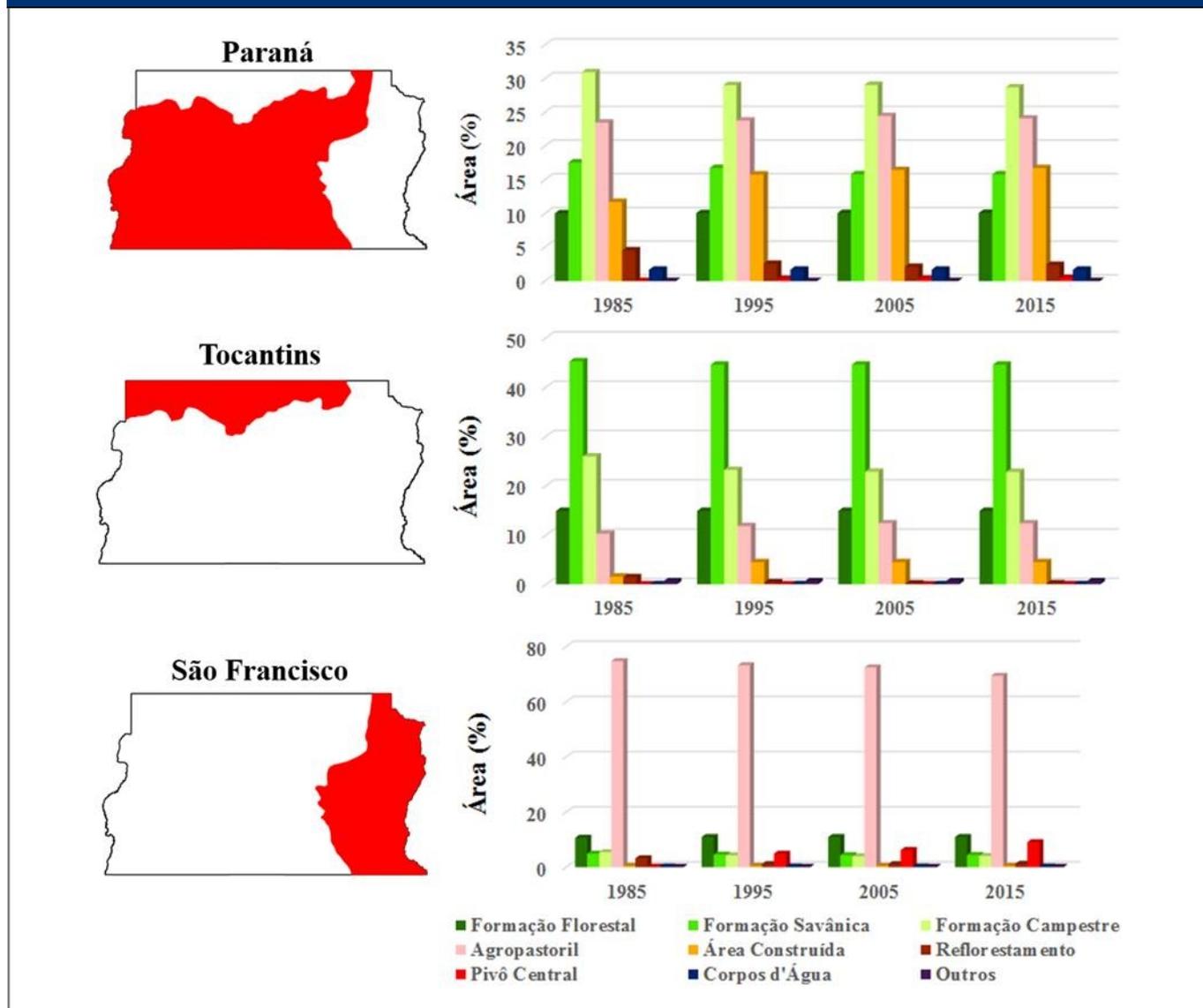
Dentre as coberturas Naturais, a classe Formação Campestre apresentou as maiores conversões durante todo o período. No P1, a classe sofreu um decréscimo de área de 70,66 km<sup>2</sup>. No P2, essa classe se manteve relativamente estável, apresentando um pequeno ganho de área de

# 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 Savânica 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 Reflorestamento 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.; MENESES, 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.; FRETAS, 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 Internacional*. 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.
- MENESES, 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.; BLANCANEUX, 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.l.]: 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, clecia.satel@hotmail.com.

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 feita 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 estimação 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,  $\beta_\tau$  é o vetor ( $k \times 1$ ) de coeficientes e  $u_{\tau i}$  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:

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

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:

$$\begin{aligned} \ln y_i = & \beta_0(\tau) + \beta_1(\tau) \text{Idade}_i + \beta_2(\tau) \text{N}^\circ \text{anos trabalhados}_i + \beta_3(\tau) \text{Idade\_trabalhar}_i \\ & + \beta_4(\tau) \text{Homem}_i + \beta_5(\tau) \text{Branca}_i + \beta_6(\tau) \text{Escolaridade}_i + \beta_7(\tau) \text{Urbano}_i \\ & + \beta_8(\tau) \text{Sindicato}_i + \beta_9(\tau) \text{Chefe}_i + \beta_{10}(\tau) \text{Previdência}_i + u_i \end{aligned} \quad (5)$$

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

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

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

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

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

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

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

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

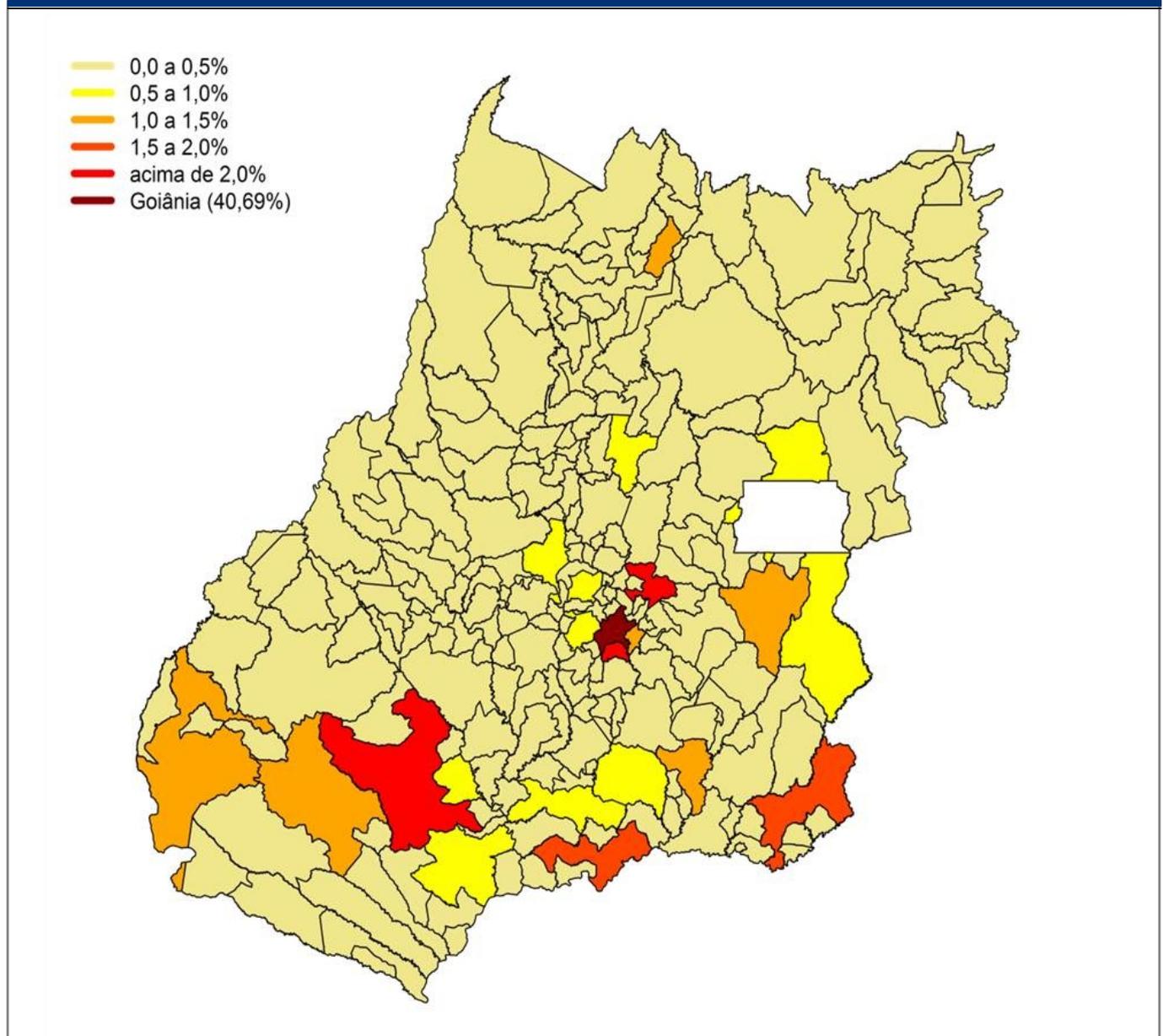
## 3 - RESULTADOS

### 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 (%)



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 indenficados 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.

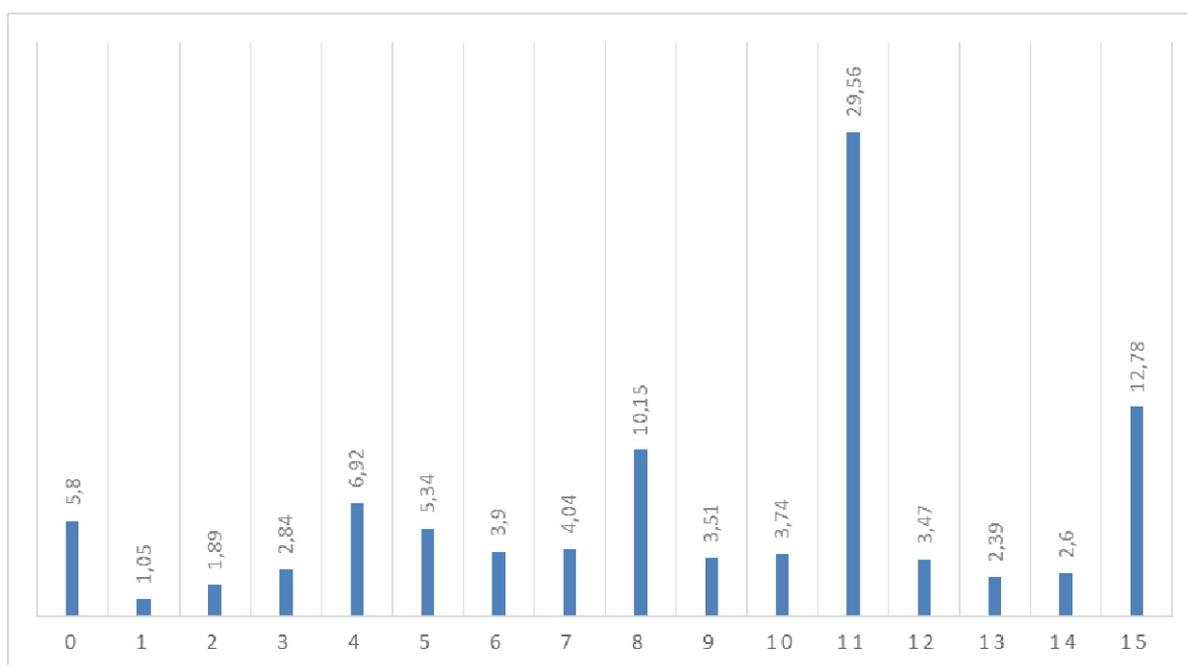
A Figura 2 indica que a maioria dos trabalhadores goianos tem ensino médio completo, cerca de 30%. Ainda, cerca de 13% concluíram o ensino superior,

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**  
**Coefficientes 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 significativa na amostra com 20% do total, na amostra com 40% do total passa a ser significativa a 10% e a amostra com 60% do total e a completa passam a ser significativa 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.

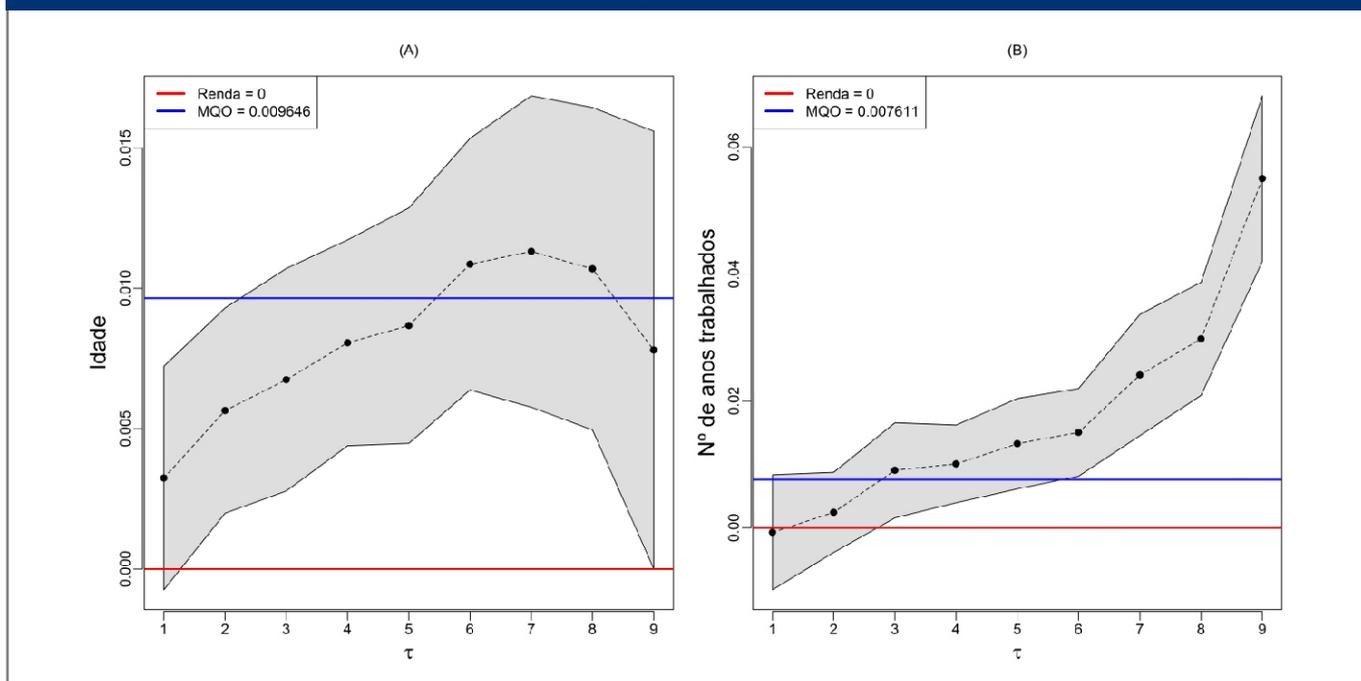
Pela Figura 3 (A), nota-se que as estimativas dos coeficientes são positivas para todos os quantis, sugerindo que rendimento hora aumenta conforme a idade do indivíduo aumenta. Essa variável pode ser vista como uma proxy para a experiência do indivíduo. Ainda, os coeficientes estimados crescem até o quantil 0,7, depois há uma queda. Esse resultado coincide com outros estudos, por exemplo, Buchinsky (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



**Tabela 2**  
**Coefficientes 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	mço
<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.

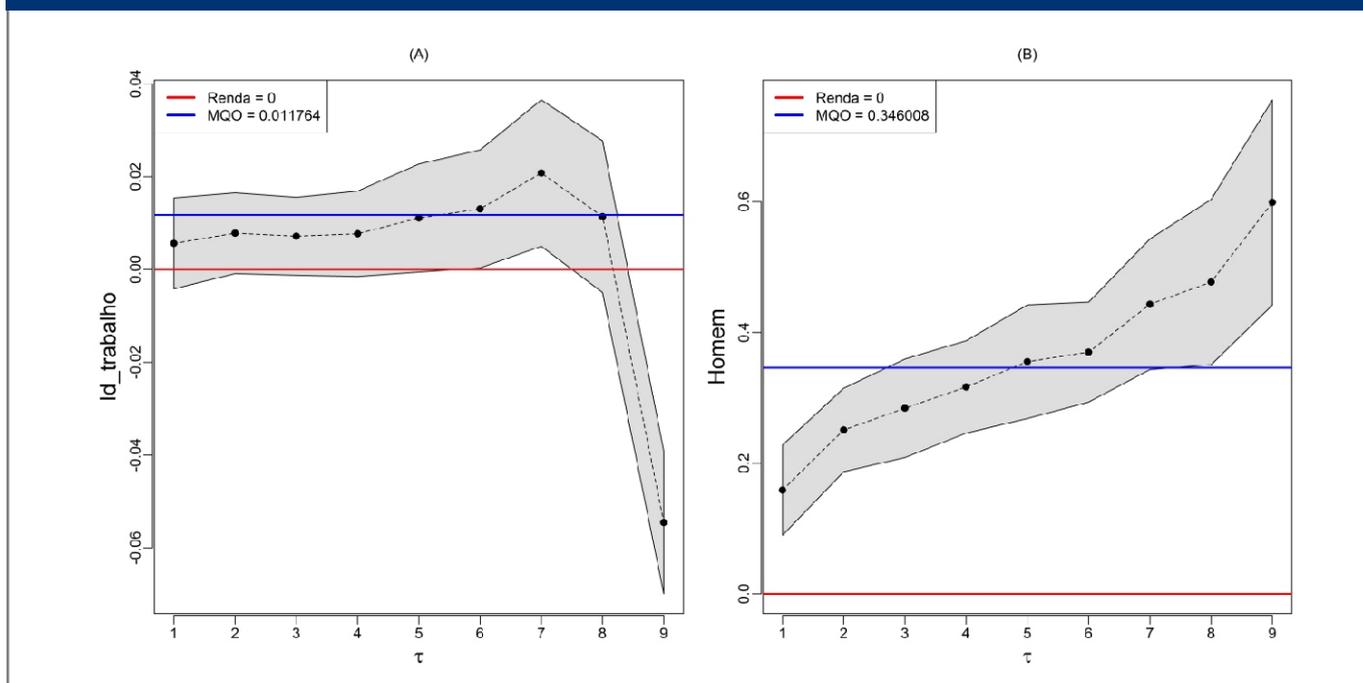
A variável escolaridade reflete a influência dos anos adicionais de estudo do indivíduo sobre seu rendimento hora. A Figura 5 (B) indica que a variável escolaridade é significativa para toda distribuição de rendimentos. Ainda, quanto maior o quantil maior é o retorno devido um ano adicional de estudo.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

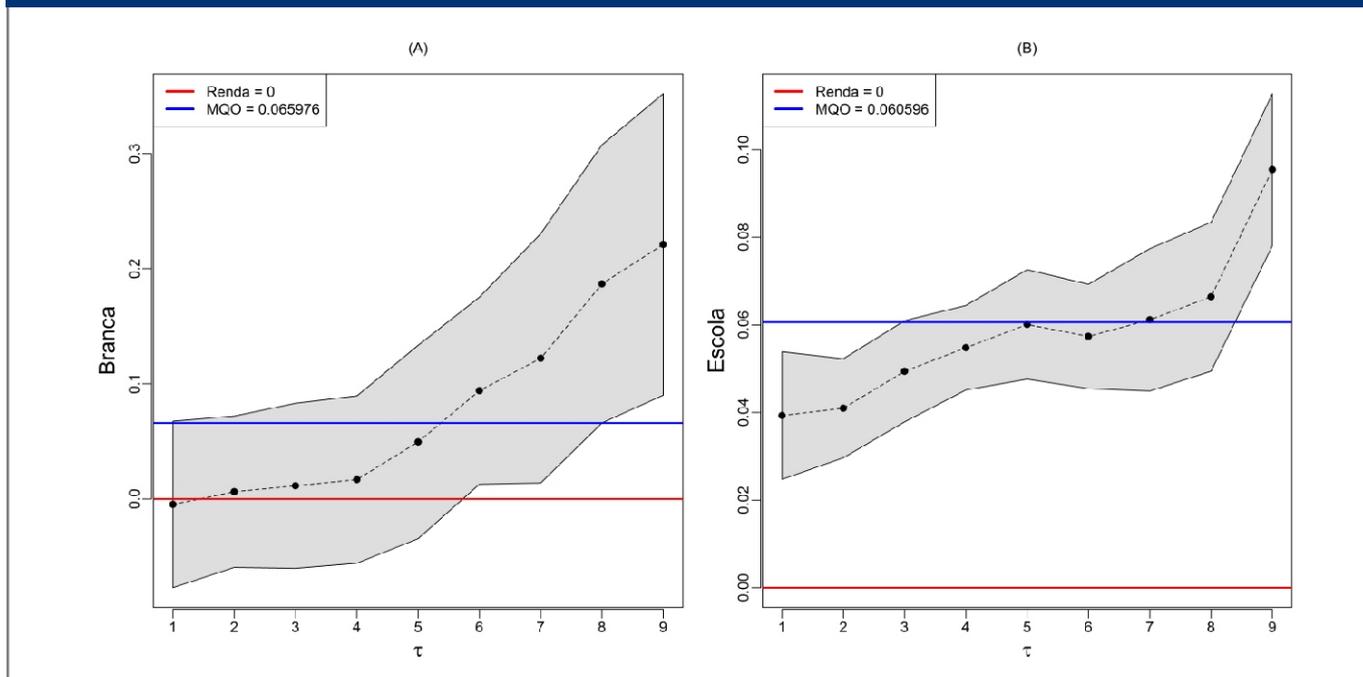
# Artigo

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



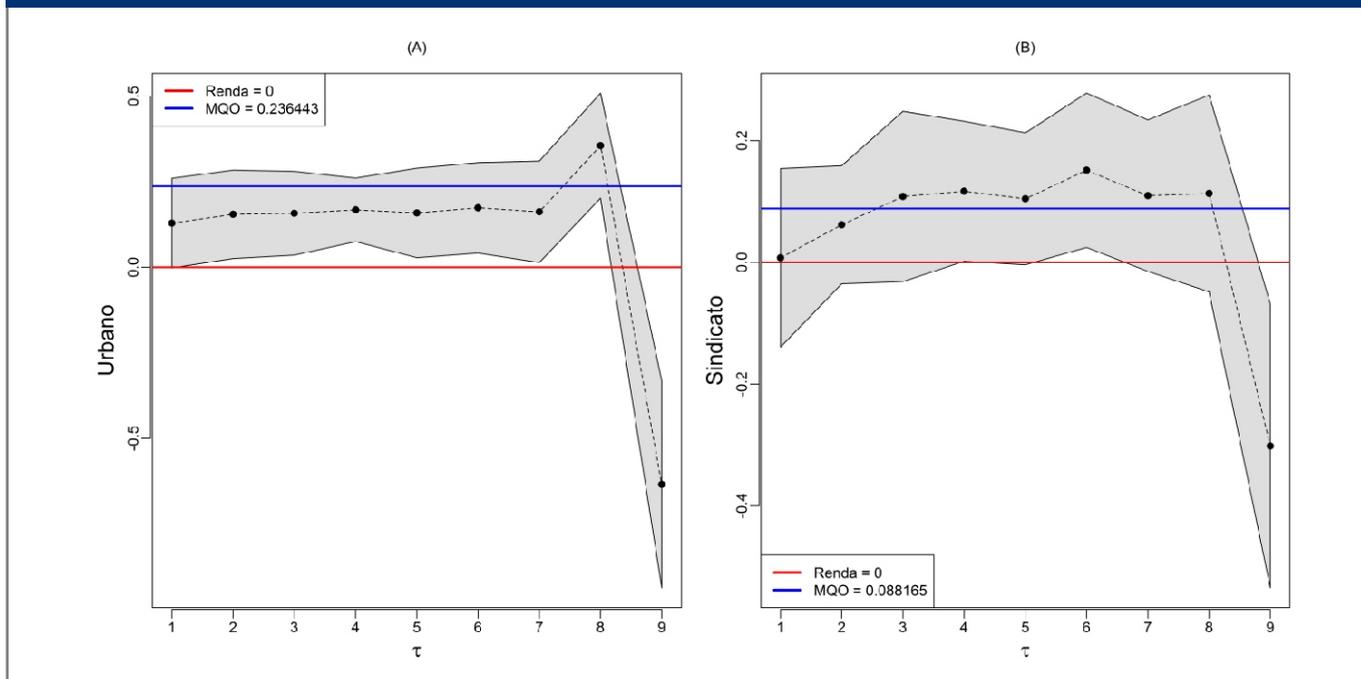
**Figura 5**  
Estimativas dos coeficientes e intervalo de confiança para as variáveis Branca e Escolaridade



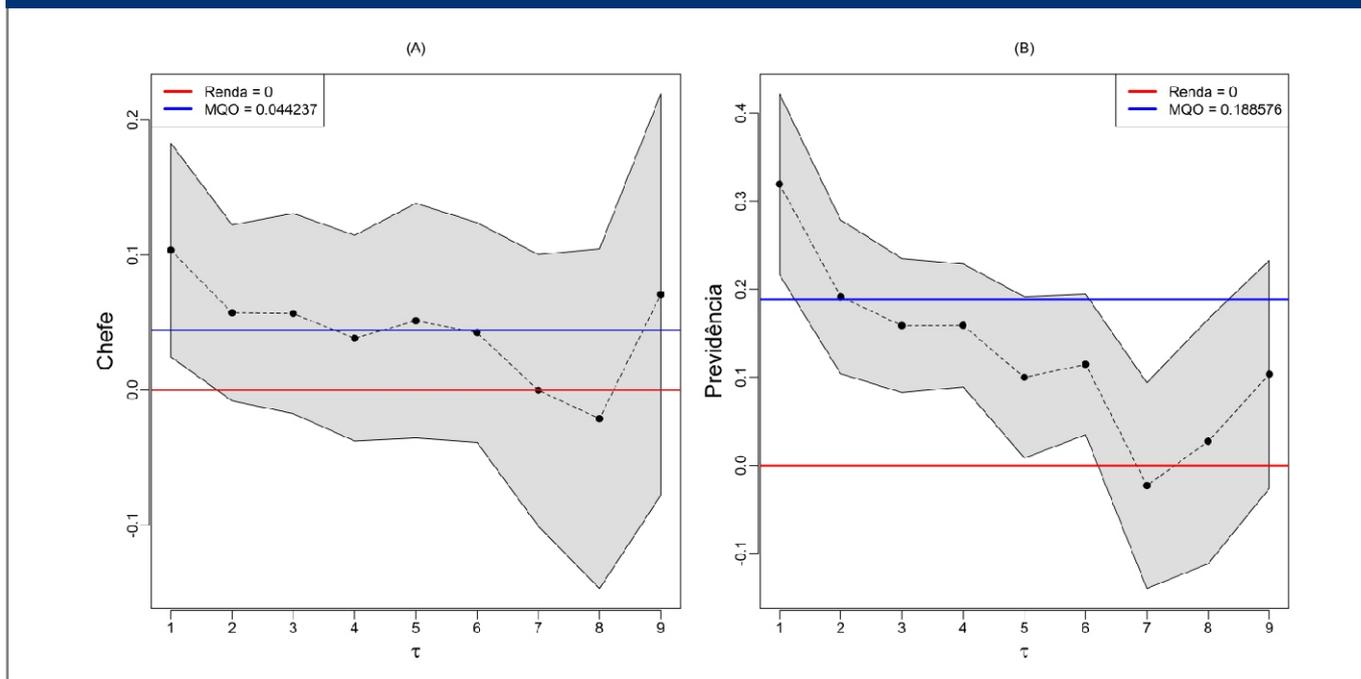
# Artigo

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



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 sindicatos 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 Practical 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.