

ESTUDO TÉCNICO

N.º 13/ 2013

Metodologia determinística para análise da subdeclaração dos beneficiários do Programa Bolsa Família (PBF) no Censo Demográfico 2010: o método Cold Deck

MDS

SAGI

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME
SECRETARIA DE AVALIAÇÃO E GESTÃO DA INFORMAÇÃO
ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS BLOCO "A", 3º ANDAR
CEP 70054-960 BRASÍLIA DF TEL. 61 2030 1501

Estudo Técnico

Nº 12/2013

Metodologia determinística para análise da subdeclaração dos beneficiários do Programa Bolsa Família (PBF) no Censo Demográfico 2010: o método Cold Deck

Técnico responsável

Alexander Cambraia N. Vaz

Revisão

Paulo Jannuzzi

Estudos Técnicos SAGI é uma publicação da Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação (SAGI) criada para sistematizar notas técnicas, estudos exploratórios, produtos e manuais técnicos, relatórios de consultoria e reflexões analíticas produzidas na secretaria, que tratam de temas de interesse específico do Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) para subsidiar, direta ou indiretamente, o ciclo de diagnóstico, formulação, monitoramento e avaliação das suas políticas, programas e ações.

O principal público a que se destinam os Estudos são os técnicos e gestores das políticas e programas do MDS na esfera federal, estadual e municipal. Nesta perspectiva, são textos técnico-científicos aplicados com escopo e dimensão adequados à sua apropriação ao Ciclo de Políticas, caracterizando-se pela objetividade, foco específico e tempestividade de sua produção.

Futuramente, podem vir a se transformar em artigos para publicação na Cadernos de Estudos, Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação (RBMA) ou outra revista técnica-científica, para alcançar públicos mais abrangentes.

Palavras-chave: *desigualdade; avaliação de impacto; pobreza e renda*

Unidade Responsável:**Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação**

Esplanada dos Ministérios | Bloco A | Sala 307

CEP: 70.054-906 Brasília | DF - Fone: 61 2030-1501

www.mds.gov.br/sagi**Secretário de Avaliação e Gestão da Informação**

Paulo de Martino Jannuzzi

Secretária Adjunta

Paula Montagner

APRESENTAÇÃO

O objetivo deste Estudo Técnico consiste em apresentar uma metodologia de caráter determinístico para identificação de beneficiários do Programa Bolsa Família (PBF) no Censo Demográfico 2010 (Censo). O PBF é um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza em todo o País. Sua proposta está ancorada em três pilares básicos: a transferência de renda, que promove o alívio imediato da pobreza; as condicionalidades, que reforçam o acesso a direitos sociais básicos nas áreas de educação, saúde e assistência social; e as ações e programas complementares, que objetivam o desenvolvimento das famílias de modo que os beneficiários consigam superar as situações de vulnerabilidade.

A literatura focada na temática de transferência de renda e de programas de seguridade social não-contributivos, especialmente no caso do PBF, vem apontando a existência de dado subregistro de informações relativas à quantidade de beneficiários PBF passíveis de identificação no Censo. Esse subregistro é trazido à baila quando se compara a quantidade de famílias encontradas na Folha de Pagamentos do Programa referente ao mês de Julho de 2010, de aproximadamente 12,2 milhões, com a informação contabilizada no próprio Censo, que revela pouco mais de 9 milhões de famílias para o mesmo período.

Algumas metodologias vêm sendo trabalhadas como forma de lidar com esse subregistro, de forma a dispor de informações consistentes na geração de dados e indicadores referentes ao Programa tendo por base todas as dimensões e temáticas do Censo 2010. A maioria criva-se por um caráter probabilístico, baseando-se em métodos estatísticos específicos para geração de perfis comparáveis e similares no âmbito da pesquisa, obtendo resultados satisfatórios e metodologicamente consistentes sob a ponto de vista analítico (Osorio, 2011; Soares, 2012). O que esse estudo procura trazer é uma metodologia alternativa de identificação dos beneficiários PBF no Censo tendo por base um viés não probabilístico, isto é, de caráter determinístico, sobretudo e especificamente com aporte nas regras de inclusão do Programa à época. Se aplicarmos essas regras com dado rigor, isto é, seguindo seus critérios e especificações, quantos beneficiários teremos identificados no Censo 2010?

O texto está dividido da seguinte forma. A seção 1 se dedica a breve discussão de duas metodologias de identificação de indivíduos PBF no Censo de caráter probabilístico. A

seção seguinte procura elucidar as principais características da metodologia proposta na presente ETEC. Logo após, realiza-se breve análise de consistência dessa metodologia, especificamente a partir da comparação de alguns indicadores entre as coortes encontradas. Por fim, a última seção é destinada às considerações finais.

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

Dado como um dos pilares da seara da proteção social no Brasil nos últimos anos, o Bolsa Família, doravante PBF, é um programa de garantia de renda a famílias consideradas pobres e miseráveis. Sua principal característica tem um componente dual: por um lado, o programa transfere renda sob um viés não-contributivo, atrelando-se basicamente à variável renda como prelúdio de seleção de beneficiários; por outro lado, muito embora não exija o pagamento contributivo, o PBF exige o cumprimento de determinadas condicionalidades em três áreas específicas, a saber: a educação, a saúde e a assistência social.

Desde sua criação, o Programa tem contribuído para queda sistemática da população em situação de pobreza e extrema pobreza, como já fartamente documentado na bibliografia nacional e internacional (Osorio et al, 2012). A realização de análises de perfil e de acompanhamento da trajetória dos beneficiários tem se tornado a tônica dos estudos na área. O interesse advém do fato de que o PBF é um programa que tem por objetivo ajudar os indivíduos e famílias a superar a pobreza e a extrema pobreza, ação que envolve, dentre outras coisas, a capacidade destes atores de se inserirem no mercado de trabalho de uma maneira geral.

Assim, torna-se importante conhecer o perfil dos beneficiários de maneira a prover intervenções mais efetivas e eficientes em termos de proposição de programas e projetos relacionados, por exemplo, à inclusão produtiva e a aprendizagem/educação profissional. Não é por acaso, vale dizer, que o Plano Brasil Sem Miséria foi lançado pelo governo federal nos últimos anos como significativo aporte a essa tarefa.

Para identificação dos beneficiários PBF, existem bases específicas que podem ser utilizadas, mas a mais consolidada em termos metodológicos e de consistência certamente é o Censo Demográfico do IBGE. Em 2010, a pesquisa coletou informações acerca dos beneficiários do Programa Bolsa Família. A identificação dos beneficiários no Censo se deu a partir da análise da variável V0657, que questiona sobre a existência de algum membro beneficiário do Programa no domicílio. Em caso positivo, realiza-se pela agregação dessa

informação para o restante da família, obtendo-se, portanto, um indicador de quantidade de indivíduos que vivem em domicílios que contam com pelo menos um beneficiário do PBF (Souza, 2012).

Esse cálculo é importante porque o governo federal considera que a unidade beneficiada pelo PBF é a família e não apenas o indivíduo. Assim, se um indivíduo é atendido pelo Programa, considera-se que sua família é beneficiária do PBF. O total de indivíduos encontrados nessa situação foi de aproximadamente 41,5 milhões de pessoas, o equivalente a pouco mais de 9 milhões de famílias. A esse universo daremos o nome de beneficiários declarados (Tabela 1).

Tabela 1: Quantidade de indivíduos e famílias segundo fontes para identificação de beneficiários PBF – Brasil/2010

| | FONTE | Famílias |
|--|---------------------------|-------------------|
| <i>Beneficiários declarados</i> | Censo 2010 IBGE | 9.022.140 |
| | Folha de Pgtos CEF | 12.147.579 |
| <i>Diferença (delta)</i> | | 3.125.439 |

Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

A análise dessa quantidade de beneficiários deixou dúvidas quanto ao total efetivo de indivíduos nessa situação. Essas dúvidas se deram porque a análise da Folha de Pagamentos do Programa relativa a Julho de 2010, mesmo período de coleta das informações do Censo, revelou quantidade significativamente maior de famílias, chegando a mais de 12,1 milhões de casos. Essa análise, vale lembrar, levou em consideração apenas aquelas famílias marcadas como “liberadas” na Folha de Pagamentos do Programa, isto é, aquelas que efetivamente receberam o benefício naquele mês. As demais famílias, marcadas em outros status, como “suspensa”, “bloqueada”, ou mesmo “cancelada”, foram retiradas da contagem, porque não receberam o benefício naquele mês em função de algum problema em seu cadastro no PBF¹.

¹ A identificação dessas situações e suas características fazem parte das condicionalidades do Programa e podem ser consultadas na legislação pertinente. Vide: www.mds.gov.br/bolsafamilia.

2. MÉTODO PROBABILÍSTICO DE IDENTIFICAÇÃO PBF: HOT DECK

A diferença de quantidades de famílias beneficiárias PBF encontradas no Censo 2010 e na própria Folha de Pagamentos do Programa levou à conclusão da existência de dada subdeclaração de registro de beneficiárias na pesquisa do IBGE. De maneira específica, o Censo conta com 3.125.439 (três milhões, cento e vinte e cinco mil, quatrocentos e trinta e nove) famílias a menos do que a Folha de Pagamentos do PBF.

Nesse sentido, diversos pesquisadores e gestores da área se mobilizaram no sentido de lidar com a problemática, especialmente porque o Censo é uma pesquisa dotada de informações tais capazes de fornecer subsídios importantes na análise do público atendido pelo PBF. Santos (2012) identifica que a concentração de registros de subdeclaração ocorre com mais intensidade nas regiões Nordeste e Norte. Esse fato é importante porque provê indicações das causas que levaram a essa situação de subregistro. O fenômeno vem sendo tratado sob diversas óticas, desde aquela que considera que os beneficiários tendem a não declarar seus benefícios com receio de o perderem (Soares, 2011), até as hipóteses de que os beneficiários também não declaram sua situação empregatícia verdadeira tendo por base receio semelhante (Azevedo, 2012).

Não é objetivo dessa ETEC, não obstante, o aprofundamento nessa discussão, mas, sim, tentar demonstrar que, na verdade, a subdeclaração é um fenômeno passível de análise e, principalmente, “tratamento”. Osorio et al (2011) lidam com a temática tendo por base a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Os autores adotam uma metodologia probabilística de estimativa de um modelo probit capaz de prever a participação das famílias no PBF, ou, em outras palavras, as principais características que seriam determinantes na capacidade das famílias de fazerem parte do PBF. Para tanto, os autores trabalham com alguns indicadores e variáveis que, segundo seu julgamento, seriam importantes nesse processo.

Essas variáveis independentes são: logaritmo da renda domiciliar per capita; número de moradores no domicílio; número de crianças no domicílio; idade da pessoa de referência; Unidade da Federação (UF); área censitária (região metropolitana, município autorrepresentativo ou município não autorrepresentativo); área rural ou urbana; presença ou não de cada um dos seguintes bens de consumo no domicílio (telefone fixo, telefone

celular, TV em cores, microcomputador, máquina de lavar, fogão e carro); presença ou não de luz elétrica, escoadouro sanitário adequado – ou seja, rede coletora ou fossa séptica – e coleta de lixo – direta ou indireta; presença ou não de banheiro de uso exclusivo do domicílio e de paredes e telhado em material fortificado.

Essa etapa levou à seleção de uma coorte de famílias que, com significativa probabilidade, seriam passíveis de caracterização como beneficiários do Bolsa Família, sobretudo por conta de suas características marcadas nos indicadores e variáveis selecionados. A partir desse universo amostral, é realizado um sorteio que seleciona, de maneira aleatória, a quantidade de famílias faltantes na base para se chegar ao total descrito na Folha de Pagamentos do Programa. No caso da PNAD, essa quantidade foi de 2,5 milhões de famílias.

Com base nessa nova amostra, os autores realizam um procedimento denominado de hot deck, que consiste em comparar, ou parear, cada família selecionada, uma a uma, com todas as famílias beneficiárias declaradas do banco de dados, de maneira a encontrar aquela mais semelhante, isto é, aquela com maior índice de verossimilhança. Uma vez encontradas, as famílias sorteadas via hot deck passam a ser consideradas beneficiárias PBF e lhes é conferido o valor de benefício exatamente igual à da família com a qual fora pareada.

Tabela 2: Quantidade de indivíduos e famílias segundo estratégia hot deck para identificação de beneficiários PBF – Brasil/2010

| | Famílias |
|--|-------------------|
| <i>Beneficiários declarados</i> | 9.022.140 |
| <i>Beneficiários hot deck</i> | 3.413.010 |
| TOTAL | 12.435.150 |

Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

No caso do Censo Demográfico 2010, Barbosa (2013) aplicou esse mesmo procedimento, apenas com a ressalva de que computou a análise de pareamento dentro de cada UF, com fins de aumentar o poder preditivo do modelo (Tabela 2). A autora encontrou o total de 12,4 milhões de famílias beneficiárias PBF. Se levarmos em consideração o total de famílias constantes da Folha de Pagamentos do Programa (Tabela 2), observamos, nesse caso, uma sobre estimação de quase 300 mil famílias².

² O valor exato é de 287.571 mil – duzentos e oitenta e sete, quinhentos e setenta e um mil famílias.

3. MÉTODO DETERMINÍSTICO DE IDENTIFICAÇÃO PBF: COLD DECK

Apesar dos avanços trazidos pela metodologia de estimação de famílias beneficiárias PBF de caráter probabilístico no âmbito do Censo 2010, não é interessante descartar outras alternativas passíveis de utilização nesse sentido. Além da abordagem probabilística, realizada, tal como visto, através do recurso a modelos estatísticos específicos, é importante, também, avaliar a utilização de abordagens que não comungam desse caráter. Nesse trabalho, iremos adotar a abordagem determinística para identificação dos beneficiários PBF no Censo 2010, tendo por base, especificamente, as regras vigentes do Programa à época. A esse método daremos o nome de Cold Deck. O Quadro 1 fornece um panorama completo acerca dessas duas condições para receber os benefícios do Programa.

Quadro 1 – Demonstrativo de critérios de pagamento e valores PBF

| Número de crianças e adolescentes até 15 anos | Número de jovens de 16 e 17 anos | Tipo de benefício | Renda até R\$ 70,00 | Renda entre R\$70 e R\$ 140 |
|---|----------------------------------|------------------------------|---------------------|-----------------------------|
| 0 | 0 | Básico | R\$ 70,00 | - |
| 1 | 0 | Básico + 1 variável | R\$ 102,00 | R\$ 32,00 |
| 2 | 0 | Básico + 2 variáveis | R\$ 134,00 | R\$ 64,00 |
| 3 | 0 | Básico + 3 variáveis | R\$ 166,00 | R\$ 96,00 |
| 0 | 1 | Básico + 1 BVJ | R\$ 108,00 | R\$ 38,00 |
| 1 | 1 | Básico + 1 variável + 1 BVJ | R\$ 140,00 | R\$ 70,00 |
| 2 | 1 | Básico + 2 variáveis + 1 BVJ | R\$ 172,00 | R\$ 102,00 |
| 3 | 1 | Básico + 3 variáveis + 1 BVJ | R\$ 204,00 | R\$ 134,00 |
| 0 | 2 | Básico + 2 BVJ | R\$ 146,00 | R\$ 76,00 |
| 1 | 2 | Básico + 1 variável + 2 BVJ | R\$ 178,00 | R\$ 108,00 |
| 2 | 2 | Básico + 2 variáveis + 2 BVJ | R\$ 210,00 | R\$ 140,00 |
| 3 | 2 | Básico + 3 variáveis + 2 BVJ | R\$ 242,00 | R\$ 172,00 |

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS)

Conforme se observa, se pegarmos o exemplo de uma família com renda per capita de até R\$ 70,00 e que tenha como componentes 3 indivíduos de até 15 anos e mais 2 indivíduos entre 16 e 17 anos, o valor do benefício do PBF pode atingir mais de R\$ 240,00 por mês. Se considerarmos que a renda dessa família é de exatos R\$ 70,00 per capita e se considerarmos 5 filhos e ambos os pais, isto é, 7 indivíduos, o valor da renda passaria, então, de aproximadamente R\$ 490,00 para aproximadamente R\$ 730,00, um aumento de quase 50%.

A despeito de encontrarmos o total de mais 9 milhões de famílias beneficiárias declaradas no Censo, na verdade, podemos dizer que *diferentes quantidades de beneficiários são encontradas caso se aplique efetivamente e com rigidez as regras do PBF enumeradas,*

sobretudo e mais especificamente, aquela que estabelece a linha de renda familiar per capita pré-benefício de no máximo R\$ 140,00 como condição para entrada no Programa. De fato, quando analisamos o Censo e aplicamos essa regra monetária, para além das demais, obtemos um total de beneficiários de aproximadamente 5,2 milhões de famílias (Tabela 3).

Essa quantidade é significativamente inferior àquela encontrada quando analisamos a variável V0657 sem qualquer tipo de filtro, encontrando o total de mais de 9 milhões de famílias. Com fins metodológicos, iremos chamar essa abordagem que considera o recorte de renda como condição para entrada no Programa de **aplicação monetária restrita PBF**. Já no caso da outra abordagem, aquela que desconsidera o recorte de renda como base para a seleção dos beneficiários, iremos chamar de **aplicação monetária irrestrita PBF**.

Tabela 3: Quantidade de famílias segundo critérios e regras aplicadas de identificação de beneficiários PBF – Brasil/2010

| | Beneficiários PBF | |
|--|-------------------|-------------------|
| | Sim | Não |
| Aplicação <u>restrita</u> PBF | 5.224.368 | 3.186.898 |
| Aplicação <u>irrestrita</u> PBF | 9.022.140 | 35.719.217 |

Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

Quando traçamos em conjunto os valores aqui escalonados como base metodológica do estudo, obtemos, de fato, diferentes quantidades de famílias a serem analisadas por grupo. Ao consideramos apenas os indivíduos marcados como beneficiários do PBF na variável V0657, mas tomando por base a aplicação monetária irrestrita das regras do Programa para o ano de 2010, obtemos o total de mais de 9 milhões de famílias. Já quando, dentre esse mesmo grupo já declarado como beneficiários, aplicamos com afinco os critérios do Programa, sobretudo aquele relativo ao corte de renda monetária, encontramos o total de pouco mais de 5,2 milhões de famílias.

Essa diferença de valores sugere uma discussão acerca da condição de beneficiários das famílias. Afinal, essa *coorte* se refere justamente àquele grupo de famílias que, no âmbito da pesquisa, já declarou receber o benefício. Nesse estudo, assim, iremos manter a utilização integral da variável V0657, ainda que cientes da inexistência do corte de renda per capita pré-benefício em R\$ 140,00 – que seria o recorte correto, fossem efetivamente aplicadas as regras do Programa à época.

A explicação para essa escolha metodológica reside no fato de que a pesquisa Censo questiona os indivíduos sobre o recebimento do benefício PBF, bem como de suas respectivas rendas do trabalho, ou, ainda, de outras fontes, em um momento específico do ano, a saber, em determinada semana de Julho de 2010. Esse recorte temporal pode esconder flutuações de empregabilidade e condições financeiras dos indivíduos e famílias, como trabalhos sazonais (como na agricultura), condições específicas de emprego e desemprego (naquela semana específica o indivíduo estava desempregado, mas trabalhou todo o restante do ano, por exemplo), dentre outras.

Ao desconsiderarmos a possibilidade de existência de tais flutuações, podemos adotar pressupostos errôneos de que, por exemplo, naquela semana específica a renda de determinada família estivesse alta, mas sem considerar que isso pode ter se dado por questões meramente pontuais (como trabalhos pontuais, etc.), mas que, na média, sua renda efetiva e real, isto é, sem essas flutuações esporádicas, lhes permitiria gozar dos benefícios do Programa.

Pode-se partir do princípio, assim, com corroboração de outros estudos (Osorio et al, 2009), que, se a família se declarou como beneficiária do Programa, mister pressupor que sua permanência no mesmo terá o tempo de duração mínima de 2 anos, tal como estabelecido nas regras legais que norteiam sua aplicação. Assim, não é difícil sustentar o pressuposto de que essa família era, de fato, beneficiária PBF no momento de aplicação do questionário, independentemente de sua renda declarada, ainda que acima do corte de renda estabelecido pelo Programa. A quantidade de famílias beneficiárias declaradas no Censo através da variável V0657, de mais de 9 milhões, já é um valor dado e aceito.

Se considerarmos, d'outra sorte, os indivíduos não marcados como beneficiários do PBF nessa variável e, ademais, aplicarmos de maneira irrestrita o critério monetário das regras apresentadas, temos o total de mais de 35,7 milhões de famílias³. Por fim, quando consideramos estes indivíduos, mas aplicando de maneira restrita o referido critério, obtemos a quantidade de aproximadamente 3,2 milhões de famílias⁴. Esse último critério é aquele a ser adotado nesse estudo. E a explicação para isso é simples. No caso dos beneficiários declarados, como visto, ainda que contando com famílias com renda per capita acima do ponto de corte estabelecido pelo Programa, iremos considerar todas aquelas

³ O valor exato 35.719.217 – trinta e cinco milhões, setecentos e dezenove mil, duzentos e dezessete famílias.

⁴ O valor exato é de 3.186.898 – três milhões, cento e oitenta e seis mil, oitocentos e noventa e oito famílias.

encontradas pelas razões apresentadas. Já no caso dos não beneficiários, mister aplicar com exatidão as regras do Programa, sobretudo o recorte de renda determinado, em função basicamente da necessidade de priorizar o público dentre o universo de indivíduos do Censo.

Esse método leva a se encontrar o total de quase 3,2 milhões de casos. A esses últimos daremos o nome de **beneficiários imputados**. Quando consideramos essa metodologia aqui adotada, encontramos quantidades com menor sobre estimação de beneficiários do que o método de *hot deck* (Tabela 4). A sobrestimação no caso do método *hot deck* foi de quase 300 mil famílias beneficiárias. Já no caso do método determinístico, foi de pouco mais de 60 mil casos.

Tabela 4: Quantidade de famílias segundo metodologias aplicadas de identificação de beneficiários PBF – Brasil/2010

| | Beneficiários Declarados | Beneficiários Imputados | Total | Sobrestimação |
|---|--------------------------|-------------------------|-------------------|---------------|
| <i>Probabilística – Hot Deck</i> | 9.022.140 | 3.413.010 | 12.435.150 | + 287.571 |
| <i>Determinística – Cold Deck</i> | | 3.186.898 | 12.209.038 | + 61.459 |
| Beneficiários segundo a Folha de Pgtos PBF 07/2010 | | | 12.147.579 | |

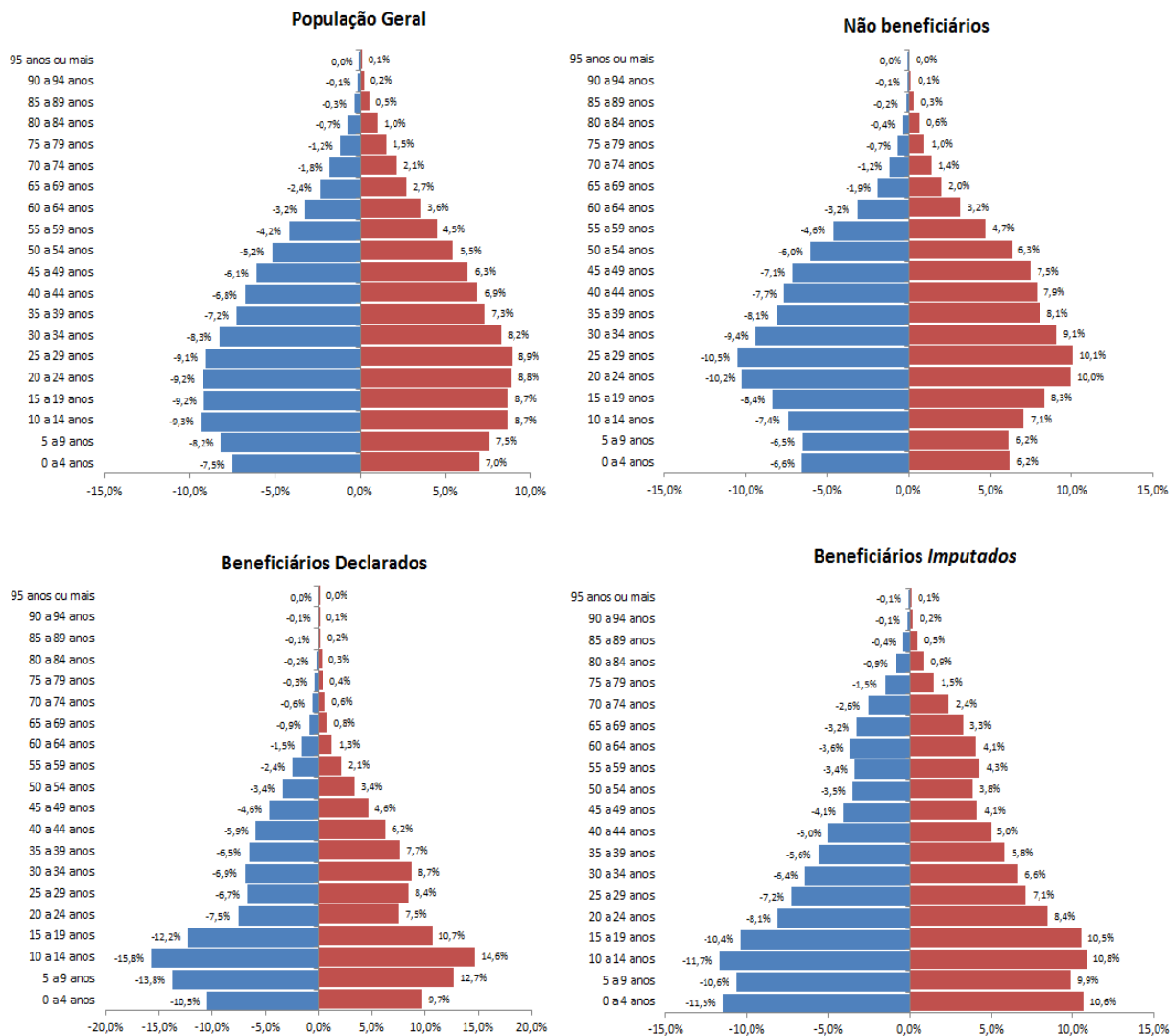
Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

4. PERFIL DOS BENEFICIÁRIOS IMPUTADOS VIA COLD DECK

A localização de famílias passíveis de serem classificadas como beneficiárias PBF no âmbito do Censo através da metodologia aqui trazido à baila é importante alternativa nos estudos produzidos sobre a temática. Afinal, ao cabo, encontramos uma quantidade total de beneficiários de pouco mais de 12,2 milhões de famílias, número que é deveras semelhante e próximo ao valor originalmente contabilizado na Folha de Pagamento do próprio Programa, que chega a quase esse total – 12,147 milhões. É interessante, a partir desses resultados, realizar uma breve análise do perfil dos indivíduos encontrados e checar se são efetivamente semelhantes ao perfil dos indivíduos já declarados como beneficiários.

Alguns critérios podem ser utilizados para essa análise. O primeiro que trazemos à baila consiste nas pirâmides etárias dos indivíduos, segundo grupo de pertencimento: população geral, não beneficiários, beneficiários declarados e beneficiários imputados (Figura 1).

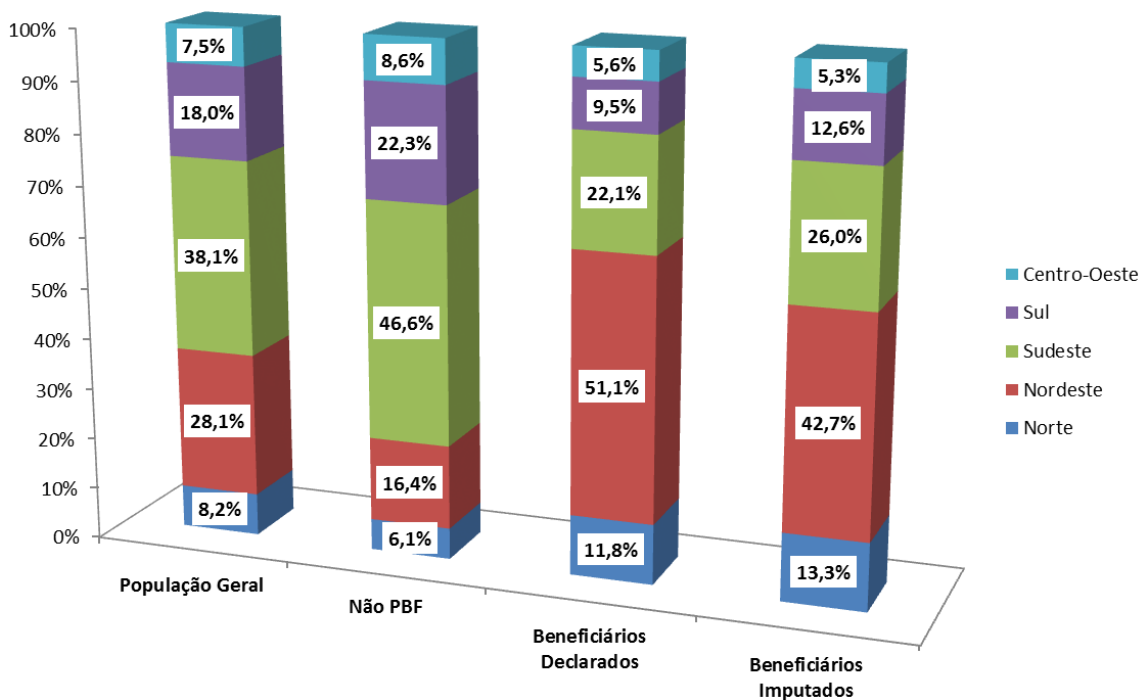
Figura 1: Pirâmide etárias dos indivíduos segundo grupo de pertencimento – Brasil/2010



Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

A análise da pirâmide etária dos grupos arrolados deixa claro que o perfil dos beneficiários imputados, isto é, daqueles não declarados como tal no âmbito do Censo, mas que foram encontrados através da metodologia aqui adotada, é significativamente semelhante à pirâmide etária do grupo dos beneficiários declarados e significativamente diferente da pirâmide do grupo classificado como não beneficiário. O perfil etário do PBF, de fato, tende a concentrar maior quantidade de crianças e jovens, especialmente em função das regras do próprio Programa. Além disso, é plausível, também, a presença significativa de um público de maior faixa etária, já que, na verdade, como já dito no início do estudo, estamos lidando com a quantidade de indivíduos que pertencem a famílias que contêm pelo menos um indivíduo beneficiário do PBF. A existência de um público idoso, portanto, não quer dizer que os indivíduos idosos efetivamente recebam o benefício, mas, antes, que algum membro de sua família o faça.

Gráfico 1: Distribuição geográfica dos grupos identificados no Censo segundo pertencimento ao PBF – Brasil/2010

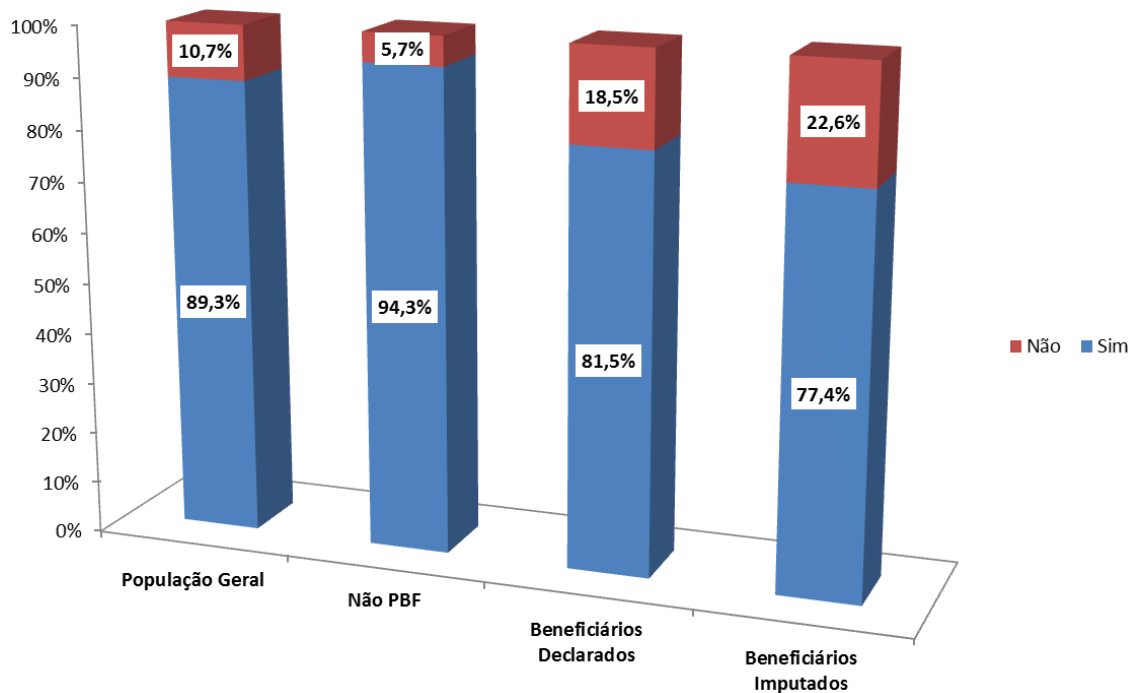


Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

Além das pirâmides etárias, é importante verificar o padrão de distribuição regional dos indivíduos identificados (Gráfico 1). De maneira geral, a distribuição espacial da população geral e dos indivíduos não beneficiários do Programa Bolsa Família é semelhante, especialmente se considerarmos a concentração nas regiões Sudeste e Sul. Por outro lado, quando analisamos os grupos de beneficiários declarados e os beneficiários imputados, notamos também significativa semelhança entre si, mas patente disparidade em relação aos dois grupos anteriores. No que toca às semelhanças, ambos revelam concentração na região Nordeste e Sudeste, diferindo-se, nesse sentido, dos grupos anteriores.

Se a distribuição regional já indicou semelhanças importantes entre os beneficiários declarados e os beneficiários imputados, a análise do recurso de educação dos indivíduos pode fornecer subsídios ainda mais relevantes (Gráfico 2).

Gráfico 2: Capacidade de leitura/escrita dos grupos identificados no Censo segundo pertencimento ao PBF – Brasil/2010



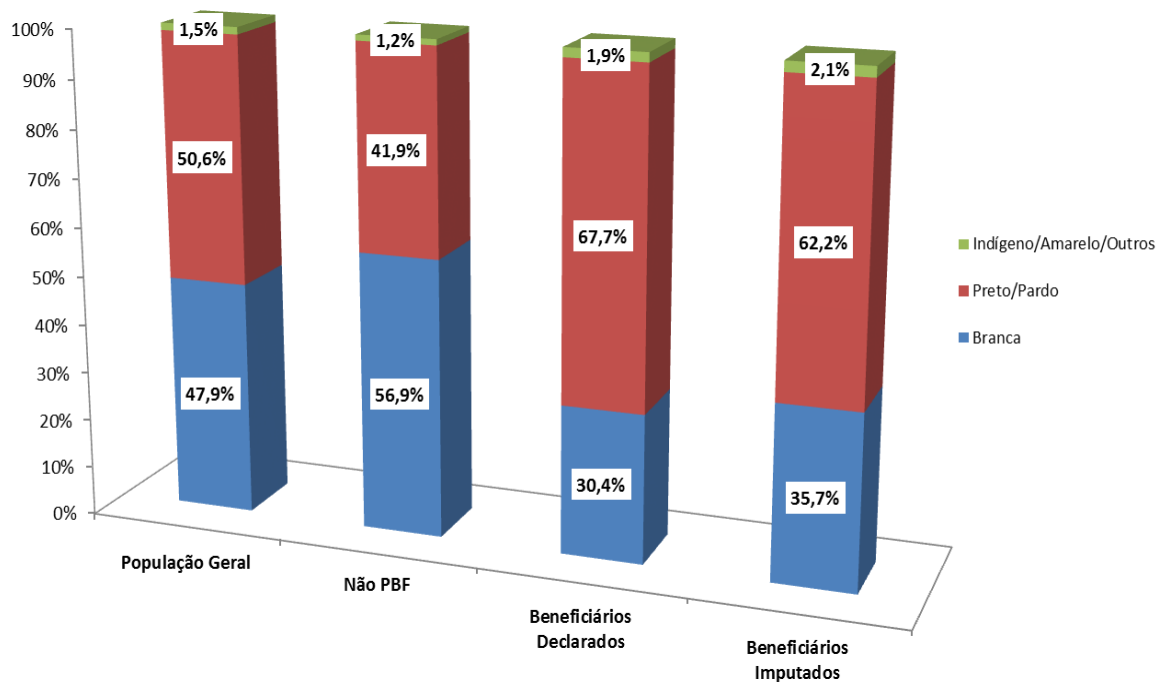
Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

Ao analisarmos a proporção de indivíduos que sabem ler/escrever dentre os grupos considerados, notamos claramente que no âmbito da população geral e do grupo de não PBF, o percentual daqueles que não sabem ler/escrever é relativamente pequeno, chegando a, no máximo, 10,7% do total. Já quando consideramos os beneficiários declarados e os beneficiários imputados, notamos percentuais deveras semelhantes, com 18,5% para o primeiro e de 22,6% para o segundo. Ou seja, em ambos os grupos o percentual de indivíduos que não sabem ler/escrever é não apenas alto, mas, também, significativamente semelhante.

A cor/raça dos indivíduos também pode fornecer importantes evidências acerca do perfil dos indivíduos inscritos em cada grupo aqui considerado (Gráfico 3). Quando analisamos a população geral e os indivíduos não beneficiários do Programa Bolsa Família, claramente notamos dado balanço em termos proporcionais no que tange às categorias pretos/partos e brancos. No caso da população geral, o percentual de brancos é de 47,9% e pretos/pardos, de 50,6%, ao passo que, no caso dos não beneficiários, esses valores são de, respectivamente, 56,9% e 41,9%. Já quando passamos a analisar o grupo formado por beneficiários declarados e beneficiários imputados, notamos significativa semelhança entre os valores apresentados. No caso dos beneficiários declarados, o percentual de brancos é

30,4% e o de pretos/pardos, 67,7%, ao passo que, no caso dos beneficiários imputados, esses percentuais são de, respectivamente, 35,7% e 62,2%. Além de semelhantes, esses percentuais demonstram claramente que há uma predominância de indivíduos de cor preta e parda como beneficiários do Programa de uma maneira geral.

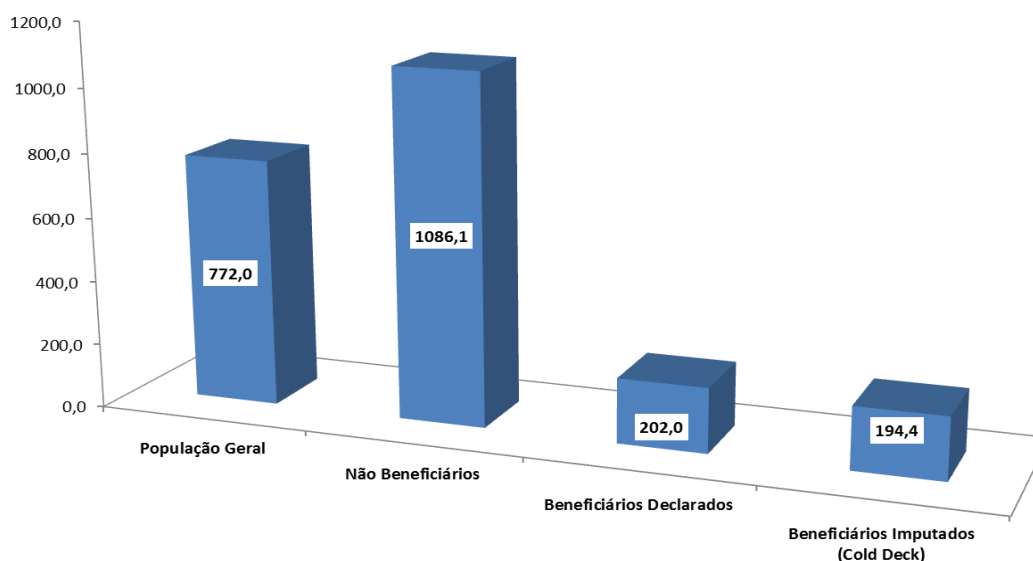
Gráfico 3: Cor/raça dos grupos identificados no Censo segundo pertencimento ao PBF – Brasil/2010



Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

Um último dado que vale a pena ser avaliado concerne à renda per capita domiciliar média dos indivíduos lotados em cada grupo aqui considerado (Gráfico 4).

Gráfico 4: Renda per capita domiciliar média dos grupos identificados no Censo segundo pertencimento ao PBF (R\$) – Brasil/2010



Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

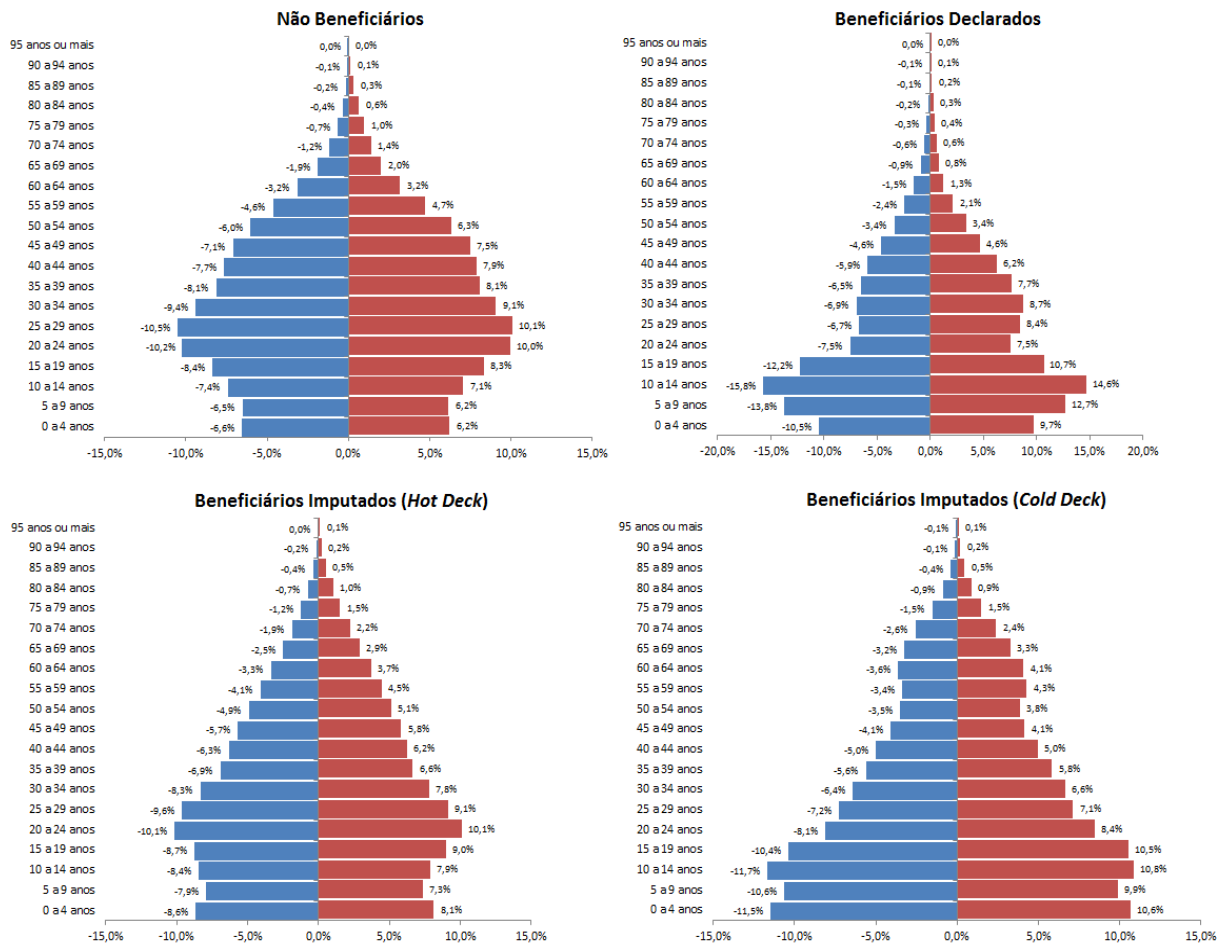
Quando analisamos a per capita domiciliar média dos indivíduos ligados aos grupos, percebemos diferenças importantes. No caso da População Geral e do grupo de não beneficiários, encontramos uma renda per capita média relativamente alta, de R\$ 772,0 (setecentos e setenta e dois reais) no primeiro caso e de R\$ 1086,1 (hum mil e oitenta e seis reais e dez centavos) no segundo caso. Já quando consideramos os beneficiários declarados e os beneficiários imputados via *Cold Deck*, encontramos rendas significativamente menores, mas com grande grau de semelhança entre si. No primeiro caso, a renda foi de R\$ 202,0 (duzentos e dois reais) e no segundo a renda foi de R\$ 194,4 (cento e noventa e quatro reais e quarenta centavos). Isso indica que, de fato, existem bastantes semelhanças entre o grupo de beneficiários declarados e o grupo de indivíduos cujos quais foram imputados no Censo como beneficiários do Programa Bolsa Família através do método *Cold Deck*.

5. ANÁLISE COMPARATIVA DOS RESULTADOS COLD DECK X HOT DECK

A análise dos resultados da metodologia proposta no presente estudo revela dada adequabilidade aos padrões analíticos sob a ótica da produção de análises acerca do Programa Bolsa Família. De fato, os resultados apontam que os beneficiários imputados têm perfil deveras semelhante àquele dos beneficiários declarados. Mas, se compararmos o grupo de indivíduos imputados pela metodologia *Hot Deck* e o grupo de imputados pela presente metodologia, *Cold Deck*, será que esse padrão se mantém? Essa pergunta, não obstante sua relevância, ganha ainda maior significado se analisarmos os dados comparativos dos casos encontrados entre ambas as metodologias. Esse processo revelou um percentual relativamente baixo de congruência entre ambas, de cerca de 19% de casos.

A análise comparativa de alguns indicadores clássicos nas temáticas já abordadas na seção anterior pode ajudar a responder à questão proposta e um estudo inicial das pirâmides etárias dos grupos já pode fornecer indicativos importantes nesse sentido (Figura 2). Quando analisamos as pirâmides etárias dos beneficiários imputados pelos dois métodos com as pirâmides etárias dos não beneficiários e dos beneficiários declarados, não é difícil perceber o surgimento de um padrão claro.

Figura 2: Pirâmide etárias dos indivíduos segundo grupo de pertencimento – Brasil/2010

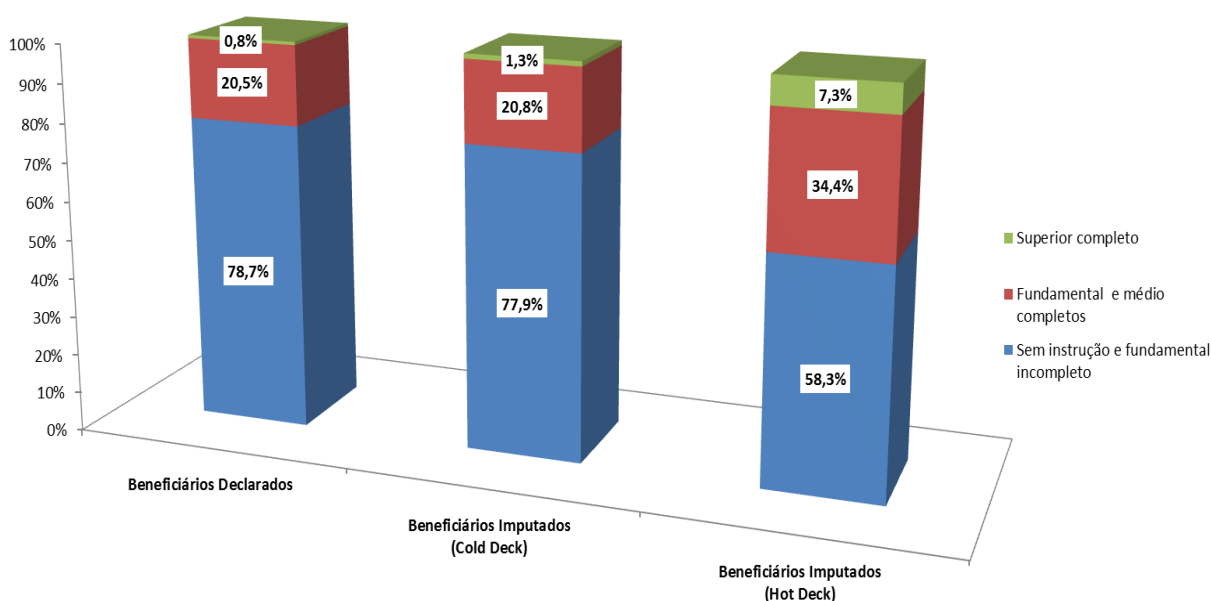


Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

Nota-se que a pirâmide etária do grupo de imputados via Hot Deck é significativamente semelhante à pirâmide etária dos não beneficiários e, por outro lado, diferente da pirâmide etária dos beneficiários declarados. Isso pode ser visto especialmente no corpo da pirâmide, com concentração nas faixas etárias medianas. Já no caso da pirâmide etária dos imputados através do método adotado nesse estudo, observa-se claramente sua semelhança com a pirâmide dos beneficiários declarados, especialmente se considerarmos a concentração de casos nas faixas etárias inferiores, com maior proeminência da base das pirâmides.

Outro indicador interessante para analisar o perfil das *coortes* encontradas por cada metodologia aqui trazida à baila concerne à escolaridade (Gráfico 5).

Gráfico 5: Nível de instrução mais alto dos grupos identificados no Censo segundo pertencimento ao PBF – Brasil/2010



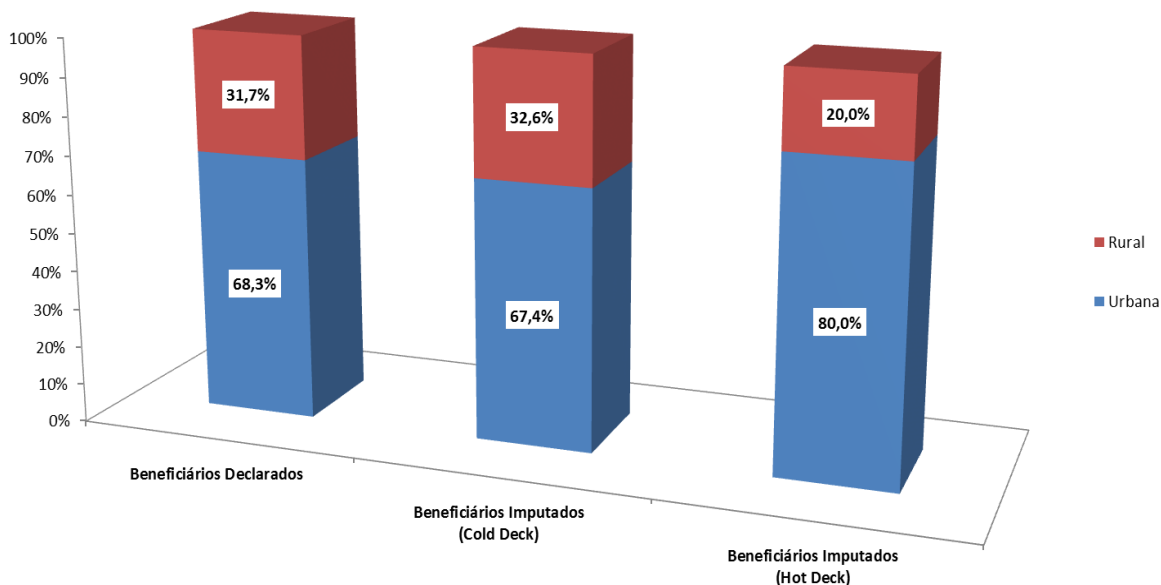
Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

O perfil educacional do grupo de beneficiários declarados é de maioria sem instrução ou com fundamental incompleto, chegando a quase 79% do total. No caso dos beneficiários imputados através da metodologia aqui trazida à baila, esse percentual é significativamente semelhante, de praticamente 78%. A seu turno, quando analisamos o perfil dos beneficiários imputados via *hot deck*, tendo por base esse mesmo indicador, notamos que o percentual de indivíduos sem instrução ou com fundamental incompleto é bem menor, com pouco mais de 58% do total. Essa diferença deixa claro que o perfil dos imputados via metodologia *Cold*

Deck é mais semelhante aos beneficiários declarados do que o perfil dos imputados via *Hot Deck*.

A análise do perfil educacional é importante, assim como a de outros indicadores, como é o caso da situação do domicílio dos indivíduos e famílias estudados (Gráfico 6).

Gráfico 6: Situação de domicílio dos grupos identificados no Censo segundo pertencimento ao PBF – Brasil/2010

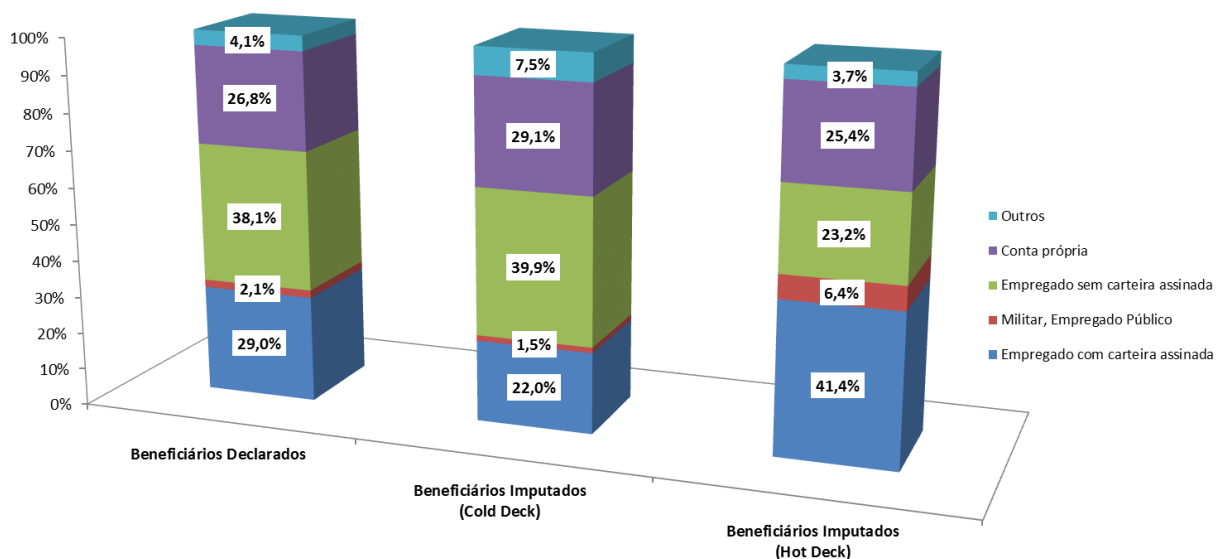


Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

Pode-se perceber que quase 32% dos beneficiários declarados são provenientes da zona rural, percentual que é muito semelhante àquele dos beneficiários imputados através da metodologia aqui trazida à baila, de 32,6%. Já no caso dos beneficiários imputados via *Hot Deck*, esse percentual é significativamente inferior, de 20%, o que mostra ser um público com perfil diferenciado, de caráter mais urbano, do que efetivamente é o público PBF.

Além da situação do domicílio, é importante analisar, também, as condições de trabalho dos indivíduos, através do indicador de ocupação no emprego (Gráfico 7).

Gráfico 7: Ocupação dos grupos identificados no Censo segundo pertencimento ao PBF – Brasil/2010

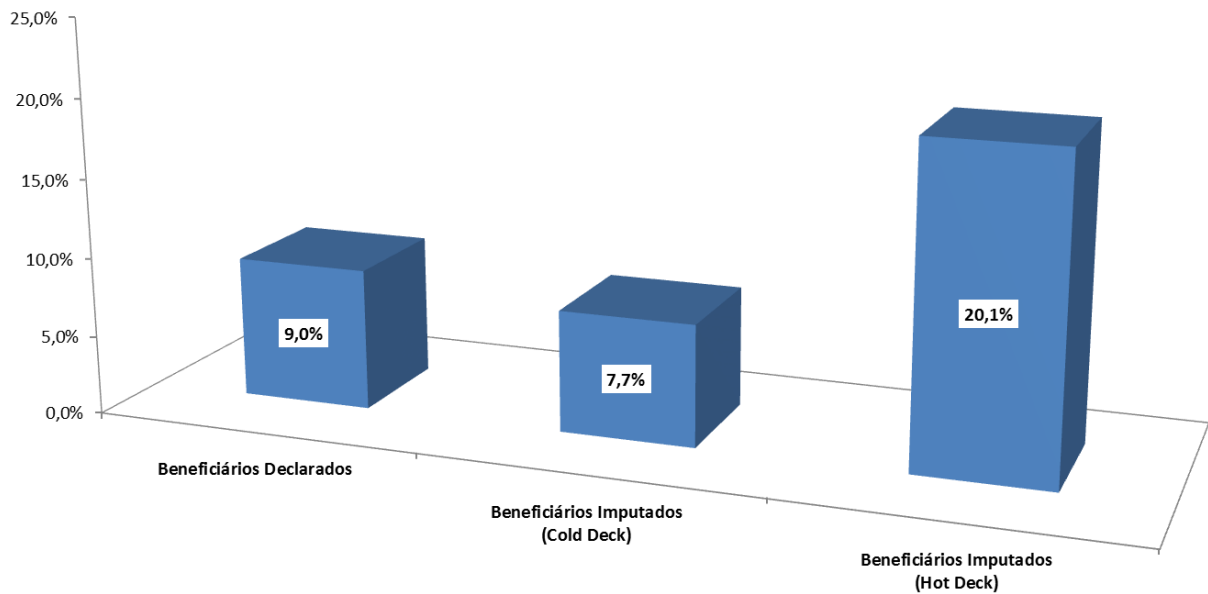


Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

Percebe-se que dentre o grupo de beneficiários declarados, o percentual de indivíduos com carteira assinada é de apenas 29% e o de sem carteira assinada, de 38,1%. Se considerarmos os beneficiários imputados via *Cold Deck*, notamos que os percentuais são bastante semelhantes, sendo de, respectivamente, 22% e 39,9%. Já quando analisamos os beneficiários imputados através do *Hot Deck*, os percentuais diferem sobremaneira daqueles dos beneficiários declarados, contando com mais de 41% de carteira assinada e pouco mais de 23% sem carteira assinada. Portanto, o público identificado pelo *Hot Deck* tem perfil emprego muito mais formalizado do que efetivamente é o público PBF, diferença que já não é encontrada no caso do público identificado via *Cold Deck*.

A diferença no tipo de emprego pode ser via com ainda mais acuidade quando analisamos os indivíduos sob o ponto de vista de contribuição para instituto de previdência, o que é um significativo indicado de formalização do trabalho (Gráfico 8).

Gráfico 8: Contribuição à Previdência dos grupos identificados no Censo segundo pertencimento ao PBF – Brasil/2010

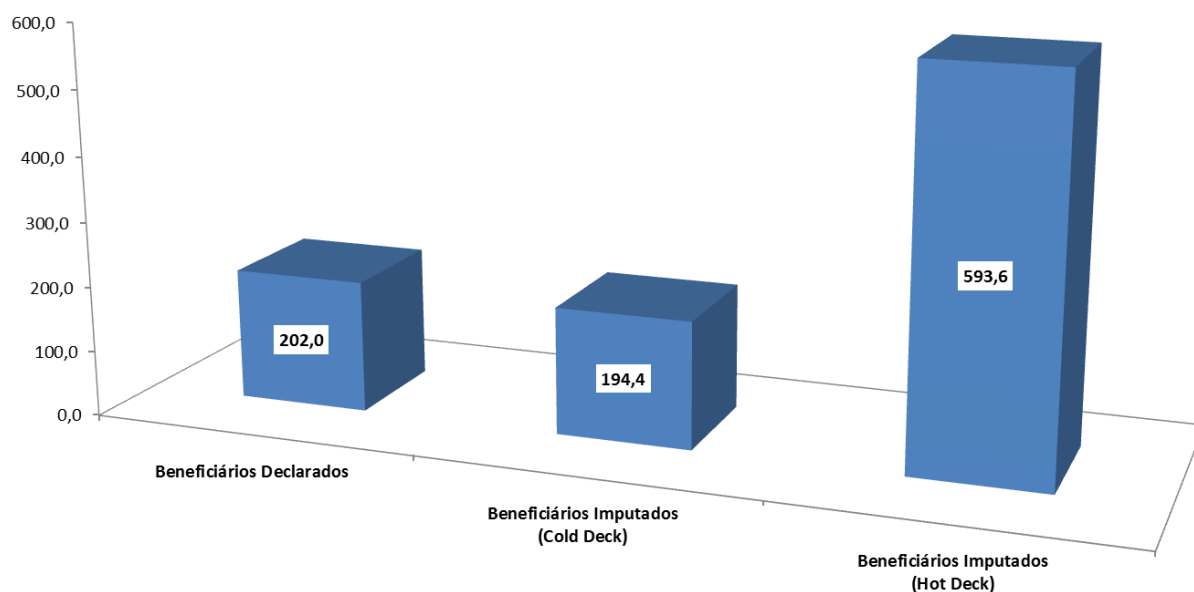


Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

Fica claro através da análise dos dados que o público identificado via *Hot Deck* tem um perfil de emprego deveras diferente do público PBF. No caso desse último, o percentual de indivíduos ocupados que contribuem para instituto de previdência é de 9%, sendo de 7,7% no caso do grupo de beneficiários identificados através da metodologia *Cold Deck*. Já no caso dos imputados via *Hot Deck*, esse percentual sobe de maneira significativa, chegando a mais de 20% do total de casos. De fato, a análise comparada desses dados não deixa dúvidas acerca do perfil mais formalizado do grupo imputado via *Hot Deck* e do perfil mais informalizado do grupo declarado como PBF e do grupo imputado via *Cold Deck*.

Por fim, uma análise da renda per capita média dos domicílio das *coortes* aqui analisadas pode revelar diferenças interessantes do ponto de vista da composição do perfil (Gráfico 9).

Gráfico 9: Renda per capita domiciliar média dos grupos identificados no Censo segundo pertencimento ao PBF – Brasil/2010



Fonte: Censo Demográfico (IBGE)

Quando analisamos a renda per capita domiciliar médio dos indivíduos segundo os grupos de pertencimento, encontramos diferenças significativas e que reforçam a semelhança dos beneficiários imputados via *Cold Deck* com os beneficiários declarados, ao mesmo tempo em que reforça a diferença dos beneficiários imputados via *Hot Deck* com esse último grupo. A renda per capita média dos beneficiários declarados é de R\$ 202,00 (duzentos e dois reais), valor que é significativamente próximo àquele encontrado dentro o grupo de imputados via metodologia *Cold Deck*, de R\$ 194,4 (cento e noventa e quatro reais e quarenta centavos). Já a renda média per capita dos imputador via *Hot deck* é muito maior do que ambas as anteriores, chegando a mais de R\$ 590,00 (quinhentos e noventa reais), equivalendo a quase 3 vezes o valor encontrado dentro o grupo de beneficiários declarados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo buscou mostrar que existe uma subdeclaração de indivíduos beneficiários PBF no Censo Demográfico 2010 e que, para lidar com ela, alguns métodos vêm sido testados na literatura, inclusive aquele aqui proposto. A diferença da quantidade de famílias encontradas no Censo 2010 como beneficiárias do Programa Bolsa Famílias, de pouco mais de 9 milhões e a quantidade encontrada na Folha de Pagamentos do próprio Programa no período considerado na pesquisa (Julho 2010), de pouco mais de 12,1 milhões, não deve ser descartada como simples erro de coleta, com risco de levar a análises errôneas e equivocadas acerca do perfil dos beneficiários.

Através do método probabilístico *hot deck* desenvolvido pelo IPEA e aplicado na PNAD 2011, foi possível estimar o número de beneficiários no Censo 2010 (Barbosa, 2013). A quantidade encontrada sobrestimou em quase 300 mil casos o total de famílias beneficiárias. A utilização do método aqui trazido à baila, de caráter determinístico, levou a uma estimativa mais apurada do total de famílias, sobrestimando em pouco mais de 60 mil casos o total encontrado. Além disso, quando analisamos comparativamente o perfil do público encontrado como beneficiário e aquele já declarado como beneficiário, percebemos semelhanças significativas para diversas variáveis e temáticas testadas.

BIBLIOGRAFIA

AZEVEDO, J.P. et al. 2013. Is Labor Income Responsible for Poverty Reduction? A Decomposition Approach. **Policy Research Working Paper** 6414, World Bank, New York.

BRASIL. **Relatório de acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. Brasília, 2010.

OSÓRIO, R.G.; SOUZA, P.H. 2013. Bolsa Família after Brasil Carinhoso: an Analysis of the Potential for reducing Extreme Poverty. Brasília, **IPC Research Brief**.

SANTOS, Mariana F. P. **Análise da sub-declaração do recebimento de benefício pelo Programa Bolsa Família (PBF) e/ou Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) no Censo Demográfico 2010**. ETEC 10/2012 – disponível em www.mds.gov.br/sagi - Acesso em 04/07/2013

SOUZA, Marconi F. **Metodologia de replicação da variável identificadora de participação no Programa Bolsa Família (PBF) e/ou Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) para todos os membros dos domicílios da base de dados da amostra do Censo 2010**. ETEC 01/2012 – disponível em www.mds.gov.br/sagi - Acesso em 04/07/2013

SOUZA, P.H.; OSÓRIO, R.G.; SOARES, S. 2011. Metodologia para simular o Bolsa Família. **Textos para Discussão IPEA**, n.1654, Brasília, IPEA.

OSÓRIO, R.G.; SOARES, S.; SOUZA, P.H. Erradicar a pobreza extrema: um desafio ao alcance do Brasil. **Textos para Discussão IPEA**, n.1619, Brasília, IPEA.

SOARES, F. V., RIBAS, R. P. & OSÓRIO, R. G. 2010. Evaluating the impact of Brazil's Bolsa Família: Cash transfer programs in comparative perspective. **Latin American Research Review**, 45, 173-190