

Simulando Tributos e Benefícios Sociais para o Brasil utilizando a Pesquisa de Orçamentos Familiares

Antonio Vinícius Barros Barbosa¹

Rozane Bezerra Siqueira²

José Ricardo Nogueira³

Resumo

Avaliar a consistência dos dados fornecidos pelas pesquisas domiciliares em relação aos dados administrativos oficiais é fundamental para proceder a uma análise redistributiva da renda. Este trabalho simula os principais benefícios sociais e tributos utilizando os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares do período 2008-2009. Tal escolha se deve ao fato da POF captar de forma mais detalhada a composição dos rendimentos das famílias e apresentar um quadro detalhado sobre as despesas domiciliares. A abordagem utiliza um modelo de microssimulação para reproduzir o sistema brasileiro de tributos e benefícios sociais, levando em consideração as regras legais de políticas sociais e fiscais, além da heterogeneidade dos indivíduos em termos socioeconômicos. Através da análise por estágios de renda e do uso de estatísticas de desigualdade, concluímos que as simulações utilizando o banco de dados da POF levam a uma análise distributiva consistente.

Palavras-chave: Tributos; benefícios sociais; pesquisas domiciliares; modelos de microssimulação.

Seção temática: Economia

¹ Doutorando em Economia pelo PIMES/UFPE.

² Professora e pesquisadora do Departamento de Economia, Universidade Federal de Pernambuco

³ Professor e pesquisador do Departamento de Economia, Universidade Federal de Pernambuco.

Simulando Tributos e Benefícios Sociais para o Brasil utilizando a Pesquisa de Orçamentos Familiares

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulga periodicamente a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF). A PNAD investiga características gerais da população brasileira, tais como educação, rendimentos do trabalho e habitação. A POF, além de trazer tais informações, apresenta um quadro detalhado sobre a composição dos orçamentos familiares a partir da investigação da alocação das despesas correntes, como os gastos com consumo, e da distribuição dos rendimentos.

Diversos aspectos podem ser levados em consideração ao se observar que a maior parte dos trabalhos que utilizam microdados para análise distributiva se baseia nas informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. O mais natural se deve ao fato desta pesquisa ser considerada uma base de dados de excelente qualidade, em comparação aos países desenvolvidos (DEININGER; SQUIRE, 1996; BANCO MUNDIAL, 2005; PNUD, 2005). Outro aspecto, de ordem prática, está relacionado com a dificuldade de manuseio do banco de dados da POF, muitas vezes confuso na sua estruturação e carente de uma documentação mais precisa dos registros dos dados. Embora o banco de dados da PNAD apresente um quadro de informações mais completo a respeito do mercado de trabalho, comparativamente ao da POF, existem diversos problemas quanto à captação dos rendimentos dos indivíduos. Há limitações, por exemplo, quanto à investigação dos rendimentos não monetários e de outras fontes eventuais, trazendo como consequência a subestimação da renda tributável e a concessão indevida de benefícios sociais às famílias. Portanto, a avaliação do nível de aderência dos dados sobre rendimentos nas pesquisas domiciliares aos dados administrativos oficiais é fundamental para a robustez da análise distributiva de renda.

Diferentemente da PNAD, a POF contém dados sobre as despesas realizadas pelas famílias, o que, entre outras utilizações, permitem analisar a incidência dos tributos indiretos. O acesso a essas informações é fundamental para a análise distributiva e de bem-estar ao se considerar que, no Brasil, uma elevada carga de impostos indiretos recai sobre as famílias de menor renda (SIQUEIRA *et al.*, 2001). Entretanto, o uso direto das informações da POF pode levar a uma análise distributiva inconsistente. É possível observar baixa aderência de algumas informações sobre tributos pagos e benefícios recebidos quando comparados aos dados administrativos oficiais, em especial o valor do imposto de renda informado pelas famílias (SILVEIRA, 2008).

O sistema brasileiro de tributos e benefícios sociais possui uma grande diversidade de instrumentos de política e uma complexa interrelação entre as regras legais de cada tributo ou benefício. A fim de analisar o impacto de uma mudança no sistema de tributos e benefícios é necessária informação sobre como determinada regra opera no nível de indivíduo. De acordo com Immervoll *et al.* (2006), dada a grande diversidade de características observadas na população e a complexidade do sistema tributário e de

benefícios no Brasil, uma análise de políticas sociais e fiscais requer um elevado nível de desagregação, com o objetivo de capturar em detalhes seus efeitos para os diversos tipos de indivíduos, famílias e domicílios. Para avaliar os aspectos distributivos levando em consideração, de um lado, que os indivíduos são bastante heterogêneos em termos socioeconômicos e, do outro, a complexa interdependência dos instrumentos de políticas, se faz necessária a utilização de bancos de microdados nacionalmente representativos.

A abordagem de microssimulação permite analisar a consistência dos dados de pesquisas domiciliares sob a hipótese de que as famílias e indivíduos elegíveis recebem o benefício e de que não há evasão fiscal para as contribuições previdenciárias e pagamento do imposto de renda. É possível, ainda, simular instrumentos de política que não existem no banco de dados no qual foi baseado, avaliar a incidência da política existente sobre a população e examinar a eficiência dos objetivos distributivos de redução da pobreza.

Modelos de microssimulação, como definido em Immervoll *et al.* (2006), são programas computacionais que calculam elegibilidades aos benefícios e obrigações tributárias para indivíduos, famílias ou domicílios, utilizando uma pesquisa nacionalmente representativa da população. Simulam em detalhes as regras legais dos tributos e dos benefícios de forma que as interações entre os diferentes elementos do sistema sejam levadas em consideração. Por incorporar as relações entre diferentes elementos do sistema de tributos e benefícios e por levar em consideração a diversidade de características da população, essa abordagem permite uma detalhada análise da receita e dos gastos do governo, além de efeitos distributivos e de incentivo sobre os indivíduos e do sistema como um todo.

Este trabalho utiliza técnicas de microssimulação para estimar o valor dos principais tributos e benefícios do Brasil para cada indivíduo e família, a partir de uma amostra representativa da população. Busca-se, com isso, produzir resultados mais consistentes em comparação aos dados oficialmente reportados. O modelo utilizado para a simulação reproduz o sistema nacional de tributos e benefícios utilizando o banco de microdados da POF 2008-2009, última edição disponível da pesquisa. Este projeto segue a estruturação do modelo proposto para o Brasil por Siqueira *et al.* (2012), que utiliza dados da PNAD de 2009 para a simulação de benefícios e algumas categorias de tributos e a POF 2008-2009 para simular, principalmente, tributos indiretos.

Ainda, a utilização da POF para a construção de um modelo de microssimulação tem por finalidade investigar a sua consistência como banco de dados alternativo para avaliação do impacto distributivo através do esquema de estágios da renda e medidas de desigualdade. Utilizando as regras das políticas tributárias e sociais vigentes no período de referência da pesquisa, avalia-se em que medida as informações reportadas pelas pesquisas domiciliares refletem os dados oficialmente reportados sobre arrecadação tributária e de concessão de benefícios, dada a limitação de informações presente nos bancos de dados.

Através de uma análise do impacto redistributivo dos tributos e benefícios através do esquema de estágio de renda, o trabalho mostra que a partir da composição dos dados simulados com os dados obtidos diretamente da POF é possível realizar uma análise redistributiva consistente, uma vez que os valores de cada componente do sistema

tributário e de benefícios encontram-se mais compatíveis com os efetivamente reportados pelo Governo.

Além da introdução, a segunda parte do trabalho apresenta informações a respeito da configuração das pesquisas nacionais domiciliares – a PNAD e a POF –, quanto os diferentes conceitos de rendimento utilizados e os agregados de renda informados pelos indivíduos. Em seguida, são apresentadas as principais características da abordagem de microssimulação e desenvolvimentos em sua utilização. A quarta parte detalha os elementos do sistema utilizados na simulação e as principais características da metodologia. Na quinta parte são apresentados os principais resultados da simulação e analisados, através de medidas usuais de concentração e desigualdade, a redistribuição dos rendimentos a partir da concessão e dedução dos principais benefícios e contribuições, respectivamente. A sexta parte conclui o trabalho.

2. AS PESQUISAS DOMICILIARES E DADOS ADMINISTRATIVOS

No Brasil, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) divulga periodicamente a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF). Cada pesquisa apresenta microdados a nível nacional e adota como unidade de referência o domicílio, podendo ser desagregados ao nível do indivíduo. A PNAD investiga características gerais da população brasileira, tais como educação, rendimentos do trabalho e habitação. A POF, além de trazer essas informações, apresenta um quadro mais detalhado sobre a composição dos orçamentos familiares a partir da investigação da alocação das despesas e da distribuição dos rendimentos.

Embora o banco de dados da PNAD seja amplamente utilizado para a análise distributiva de renda, por apresentar um quadro de informações mais completo a respeito do mercado de trabalho, comparativamente ao da POF, existem diversos problemas quanto à captação dos rendimentos dos indivíduos. Há limitações, por exemplo, quanto à investigação dos rendimentos não monetários e de outras fontes eventuais, trazendo como consequência a subestimação da renda tributável e a concessão indevida de benefícios sociais à população. Portanto, a avaliação do nível de aderência dos dados sobre rendimentos nas pesquisas domiciliares aos dados administrativos oficiais é fundamental para proceder a uma análise distributiva da renda.

A POF traz um quadro detalhado sobre as despesas das famílias, o que, entre outras finalidades, permite analisar a incidência dos principais tributos indiretos. Por integrar informações sobre renda e despesa das famílias, tal banco de dados pode ser considerado ideal para a avaliação do impacto distributivo, uma vez que é possível extrair resultados sobre tributação direta e indireta. Entretanto, a utilização do banco de dados da POF pode limitar a análise distributiva, principalmente porque é possível observar baixa aderência de algumas informações sobre tributos pagos e benefícios recebidos quando comparados aos dados administrativos oficiais, em especial o valor do imposto de renda informado pelas famílias (SILVEIRA, 2008). Tal limitação é apontada por Siqueira *et al.* (2012, p. 5):

A informação básica sobre o IRPF na POF é o valor da dedução desse imposto do rendimento do trabalho, informado pelas próprias famílias. Desta forma, não capta o fato de que o imposto de renda deduzido dos rendimentos é 'ajustado', quando da declaração anual do imposto de renda de pessoas físicas, para se obter o montante devidamente devido pelas famílias. [...] Ademais, o total de deduções de imposto de renda reportadas pelas famílias fica abaixo da arrecadação efetiva, representando menos de 60%, tanto na POF 2002-2003 quanto na POF 2008-2009.

Silveira (2008) avaliou os impactos distributivos da tributação direta e indireta e da previdência e de programas assistencialistas. Utilizando dados da POF 2002-2003, buscou avaliar o grau de adesão dos dados da pesquisa com base nos registros administrativos. Embora alguns benefícios, entre eles aposentadorias e pensões (inseridos os benefícios do Loas-BCP), representavam 71% dos valores reportados pelos registros administrativos da média do biênio 2002-2003, o mesmo nível de cobertura não se observou para os auxílios previdenciários (abono permanência, salário-família, acidente, doença) e para o seguro desemprego, correspondendo em torno de 20% dos valores oficialmente reportados (tabela 1).

Tabela 1 – Valores de transferências e dos tributos na POF 2002-2003 e Registros Administrativos.

Benefícios e tributos	POF 2002-2003	Dados Administrativos	Nível de Cobertura (%)
Transferências			
Aposentadorias e pensões	115.493	161.938	71
Auxílios previdenciários	1.114	7.334	15
Seguro-desemprego	977	6.617	16
Programas de transferência de renda	2.234	2.732	82
Total de transferências	123.428	178.151	69
Tributos diretos			
Previdência Pública	27.228	28.228	96
IR Pessoas	18.497	32.355	57
Total dos tributos diretos sobre a renda	64.408	70.086	92
Tributos Indiretos			
ICMS	83.591	112.810	74
IPI	24.683	18.984	130
PIS/Cofins	42.072	68.590	61
Cide-Combustíveis	4.885	7.994	61

Fonte: Adaptado de Silveira (2008).

A expressiva cobertura dos dados referentes aos programas de transferência de renda, explica Silveira (2008), deve-se ao fato de apenas considerar os programas federais - Bolsa Escola, Bolsa Alimentação, Auxílio-gás, Cartão alimentação e Bolsa Família, sendo excluídos os programas de iniciativas estaduais e municipais vigentes no período 2002-2003⁴.

No caso dos tributos diretos observa-se que, no total, há um considerável grau de compatibilidade entre a POF e os registros oficiais. Destacam-se as contribuições previdenciárias públicas, com grau de cobertura de cerca de 96%. Em relação ao IR, entretanto, o grau de compatibilidade aos dados administrativos é da ordem de 2/3, dado que as informações do IR contidos no banco de dados da POF são reportadas em "deduções de outros recebimentos". Há, ainda, dados para alguns dos principais tributos indiretos (ICMS, IPI, PIS/Cofins, Cide-Combustíveis), com um grau de compatibilidade de 74%.

Tem-se, portanto, que a utilização direta dos dados da POF para analisar incidência tributária, principalmente do IRPF, é bastante limitada. Uma alternativa para contornar este problema é utilizar um modelo que aplique as regras legais dos benefícios, com objetivo de obter melhores estimativas em relação aos dados oficiais. Em seguida, é apresentada uma breve descrição das pesquisas domiciliares consideradas na análise.

3. CONCEITOS DE RENDA UTILIZADO NAS PESQUISAS DOMICILIARES

A dificuldade em captar adequadamente as diversas fontes de rendimentos leva a uma inequívoca subestimação da renda total familiar e, portanto, tem impacto direto sobre a análise distributiva de políticas tributárias e sociais. Barros, Curry e Ulyssea (2007) fazem uma análise comparativa entre as informações da PNAD, da POF e do Sistema de Contas Nacionais (SCN). Quando comparadas a PNAD 2003 e a POF 2002-2003, mostram que a segunda tem maior capacidade de captar a renda das famílias, apresentando uma renda total 26% maior do que a obtida pela PNAD. Embora a maior parte dos trabalhos baseie-se nas informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, muito por ser considerada uma base de dados de excelente qualidade (DEININGER; SQUIRE, 1996; BANCO MUNDIAL, 2005; PNUD, 2005), há alguns problemas quanto à captação de informações sobre o rendimento dos indivíduos. Segundo Barros, Curry e Ulyssea (2007, p. 7),

Apesar de sua qualidade e abrangência, a PNAD apresenta algumas

⁴ No período de referência da POF 2002-2003, o governo federal não havia unificado seus programas de transferência de renda.

limitações na mensuração da renda - comuns às pesquisas domiciliares de maneira geral - que dificultam a análise da desigualdade de renda. Tais restrições decorrem, sobretudo, da dificuldade, por parte das pesquisas, em captar adequadamente algumas fontes de renda, tais como a renda não monetária dos pequenos agricultores, o rendimento dos ativos e as rendas mais voláteis ou eventuais, que compreendem, por exemplo, ganhos com loterias, seguro-desemprego, 13º salário e indenizações.

Em relação à PNAD 2009, de acordo com Hoffmann (2010), os rendimentos recebidos na forma de produtos ou mercadorias representam menos de 0,2% do total, ao passo que, na POF 2008-2009, os rendimentos não monetários constituem 12,8% do total. Como os rendimentos não monetários são, em geral, relativamente mais importantes para os pobres, a omissão nos dados da PNAD leva a superestimar o grau de desigualdade entre os diferentes grupos de renda. Na verdade, este é um problema recorrente nas pesquisas domiciliares, em que a renda não monetária tem maior peso para as famílias no estrato mais baixo da renda.

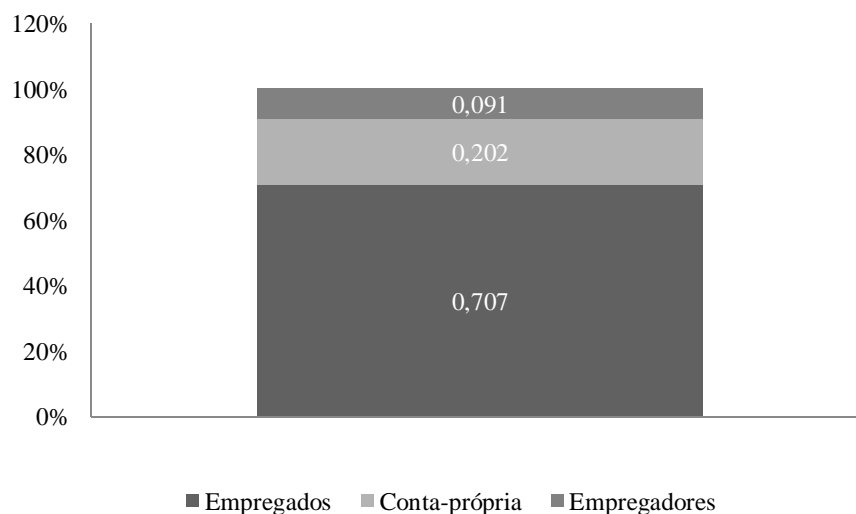
Por serem mais detalhadas, as informações na POF devem levar a uma melhor estimativa na simulação sobre os rendimentos das famílias. Desde a edição 2002-2003, o rendimento total é composto por uma parcela monetária e outra não monetária. Os rendimentos monetários estão divididos em rendimentos do trabalho, transferências, rendimentos de aluguel e outras rendas, além dos rendimentos não monetários. Considerou-se como rendimento não monetário a parcela equivalente às despesas não monetárias, com exceção do aluguel estimado. As despesas não monetárias são as efetuadas sem pagamento monetário, ou seja, aquisição obtida através de doação, retirada do negócio, troca, produção própria, pescado, caçado e coletado durante os períodos de referência da pesquisa, disponíveis para utilização. As valorações das despesas não monetárias foram realizadas pelos próprios informantes, considerando os preços vigentes no mercado local.

O rendimento do trabalho refere-se à remuneração monetária bruta proveniente do trabalho de empregado (público, privado ou doméstico), assim como do empregador e do conta-própria.

De acordo com a POF 2008-2009, o rendimento total médio mensal auferido foi de R\$ 2.641,63. Agregando-se à variação patrimonial, o valor médio foi de R\$ 2.763,47. Deste total, o rendimento do trabalho correspondeu uma parcela de 61,1%. Ao decompor o rendimento do trabalho, observamos que cerca de 71% dos recebimentos são provenientes de empregados, sejam públicos, privados ou domésticos; 20% para os trabalhadores por conta-própria; e 9% referem-se aos rendimentos dos empregadores, conforme apresentado na Figura 2.

A segunda maior participação da renda total deve-se às transferências (18,5%), as quais incluem aposentadorias e pensões pública e privada, bolsas de estudos e programas sociais de transferência de renda. As aposentadorias e pensões representaram, na POF 2008-2009, mais de 80% das transferências, sendo 55% provenientes do INSS (RGPS). Os programas de transferências sociais do governo federal e outras transferências representaram 7,5% do total de transferências. O rendimento não monetário representa 12,8% do total de rendimentos no país. Entre as

famílias com mais baixos rendimentos correspondeu a 25,8% do total auferido, enquanto aquelas com mais altos rendimentos, a parcela foi de 6,7%.



Fonte: IBGE, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009

Figura 2 - Participação no rendimento do trabalho por posição na ocupação.

Na PNAD, por sua vez, são coletadas informações acerca do rendimento mensal dos indivíduos, provenientes da renda mensal do trabalho e da renda de outras fontes. Para o rendimento do trabalho são consideradas duas categoria, de acordo com a posição na ocupação: o primeiro grupo é formado pelos empregados e pelos trabalhadores domésticos, correspondendo cerca de 66% dos trabalhadores; o segundo grupo abrange os empregadores e os trabalhadores por conta-própria, representando cerca de 25% do total de trabalhadores na amostra. Para empregados e trabalhadores domésticos, o rendimento do trabalho refere-se à remuneração bruta mensal a que normalmente teriam direito ou, em caso de rendimento variável, a remuneração média mensal, referente ao mês de referência do ano da pesquisa. O IBGE entende por remuneração bruta o pagamento, inclusos o salário família e os descontos correspondentes aos pagamentos de instituto de previdência, imposto de renda, faltas, etc., à exceção do recebimento do 13º salário (14º, 15º, etc.) e a participação nos lucros paga pelo empreendimento aos empregados. Os rendimentos provenientes de recebimento de benefícios (moradia, alimentação, roupas, vale-refeição, alimentação ou transporte, etc.) não estão inseridos como rendimento de trabalho. Os empregados e trabalhadores domésticos que não recebiam remuneração monetária, mas alimentação, roupas, medicamentos ou qualquer outro tipo de benefício foram incluídos no grupo “sem rendimento”.

Para os empregadores e conta própria, o rendimento do trabalho é entendido como a retirada mensal normalmente feita ou, quando o rendimento era variável, a retirada média mensal. Retirada é definida como o ganho (a receita menos as despesas efetuadas com o empreendimento) do indivíduo que explorava um empreendimento na condição de empregadora ou conta própria. No caso de indivíduos que recebiam benefícios de instituto de previdência, investigou-se o rendimento bruto mensal

normalmente recebido (auxílio-doença; auxílio por acidente de trabalho, etc.) no período da coleta dos dados.

Para os trabalhadores inseridos em atividades como agricultura, silvicultura, pecuária, extração vegetal, pesca e piscicultura, investigou-se o rendimento em dinheiro e o valor, real ou estimado, dos produtos ou mercadorias produzidos para a comercialização, não sendo investigado, entretanto, o valor da produção de mercadorias para consumo próprio.

O rendimento proveniente de outras fontes foi investigado para todos os indivíduos a partir de 10 anos de idade. Nesta categoria são considerados o rendimento mensal advindo de jubilação, reforma ou aposentadoria, complementação ou suplementação de aposentadoria, pensão, pensão alimentícia, abono de permanência, aluguel, doação ou mesada proveniente de pessoa não moradora na unidade domiciliar, programa oficial de auxílio educacional, Bolsa Família, Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI) e Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social (BPC-LOAS). Além disso, é investigado o rendimento mensal proveniente de aplicação financeira (juros de papel de renda fixa e de caderneta de poupança, dividendos, etc.).

O rendimento mensal individual é dado pela soma do rendimento mensal de trabalho com a renda obtida de outras fontes, para indivíduos a partir de 10 anos de idade. Considerou-se como rendimento mensal familiar a soma dos rendimentos mensais dos componentes da família, exclusive os das pessoas de menos de 10 anos de idade e os daquelas cuja condição na família fosse pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico.

De acordo com a PNAD 2009, o rendimento médio mensal do trabalho foi estimado em R\$ 1.106,00, enquanto que o rendimento médio mensal de todas as fontes atingiu o valor de R\$ 1.088,00. Comparativamente, o valor agregado dos rendimentos na POF é substancialmente maior, dada a inclusão de rendimentos não monetários na sua composição. Hoffmann (2010) analisa, utilizando os dados da POF 2008-2009, as características da distribuição da renda familiar per capita e da distribuição da despesa das famílias no Brasil. A tabela 2 mostra as características distributivas da renda familiar per capita no Brasil, dividido em áreas urbanas e rurais.

Conforme os dados apresentados, a renda média mensal per capita das áreas urbanas é 225% maior em comparação com a renda das áreas rurais. Um fator que explica essa diferença é a maior importância da renda não monetária para as famílias rurais, como também é o caso das famílias mais pobres. Ainda conforme Hoffmann (2010), utilizando os dados da PNAD 2009, verifica-se que a renda domiciliar per capita é de R\$ 838,60 (valores de janeiro de 2009), enquanto que o valor do rendimento encontrado na POF 2008-2009 é da ordem de R\$ 694,60. A justificativa para esta diferença é a não captação, por parte da PNAD do valor da produção para autoconsumo e da variação patrimonial.

Tabela 2 - Principais características da distribuição da renda familiar per capita no Brasil e nas suas áreas urbanas e rurais, conforme dados da POF 2008-2009.

Estatística	POF 2008-2009		
	Brasil	Áreas Urbanas	Áreas Rurais
Nº de famílias (mil)	57.817	48.809	9.008
Nº de pessoas (mil)	190.159	158.080	32.440
Renda familiar per capita (R\$)	838,60	926,30	411,5
Percentil 25	237,0	273,9	134,4
50	457,3	518,2	247,5
75	903,0	1.007,3	470,0
80	1.072,2	1.184,2	543,6
90	1.746,6	1.921,0	807,3
95	2.765,0	3.018,0	1.157,9
99	6.329,1	6.707,3	2.844,6
% da renda dos			
50% mais pobres	14,5	15,1	16,4
10% mais ricos	44,4	43,5	40,7
5% mais ricos	31,5	30,6	29,0
1% mais rico	12,8	12,4	12,9
Índice de Gini	0,561	0,550	0,522
T de Theil	0,635	0,608	0,561

Fonte: Adaptada de Hoffmann (2010), a partir do banco de microdados da POF 2008-2009

4. A ABORDAGEM DA MICROSSIMULAÇÃO

Nas últimas duas décadas, a abordagem da microssimulação tem sido amplamente utilizada na análise qualitativa e quantitativa de políticas públicas. Embora relativamente pouco utilizados em países em desenvolvimento, tais modelos têm se desenvolvido ao longo do tempo em países da Europa, nos EUA e na Austrália. A principal vantagem de sua utilização é a de simular efeitos de uma política a partir de uma amostra representativa da população nacional. A avaliação de políticas públicas é baseada na representação do ambiente econômico em que os indivíduos fazem parte, suas restrições orçamentárias e, possivelmente, seus comportamentos.

A ideia de analisar o impacto distributivo e social de políticas públicas a partir

da simulação do comportamento e características dos indivíduos foi introduzida por Guy Orcutt nos EUA, na década de 1950 (Orcutt, 1957; Orcutt *et al.*, 1961), mas apenas no início da década 1980 seu uso foi disseminado, dada a disponibilidade de microdados nacionalmente representativos pelos institutos de estatística dos países desenvolvidos e a expansão do poder computacional.

A utilidade das técnicas de microsimulação na análise de políticas públicas baseia-se na possibilidade de levar em consideração a heterogeneidade dos agentes econômicos observados no banco de microdados. A utilização de modelos que utilizam a ideia do agente representativo é, geralmente, a primeira abordagem para avaliação do impacto de políticas sociais e fiscais. Estes nos dão uma ideia geral sobre como uma reforma política afeta o bem-estar, mas pode esconder inesperados efeitos, dada a heterogeneidade de características sociais, geográficas e econômicas que não são totalmente levados em consideração quando lidamos com "casos típicos". Mesmo que se considere a possibilidade de mais de um agente representativo, não é claro o quão representativo eles são. A heterogeneidade dos indivíduos é crucial para a avaliação dos efeitos sobre o bem-estar.

Conforme descrito por Sutherland (2011), esta abordagem não é utilizada apenas na análise do impacto de mudanças na política fiscal ou social sobre a pobreza e desigualdade. Pode ser utilizada para estimar o custo da reforma, provendo opções quanto aos mecanismos de financiamento e mensurar o efeito de tais reformas em outras dimensões, como os incentivos sobre os indivíduos e a redistribuição de renda dentro de um determinado subgrupo da população. A importância dos modelos de microsimulação para análise de políticas públicas, de acordo com Spadaro (2007), baseia-se na possibilidade de exploração da riqueza das informações contidas em banco de dados de características pessoais. Isto porque indivíduos variam em termos sociais, econômicos e de localização geográfica, podendo cada uma dessas dimensões ser determinante na mensuração dos efeitos líquidos de determinada política.

Outra característica dos modelos de microsimulação refere-se à possibilidade de identificar os ganhadores e perdedores de uma reforma política. Uma política não afeta todos os indivíduos da mesma maneira e o conhecimento de como será a nova configuração da distribuição de renda pode ser uma primeira aproximação para avaliar o impacto de bem-estar, como indicativo de uma política factível.

A estrutura de um modelo de microsimulação deve, idealmente, ser capaz de acomodar qualquer sistema de tributos e benefícios. Identificar os principais componentes de uma política, tais como as regras legais e a unidade de referência, é essencial para a construção de um modelo que capture as reais interações do sistema vigente. Em sistemas reais de tributos e benefícios, as regras de política são agrupadas para formar os instrumentos de uma política. Para modelos utilizados em um país, é necessário levar em consideração a hierarquia do sistema, de forma que a lógica do algoritmo tenha a intuição equivalente ao sistema real. Cada sistema de tributos e benefícios é formado por políticas individuais. Exemplos de políticas são o imposto de renda, a contribuição para a previdência e os benefícios de assistência social. Para cada indivíduo do banco de dados têm-se informações sobre características pessoais e de rendimento, necessárias para o cálculo das obrigações tributárias e elegibilidade para o recebimento de benefícios. Dada uma alteração no cenário da política e, conseqüentemente, na regra do tributo ou do benefício, a mesma rotina é realizada com

outros parâmetros. A análise de primeiro estágio se dá pela comparação dos dois resultados em termos de variação de renda.

A estrutura geral de modelos de microssimulação envolvem três elementos: *i*) o conjunto de microdados, contendo as informações com características econômicas e sociodemográficas de uma amostra de indivíduos; *ii*) as regras das políticas a serem simuladas, isto é, a restrição orçamentária que cada agente enfrenta; *iii*) o modelo teórico sobre a mudança comportamental dos agentes.

Os tipos de modelos de microssimulação diferem quanto a este último elemento. Mudanças comportamentais que podem ser de relevância para políticas distributivas incluem a decisão individual sobre a oferta de trabalho, a poupança e a composição das famílias. Modelos que ignoram mudanças comportamentais são chamados estáticos ou aritméticos. Estes tipos de modelos apenas avaliam a mudança na restrição orçamentária a partir da reforma política, sem levar em consideração qualquer mudança na composição de renda ou demográfica. Modelos dinâmicos são mais sofisticados e incluem uma representação detalhada das respostas de comportamento dos indivíduos ou famílias em relação às mudanças em suas restrições orçamentárias.

Como explicam Bourguignon e Spadaro (2006), a dimensão temporal dos modelos de microssimulação depende do objeto de análise e do tipo de resposta comportamental incorporada ao modelo. Por exemplo, avaliar os efeitos de uma reforma do imposto sobre a renda, a qual pode modificar o tratamento às crianças dependentes deve ter pouco efeito sobre a composição da família no curto prazo. Efeitos de longo prazo requerem a simulação de impactos da reforma do imposto de renda sobre a taxa de fertilidade como decisão das famílias. De forma geral, a simulação de mudanças nos parâmetros do sistema de tributos e benefícios que afetam as alocações intertemporais de consumo, aposentadoria, tempo de escolaridade, entre outras decisões das famílias devem ser analisadas com um modelo dinâmico de microssimulação ao invés de um modelo estático.

O modelo aqui apresentado é de natureza estática, onde não há a intenção de modelar a sequência temporal de mudanças de uma política. Por se tratar de um modelo construído para calcular o efeito imediato (*morning-after effect*), não incorpora os efeitos de mudanças comportamentais nem efeitos das mudanças de longo prazo (SUTHERLAND, 2011).

3.1 QUAIS BENEFÍCIOS E TRIBUTOS SÃO SIMULADOS COM A POF?

Além de trazer informações gerais sobre aspectos socioeconômicos da população, a POF apresenta um quadro detalhado da composição das despesas familiares. Por outro lado, as informações apresentadas sobre o mercado de trabalho não trazem um nível de detalhamento que possibilite a distinção entre alguns tipos de trabalhadores. É o caso, por exemplo, dos trabalhadores do serviço público. As informações contidas no banco de dados agrupam os trabalhadores públicos em uma única categoria, não informando qual esfera de governo está vinculado (federal, estadual, municipal ou militar). Dada esta e outras limitações que serão apontadas em seguida, alguns tributos e benefícios não puderam ser simulados de forma detalhada.

A tabela 3 apresenta o status de tratamento de cada benefício no modelo de microssimulação. A simulação leva em consideração apenas os benefícios monetários.

Tabela 3 - Status de simulação dos principais benefícios sociais no Brasil

Benefícios	Status
Salário-Família	Simulado
Abono PIS/PASEP	Simulado
Bolsa Família	Simulado
Abono Anual	Simulado
BCP-LOAS	Simulado
Seguro Desemprego	Simulado
Auxílio Maternidade	Não simulado
Auxílio Doença	Não simulado

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da simulação utilizando a POF 2008-2009.

Foram simulados os seguintes benefícios sociais: o Salário-Família, o Abono Salarial dos trabalhadores inscritos no Programa de Integração Social e Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/PASEP), o Décimo Terceiro Salário, o Bolsa Família, o Abono Anual para aposentados e pensionistas, o BCP-LOAS para idosos e o Seguro-Desemprego. Devido à falta de informações referentes à aptidão ao trabalho dos indivíduos, não foram simulados o benefícios como o Auxílio Doença e o Auxílio Maternidade.

Além dos benefícios sociais abordados pelo modelo, são simulados os benefícios trabalhistas: o décimo terceiro salário e o adicional de férias. Embora não façam parte do sistema nacional, tais benefícios são importantes para a investigação da tributação direta, incidente sobre os rendimentos dos indivíduos.

O modelo também simula as principais contribuições pagas ao sistema de seguridade, sejam federais, estaduais e municipais. A estimação de valores e número de contribuintes para a previdência segue a mesma metodologia utilizada para os benefícios sociais. O status de simulação é apresentado na tabela 4.

Tabela 4 - Status de simulação para as contribuições previdenciárias.

Contribuição	Status
Contribuição do Empregado	Simulado
Contribuição Individual	Simulado
Contribuição Emp. Doméstico	Simulado
Contribuição Federal	Simulado
Contribuição Estadual	Simulado

Contribuição Municipal	Simulado
Contribuição do Empregador	Simulado
Contribuição Militar	Não Simulado

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da simulação utilizando a POF 2008-2009.

Foram simulados os resultados da Contribuição do Empregado, excluindo-se informações a respeito da contribuição do trabalhador avulso por falta de informação desta categoria de trabalho no banco de dados. Para a contribuição individual, utilizou-se a hipótese dos trabalhadores conta-própria e empregadores contribuir com base no valor do salário mínimo. Ainda, as contribuições dos funcionários federais, estaduais e municipais foram agrupadas em um único grupo – Contribuição do Empregado Público –, exceto para os Militares, por falta de informação no banco da POF.

Assim como os benefícios e tributos, o cálculo do Imposto de Renda segue a regra de 2009. Leva-se em consideração a racionalidade do indivíduo ao escolher o modelo de recolhimento do imposto (completo ou simplificado).

5. RESULTADOS

Os resultados obtidos seguem a rotina de um modelo de microssimulação estático de contribuições e benefícios sociais, utilizando o banco de dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares do período 2008-2009. Cada contribuição ou benefício é calculado para o indivíduo ou domicílio, de acordo com a unidade de referência da política e expandido para o nível da população. O modelo não leva em consideração a evasão fiscal e o não recebimento dos benefícios para os elegíveis.

Dada a baixa aderência de algumas informações quando da utilização direta do banco de dados da POF (SILVEIRA, 2008), o objetivo do modelo apresentado neste trabalho é simular os diversos instrumentos de política fiscal e social a fim de obter resultados mais consistentes em relação aos dados oficiais reportados e, além disso, avaliar a capacidade de sua utilização como um banco de microdados alternativo à PNAD para a análise distributiva de renda. Conforme Siqueira *et al.* (2012), qualquer estimativa de incidência tributária deve ser tratada com cautela, pois resultados diferentes podem ser obtidos, dependendo dos tributos e benefícios considerados e das hipóteses para a construção da rotina de simulação.

O impacto de mudanças nas políticas sobre as diversas definições de renda (inicial, bruta, disponível e final) constitui o principal resultado do modelo, podendo ser extraídas as usuais estatísticas sobre desigualdade e concentração de renda. A principal limitação dos resultados, entretanto, se deve à falta de informações na POF como, por exemplo, em relação ao regime de previdência social no qual os trabalhadores estão vinculados ou a investigação de trabalhadores avulsos no mercado de trabalho, o que traz consequências a subdeclaração da renda tributável ou da concessão indevida dos benefícios sociais.

5.1 RESULTADOS E VALIDAÇÃO DA SIMULAÇÃO.

Para validar um programa de microssimulação é necessário comparar os resultados obtidos pelo modelo com os dados oficiais de cada política. A tabela 5 apresenta os resultados estimados pelo modelo de microssimulação para as contribuições previdenciárias, os benefícios sociais e o IRPF, comparados aos dados administrativos oficiais do ano base de 2009. Vale lembrar que o salário mínimo vigente em janeiro daquele ano (mês de referência da POF) era no valor de R\$ 415,00. Entretanto, os valores apresentados foram atualizados e seguem o valor do salário mínimo de R\$ 465,00 (em vigor a partir de fevereiro de 2009), a fim de comparação com os valores administrativos de 2009.

Tabela 5 – Contribuições e benefícios simulados e dados oficiais

	Simulado POF 2008-2009		Valores oficiais 2009.	
	Total (bilhões R\$)	Beneficiários (milhões)	Total (bilhões R\$)	Beneficiários (milhões)
Benefícios Sociais				
Salário-família	2,7	6,1	2,3	-
Seguro Desemprego	9,3	2,4	18,6	7,3
Abono Salarial (PIS/PASEP)	8,1	17,6	6,0	14,8
Bolsa Família	13,8	7,4	12,4	12,3
LOAS – Idoso	4,3	0,8	8,2	1,5
Contribuições previdenciárias				
Empregado	31,4	24,8	50,0	33,0
Empregado doméstico	1,2	0,8	1,9	1,5
Individual	2,4	1,1	6,5	6,2
Funcionário Público	9,4	8,5	14,5	6,4
Tributos diretos				
IRPF	52,8	27,7	63,9	24,0

Fonte: Elaboração própria, utilizando a POF 2008-2009 os dados adaptados de Siqueira *et al.* (2011).

Os resultados apresentados são agregados através da utilização do fator de expansão integrado ao banco de dados da POF. Ao reproduzir as regras legais de cada

política assistencial, considera-se que todos os indivíduos e famílias elegíveis recebem o benefício (*full take-up*). Para os valores simulados da contribuição previdenciária e do imposto de renda, por sua vez, o modelo exclui a possibilidade de evasão fiscal.

Para os benefícios sociais, os valores simulados representaram cerca de 2/3 dos recursos destinados às políticas assistenciais no ano de 2009. Este nível de representação pode ser explicado pela subestimação nos valores simulados de alguns benefícios. A simulação do Seguro-Desemprego, por exemplo, ficou limitada ao número de pessoas no banco de dados que informaram receber o benefício, uma vez que não há informações detalhadas sobre a saída do emprego pelos trabalhadores no período anterior a pesquisa. Ainda, a simulação do BCP-Loas é realizada apenas para os idosos, pois não há informação na pesquisa sobre indivíduos portadores de deficiência. Em relação às simulações das contribuições previdenciárias, o valor total representa em torno de 80% do valor efetivamente arrecadado em 2009. A categoria que apresenta maior disparidade em relação aos dados oficiais é a Contribuição Individual, pois o modelo tem como hipótese que os trabalhadores reportam apenas o salário mínimo vigente como base de tributação.

Para o IRPF, por sua vez, o modelo simulou uma receita equivalente a 82,6% do valor efetivamente arrecadado pelo governo em 2009. A informação do imposto de renda nas pesquisas domiciliares é o valor das deduções deste imposto sobre os rendimentos, informado pelos próprios indivíduos. Não capta, portanto, o ajuste da incidência do imposto “retido na fonte” para a composição do montante efetivamente arrecadado. Portanto, ao utilizar diretamente os dados do banco de dados, encontra-se um valor abaixo do efetivamente arrecadado, representando cerca de 57% para a POF 2002-2003 (SILVEIRA, 2008) e de 60% para os valores extraídos da POF 2008-2009.

Tabela 6 – Valores de tributos e benefícios extraídos da 2008-2009.

	Valores POF 2008-2009	
	Total (bilhões R\$)	Beneficiários (milhões)
Benefícios Sociais		
Salário-família	-	-
Seguro Desemprego	19,7	2,4
Abono Salarial (PIS/PASEP)	10,6	13,4
Bolsa Família	8,3	7,9
LOAS – Idoso	6,4	1,2
Contribuições Previdenciárias		
Empregado	31,2	27,3
Empregado doméstico	0,5	0,9
Individual	2,7	1,2
Funcionário	20,8	9,7

Público

Tributação Direta

IRPF	38,8	17,0
-------------	------	------

Fonte: Elaboração própria, utilizando os dados da POF 2008-2009

Uma forma complementar para validação do modelo é a comparação entre os valores simulados e os extraídos diretamente da POF 2008-2009. Na seção 2 do trabalho foram apresentados os resultados obtidos por Silveira (2008) para os dados da POF 2002-2003, em que algumas categorias apresentavam valores subestimados em relação aos dados oficiais, como no caso do Seguro Desemprego e o IRPF, o que compromete a realização de uma análise distributiva consistente. Os resultados extraídos da POF 2008-2009 estão apresentados na tabela 6. Neste caso, observa-se baixo grau de aderência do Imposto de Renda entre os dados extraídos da POF e os dados oficiais, representando cerca de 60% do arrecadado pelo Governo. O valor do Bolsa Família também encontra-se abaixo dos valores oficiais, representando cerca de 67% do valor destinado ao programa em 2009. O total de contribuições previdenciárias para os dados extraídos da POF 2008-2009 apresenta um resultado próximo aos valores simulados, representando cerca de 75% do total arrecadado.

Siqueira *et al.* (2011), utilizando a PNAD 2009, simulou um conjunto de benefícios sociais e contribuições previdenciárias. Os resultados estão apresentados na tabela 7.

Tabela 7 – Valores de tributos e benefícios simulados – PNAD 2009.

	Valores POF 2008-2009	
	Total (bilhões R\$)	Beneficiários (milhões)
Benefícios Sociais		
Salário-família	2,6	6,1
Seguro Desemprego	12,5	4,2
Abono Salarial (PIS/PASEP)	3,8	8,1
Bolsa Família	11,6	9,2
LOAS – Idoso	5,0	0,9
Contribuições Previdenciárias		
Empregado	39,7	31,3
Empregado doméstico	2,2	2,7
Individual	3,4	5,5
Funcionário Público	18,2	6,4

Tributação Direta		
IRPF	73,0	19,8

Fonte: Adaptado de Siqueira *et al.* (2011)

De maneira geral, a estimativa dos valores simulados pela PNAD 2009 leva a uma boa aproximação do valor oficial. Para o Abono Salarial, o valor simulado utilizando a POF superestima o valor do benefício em 35%, enquanto os dados obtidos com a PNAD subestima em 36,6% o valor total. Por outro lado, o número de beneficiados oficial é melhor aproximado pela simulação utilizando a POF, relativamente aos dados simulados pela PNAD.

O valor oficial do Bolsa Família, em 2009, foi de aproximadamente R\$ 12 bilhões e atingiu 12 milhões de famílias. Utilizando a PNAD, o valor simulado foi de R\$ 11,6 bilhões para 9,2 milhões de famílias. Para o Abono Anual, a simulação com a POF subestima o valor do benefício em 37%, enquanto a simulação com a utilização da PNAD superestima em 60% o valor total do benefício. A simulação do Benefício de Prestação Continuada (BCP-Loas) leva em consideração apenas o benefício aos idosos, sendo mais que o valor simulado com os dados da POF cobre apenas cerca de 52% do valor oficial do benefício.

Quanto à simulação das contribuições previdenciárias, os resultados obtidos pelo modelo utilizando a POF apresentam valores subestimados, comparativamente aos dados simulados com a PNAD e aos dados oficiais. A exceção é o valor total de contribuição dos servidores públicos, aqui agregados em trabalhadores públicos federais, estaduais e municipais (excluindo-se da simulação os servidores militares).

Para o total de arrecadação do Imposto de Renda, a simulação com a POF subestima o valor oficial em 17%, enquanto que a simulação pela PNAD o superestima em aproximadamente 15%.

5.2 ANÁLISE DISTRIBUTIVA E ESTÁGIOS DE RENDA

Através da utilização de modelos de microssimulação é possível avaliar o impacto redistributivo dos tributos e benefícios sociais. Desta forma, o modelo pode ser utilizado para quantificar o efeito potencial das políticas sobre ao reordenamento da renda das famílias. O objetivo desta seção é analisar como a renda domiciliar per capita é modificada a partir da concessão de benefícios sociais e do pagamento de tributos, utilizando diferentes conceitos de renda. O primeiro estágio consiste em calcular a renda inicial (original) per capita do domicílio, definida como a renda antes da inclusão de benefícios e pagamento de tributos; o segundo estágio consiste em calcular a renda bruta, definida como a renda inicial acrescida dos benefícios sociais e benefícios trabalhistas (Décimo terceiro Salário e Adicional de Férias), que configura a renda apurada pela POF; em seguida, calcula-se a renda disponível, calculada deduzindo-se os impostos diretos da renda bruta; o último estágio é a renda final, definida como a renda disponível menos os impostos indiretos. Os dados relativos aos impostos indiretos, aqui considerados o ICMS, o IPI e a categoria “Outros Impostos indiretos” foram extraídos

diretamente do banco de dados da POF a partir da metodologia aplicada em Siqueira *et al.* (2012). Neste estudo, os autores utilizam as alíquotas efetivas derivadas da Matriz Insumo-Produto de 2005 e aplicam aos microdados da POF 2008-2009⁵. Calculado para diferentes grupos de renda domiciliar descritos acima, o resultado é apresentado na tabela 8.

Observa-se que para as famílias do primeiro décimo a concessão de benefícios assistenciais faz com que a renda média inicial aumente em, aproximadamente, 40% (renda bruta), enquanto este aumento é de cerca de 17% para o estrato mais rico da população. Observa-se que a redução da renda bruta para a renda disponível das famílias do último décimo sofre maior variação do que as famílias do estrato médio de renda, dada a maior carga tributária para o primeiro grupo. De forma geral, observa-se que impacto distributivo da renda através da concessão de benefícios assistenciais é amenizado pela tributação – direta e indireta –, movimentando-se em sentido contrário ao da redução da desigualdade de renda entre as famílias.

Tabela 8 - Estágio de renda e análise distributiva – Valores Simulados POF 2008-2009 (valores em R\$)

Décimos	Renda Inicial	Renda Bruta	Renda Disponível	Renda Final
1	127,87	182,24	172,74	171,13
2	322,08	417,22	402,43	362,74
3	437,86	498,20	476,69	440,62
4	573,77	685,76	648,65	612,64
5	822,60	900,21	867,81	801,01
6	899,67	1.000,12	980,67	916,81
7	1.123,45	1.371,38	1.203,50	1.114,32
8	1.347,42	1.617,08	1.534,72	1.443,76
9	2.642,76	3.257,46	3.009,87	2.871,54
10	6.842,62	7.613,14	7.137,09	6.878,81

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da simulação utilizando a POF 2008-2009

Os resultados podem ser interpretados como ganhos associados à concessão de benefícios sociais, informada pela renda bruta, e o “peso” da tributação total sobre as famílias em diferentes grupos de renda, dada pela renda final. Vale salientar que a escolha dos dados para a realização da análise por estágio de renda se deu pelo maior grau de aderência aos dados oficiais, comparando-se os dados simulados com os dados extraídos diretamente da POF. Siqueira *et al.* (2011) realizam a mesma análise utilizando os dados simulados com a utilização da PNAD de 2009. Os resultados são apresentados na tabela 9.

Comparativamente aos valores estimados utilizando da POF, a análise por estágio de renda apresenta a mesma dinâmica para a PNAD: o aumento da renda

⁵ O cálculo de alíquotas efetivas é descrito detalhadamente em Siqueira, Nogueira e Souza (2010).

domiciliar per capita para cada décimo a partir da concessão de benefícios e redução da mesma para a incidência de contribuições previdenciárias, tributos diretos e os impostos indiretos.

Tabela 9 - Estágio de renda e análise distributiva – Valores Simulados PNAD 2009 (valores em R\$)

Décimos	Renda Inicial	Renda Bruta	Renda Disponível	Renda Final
1	206,73	357,94	354,69	286,99
2	507,51	700,59	685,34	553,70
3	742,13	904,05	876,44	716,82
4	782,22	1018,31	982,85	814,86
5	1030,20	1301,27	1250,10	1050,52
6	902,01	1294,20	1246,23	1068,39
7	1422,13	1788,25	1701,45	1463,35
8	1735,24	2162,16	2042,68	1779,38
9	2317,58	2940,20	2743,50	2435,55
10	5994,81	7401,24	6375,90	5942,11

Fonte: Adaptado de Siqueira *et al.* (2011).

Utiliza-se como referência da análise a renda domiciliar per capita, composta pelos rendimentos dos indivíduos componentes do domicílio, exceto os empregados domésticos e seus parentes. Utiliza-se, para a construção da renda domiciliar per capita, a renda bruta proveniente do trabalho, das outras fontes de rendimento e os recebimentos de aposentadoria e pensão. Uma usual representação dos resultados é realizada a partir do agrupamento de mesmo tamanho, ordenados em relação à renda domiciliar per capita, os chamados décimos da renda. A tabela 10 traz informações sobre os décimos de renda relacionados à renda disponível (após o recebimento de benefícios e pagamento de tributos), obtidos através dos resultados simulados pelo modelo. Foram analisados conjuntamente os recebimentos de aposentadoria, pensão e abono anual como “Benefícios Previdenciários”.

Nota-se que o décimo mais pobre da população tem 43,1% de seus rendimentos provenientes de benefícios sociais. Destaca-se o impacto do programa Bolsa Família para o décimo mais pobre da população, representando mais de 1/3 da renda domiciliar disponível. Quando considerado o total de benefícios para o primeiro décimo da população, a parcela é ainda maior na composição da renda disponível, com aproximadamente 43%. Observa-se, ainda, que há um padrão decrescente na importância dos benefícios sociais na formação da renda domiciliar à medida que passamos para os estratos de mais ricos, relativamente. Para a população mais rica, a

maior parte dos benefícios advém do recebimento de aposentadoria e pensão da Previdência Social. Quando analisamos o total de contribuições previdenciárias verifica-se que a maior carga recai sobre o último décimo, dada principalmente pela progressividade do Imposto de Renda.

Tabela 10 - Participação dos benefícios e tributos na renda disponível por décimos de renda – POF 2008-2009

Décimo	Salário Família	Bolsa Família	Benefícios Previd.	LOAS Idoso	Total Benefícios	Contr. Previd.	IRPF	Total Tributos
1	0,4%	39,5%	3,3%	0,3%	43,1%	0,3%	0,0%	0,4%
2	1,8%	8,9%	15,7%	1,2%	29,8%	0,4%	0,0%	1,1%
3	1,0%	3,0%	17,4%	1,1%	25,3%	1,2%	0,0%	3,2%
4	0,6%	0,6%	18,3%	0,8%	23,0%	3,3%	0,4%	6,0%
5	0,3%	0,2%	14,1%	0,7%	17,5%	4,0%	0,8%	7,5%
6	0,1%	0,0%	16,1%	0,4%	18,0%	4,0%	1,0%	7,6%
7	0,1%	0,0%	20,7%	0,8%	24,0%	3,9%	2,3%	8,3%
8	0,0%	0,0%	20,0%	0,5%	21,5%	4,6%	2,6%	9,3%
9	0,0%	0,0%	16,5%	0,1%	18,6%	5,6%	3,0%	11,7%
10	0,0%	0,0%	17,5%	0,0%	17,6%	5,0%	12,9%	17,9%
Total	0,3%	1,3%	17,4%	0,3%	21,4%	4,3%	5,3%	10,6%

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da simulação utilizando a POF 2008-2009

A fim de observar a consistências dos dados estimados pela POF compara-se com os dados obtidos através do modelo de simulação com a PNAD. Ferreira (2012) analisa a distribuição de benefício e tributos por décimo de renda, com resultados apresentados na tabela 11.

Tabela 11 - Participação dos benefícios e tributos na renda disponível por décimos de renda – PNAD 2009

Décimo	Salário Família	Bolsa Família	Benefícios Previd.	LOAS Idoso	Total Benefícios	Contr. Previd.	IRPF	Total Tributos
1	0,4%	33,0%	4,8%	0,3%	41,5%	0,8%	0,0%	0,8%
2	1,4%	10,1%	11,0%	0,4%	24,5%	2,1%	0,0%	2,1%
3	1,2%	1,9%	11,2%	0,7%	17,9%	3,3%	0,0%	3,3%
4	0,7%	0,6%	18,4%	0,8%	23,2%	3,7%	0,0%	3,7%
5	0,5%	0,3%	17,8%	0,8%	22,0%	4,1%	0,0%	4,1%

6	0,3%	0,1%	16,3%	1,2%	20,1%	4,4%	0,1%	4,5%
7	0,1%	0,0%	27,9%	0,4%	30,0%	4,3%	0,2%	4,6%
8	0,1%	0,0%	19,3%	0,4%	21,3%	5,1%	0,8%	5,9%
9	0,0%	0,0%	21,0%	0,2%	22,2%	5,2%	2,1%	7,3%
10	0,0%	0,0%	22,6%	0,1%	22,9%	4,4%	11,4%	15,8%
Total	0,2%	0,8%	20,6%	0,3%	23,9%	4,4%	5,0%	9,4%

Fonte: Adaptada de Ferreira (2012).

Pelos resultados nota-se que a parcela mais pobre da população, situada no primeiro décimo, possui maior parte de sua renda proveniente dos benefícios sociais e previdenciários. Como se espera, benefícios como Bolsa Família são mais importantes para a composição da renda os mais pobres (alto grau de focalização do programa). Os benefícios previdenciários, por sua vez, apresentam baixa representatividade para os três grupos mais pobres, devido principalmente, explica Ferreira (2012), à baixa formalidade no mercado de trabalho quando comparados com os demais décimos da população. Quanto ao IRPF, este tem considerável peso para a camada mais rica, dado que os cinco primeiros décimos situam-se na faixa de isenção para arrecadação do imposto.

5.3 EFEITOS DISTRIBUTIVOS E MEDIDAS DE DESIGUALDADE

O cálculo de medidas de concentração é, geralmente, a abordagem mais utilizada na avaliação de impactos distributivos. Em especial, utilizamos como estatísticas a proporção de pobres, como definido anteriormente, e o Índice de Gini, ambos relacionados com os diferentes conceitos de renda apresentados acima. Os resultados são apresentados na tabela 12.

Tabela 12 - Proporção de pobres e Índice de Gini - POF 2008-2009

Estatística	Renda Inicial	Renda Bruta	Renda Disponível	Renda Final
Total de pobres (milhões)	23,5	8,3	8,5	14,8
Proporção de pobres	12,1	4,4	4,6	8,1
Índice de Gini	0,57	0,53	0,53	0,56

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados da simulação utilizando a POF 2008-2009

Adotou-se a linha de pobreza oficial do governo, no valor de R\$ 70,00 mensais por indivíduo do domicílio. O total de pobres, portanto, é calculado como o número de indivíduos que tem renda domiciliar per capita inferior à linha de pobreza. Nota-se a acentuada redução da pobreza quando da concessão de benefícios sociais (renda inicial para renda bruta). Como resultado geral, temos uma redução da pobreza e da desigualdade.

De posse dos valores simulados, pode-se comparar o Índice de Gini dos valores

simulados com os resultados em Silveira (2008, 2012), utilizando os dados da POF 2002-2003 e 2008-2008, respectivamente.

Tabela 13 - Índice de Gini - POF 2002-2003/2008-2009

Biênio	Renda Inicial	Renda Bruta	Renda Disponível	Renda Final
2002-2003	0,60	0,59	0,57	0,59
2008-2009	0,59	0,56	0,54	0,56

Fonte: Adaptado de Silveira, 2012.

Comparativamente aos resultados simulados neste trabalho, percebemos que, de forma geral, a concessão de benefícios reduz o nível de desigualdade entre os domicílios e aumenta quando da incidência de tributos. Avaliando os resultados simulados por Nogueira et al. (2012) utilizando os dados da PNAD, temos o seguinte perfil da desigualdade para o Brasil, apresentado na tabela 14.

Tabela 14 - Proporção de pobres e Índice de Gini - PNAD 2009

Estatística	Renda Inicial	Renda Bruta	Renda Disponível	Renda Final
Total de pobres (milhões)	29,1	5,4	5,4	9,8
Proporção de pobres	15,2	2,8	2,8	5,1
Índice de Gini	0,60	0,54	0,52	0,55

Fonte: Adaptado de Nogueira, Siqueira e Souza (2011)

Constata-se que não houve mudança significativa do Índice de Gini quando se passa da renda bruta para a renda disponível, dada a incorporação de transferências e a incidência dos impostos. Tal o resultado ocorreu devido a existência de efeitos distributivos em sentidos opostos: de um lado o baixo grau distributivo dos benefícios previdenciários e assistenciais em relação ao países desenvolvidos; em contraponto, a regressividade dos tributos indiretos na carga tributária brasileira anulam diminuição da desigualdade de renda.

Embora apresentem metodologias e hipótese diferentes na construção do modelo que representa o sistema nacional de tributos e benefícios, que o modelo de microssimulação é capaz de gerar resultados consistentes para a realização de análises distributivas dos principais instrumentos de políticas. Mesmo havendo uma subestimação de alguns valores simulados, principalmente as contribuições previdenciárias e o imposto de renda, a POF pode ser uma alternativa às demais pesquisas domiciliares como base de dados que, além de trazer informações detalhadas sobre o perfil orçamentário das famílias, seja capaz de levar a uma análise consistente de políticas distributivas.

6. CONCLUSÃO

A utilização direta de informações dos bancos de dados das pesquisas

domiciliares apresenta uma série de limitações à análise de políticas assistenciais e tributárias, uma vez que apresentam baixa aderência em relação aos dados oficiais. Avaliar a consistência dos dados fornecidos pelas pesquisas domiciliares em relação aos dados administrativos oficiais é, portanto, fundamental para proceder a uma análise redistributiva da renda.

Este trabalho utiliza técnicas de microssimulação para estimar o valor dos principais tributos e benefícios do Brasil para cada indivíduo e família, a partir de uma amostra representativa da população. Busca-se, com isso, produzir resultados mais consistentes em comparação aos dados oficialmente reportados. O modelo utilizado para a simulação reproduz o sistema nacional de tributos e benefícios utilizando o banco de microdados da POF 2008-2009, última edição disponível da pesquisa.

Embora as hipóteses de construção dos modelos baseiem-se nas informações contidas nos banco de microdados, observou-se que os resultados simulados trazem melhor aproximação aos dados oficiais quando comparados com os dados extraídos diretamente do banco de dados da POF. Mesmo havendo uma subestimação de alguns valores simulados, principalmente as contribuições previdenciárias e o imposto de renda, a POF pode ser uma alternativa às demais pesquisas domiciliares como base de dados que, além de trazer informações detalhadas sobre o perfil orçamentário das famílias, seja capaz de levar a uma análise consistente de políticas distributivas. O modelo pode ser utilizado, ainda, para avaliar o impacto redistributivo de reformas políticas através da atualização dos parâmetros do modelo.

Através de uma análise do impacto redistributivo dos tributos e benefícios através do esquema de estágio de renda, o trabalho mostra que a partir da composição dos dados simulados com os dados obtidos diretamente da POF é possível realizar uma análise redistributiva mais consistente, uma vez que os valores de cada componente do sistema tributário e de benefícios encontram-se mais aderentes aos efetivamente reportados pelo Governo.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Anuário Estatístico da Previdência Social/Ministério da Previdência Social. Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social. Brasília: MPS/DATAPREV, 2009.

[2] BANCO MUNDIAL. World Development Report 2006: equity and development. New York: Oxford University Press, 2005.

[3] Brown, L.; Harding, A. Social modelling and public policy: what is microsimulation modelling and how is it being used? Conference Paper cp2002_007, NATSEM, Canberra, 2002.

[4] Chambers, J. M. Software for data analysis programming with R. Berlin: Springer. 2008.

- [5] Deininger, Klaus and Lyn Squire. A New Data Set Measuring Income Inequality. *The World Bank Economic Review*, 10(3): 565-91, 1996.
- [6] Figari, F. EUROMOD: the tax-benefit microsimulation model for the EU. ISER, University of Essex, Colchester, 2007.
- [7] Gupta, A.; Kapur, V. *Microsimulation in Government Policy and Forecasting*, Contributions to Economic Analysis Series, North Holland, Amsterdam, 2000.
- [8] Immervoll, H.; Levy, H.; Nogueira, J. R.; O'Donoghue, C.; Siqueira, R. B. Simulating Brazil's tax-benefit system using BRAHMS, the brazilian household microsimulation model. *Economia Aplicada*, vol.10, no.2, 2006.
- [9] Immervoll, H.; Levy, H.; Nogueira, J. R.; O'Donoghue, C.; Siqueira, R. B. The impact of Brazil's tax-benefit system on inequality and poverty, in S. Klasen and F. Nowak-Lehmann (eds.), *Poverty, Inequality, and Policy in Latin America*, the MIT Press, 2009, cap.8.
- [10] Immervoll, H.; O'Donoghue, C. Towards a multi-purpose framework for tax-benefit microsimulation: lessons from EUROMOD. *International Journal of Microsimulation*, vol.2, no.2, 2009.
- [11] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa de Orçamentos Familiares, 2008-2009*. Rio de Janeiro: IBGE, 1ª versão, 2010.
- [12] Lietz, C.; Mantovani, D. Lessons from building and using EUROMOD. EUROMOD Working Paper No. EM5/06, ISER, University of Essex, Colchester, 2006.
- [13] Lloyd, R. Use of static microsimulation models in the policy process in Australia. NATSEM, University of Canberra, Canberra, 2003.
- [14] Nogueira, J. R.; Siqueira, R. B.; Souza, E. S. A Brazilian tax-benefit microsimulation model, in Carlos M. Urzúa (ed.), *Microsimulation Models for Latin America*, Mexico City: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, 2011.
- [15] Orcutt, G. A new type of socio-economic system. *Review of Economics and Statistics*, 58(2), 773-797, 1957.
- [16] Orcutt, G.; Greenberger, M.; Korbel, J.; Rivlin, A. *Microanalytic Simulation Models to Support Social and Financial Policy*, Harper and Row, New York, 1961.
- [17] Silveira, F. G. *TESE: Tributação, previdência e assistência sociais: impactos distributivos* – Campinas, SP. 2008.

[18] PNUD. World Income Inequality Database 2005 (WIID). Disponível em: <<http://www.wider.unu.edu/wiid/wiid-introduction.htm>>.

[19] Siqueira, R. B.; Nogueira, J. R. Análise distributiva de políticas públicas: o uso de modelos de microssimulação, in M. Lisboa e N. Menezes-Filho (org.), Editora da Fundação Getúlio Vargas e Contra Capa Livraria, 2001.

[20] Spadaro, A. Microsimulation as a tool for the evaluation of public policies, in A. Spadaro (ed.) Microsimulation as a Tool for the Evaluation of Public Policies: Methods and Applications, Fundación BBVA, Bilbao, 2007.

[21] Sutherland, H. EUROMOD: an integrated European benefit-tax model. EUROMOD Working Paper No. EM9/01, ISER, University of Essex, Colchester, 2001.