

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA – UnB
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE– FACE
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

JESSICA DE ABREU BARBOSA

**LINHAS DE POBREZA E DE RIQUEZA:
SIMULAÇÕES PARA O DISTRITO FEDERAL**

BRASÍLIA
2017

JESSICA DE ABREU BARBOSA

**LINHAS DE POBREZA E DE RIQUEZA:
SIMULAÇÕES PARA O DISTRITO FEDERAL**

Monografia apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade-FACE da Universidade de Brasília, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Professor Doutor Rodrigo Andrés de Souza Peñaloza.

BRASÍLIA
2017

JESSICA DE ABREU BARBOSA

**LINHAS DE POBREZA E DE RIQUEZA:
SIMULAÇÕES PARA O DISTRITO FEDERAL**

Monografia apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade-FACE da Universidade de Brasília-UnB como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Jessica de Abreu Barbosa

Data da Aprovação: Brasília, ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Rodrigo Andrés de Souza Peñaloza, PhD
(Orientador – Universidade de Brasília - UnB)

Prof. Carlos Rosano Peña, PhD
(Universidade de Brasília - UnB)

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais, Wilian e Ivonete, por sempre me incentivar, apoiar as minhas escolhas, por me encorajar a buscar constante aprimoramento. Ao Professor Doutor Rodrigo Andrés de Souza Peñaloza pela paciência, disponibilidade e experiência, que foram fundamentais. A Alisson Carlos da Costa Silva, pelas sugestões, incentivo, interesse e pelo apoio na área de estatística. Enfim, agradeço a todos que influenciaram de forma direta ou indiretamente, seja na escolha do tema, em sugestões ou incentivos que delinearam e inspiraram a realização deste trabalho.

RESUMO

Com a relevância de estudos envolvendo redução de desigualdades de renda e o desenvolvimento de ações e metas que têm por objetivo a erradicação da pobreza, este trabalho forneceu uma revisão de literatura que engloba linhas de pobreza e de riqueza, a importância dessas linhas para mensuração da pobreza e da riqueza, a sua relação com índices e as controvérsias que concernem essas linhas. Com isso, a partir da abordagem para a linha de riqueza de Medeiros (2006), foram feitas simulações de linhas de riqueza para o Distrito Federal com o uso de dados da Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED) para os anos de 1992 a 2015. Os resultados apontam que a desigualdade de renda na população do Distrito Federal é elevada e isso se verifica em todos os anos da série histórica, mesmo nos quais a linha de riqueza estimada foi menor.

Palavras-chave: Pobreza. Riqueza. Desigualdade de Renda. Distribuição de Renda.

ABSTRACT

With the relevance of studies involving the reduction of income inequalities and the development of actions and goals that aim to eradicate poverty, this work provided a literature review that encompasses poverty and wealth lines, the importance of these lines for both poverty and richness measurement, its relationship with indices and the controversies that concern these lines. With this, from the approach to the affluence line of Medeiros (2006), simulations of affluence lines for the Distrito Federal were made using data from the Employment and Unemployment Survey (PED) for the years 1992 to 2015. The results indicate that the income inequality in the population of the Distrito Federal is high and this is verified in all the years of the historical series, even in which the estimated affluence line was lower.

Key words: Poverty. Affluence. Income Inequality. Income Distribution.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Cálculo da linha de riqueza de 2015 para a linha de pobreza de R\$ 215,00.....	30
Tabela 2: Cálculo da linha de riqueza de 2015 para a linha de pobreza de R\$ 394,00.....	31

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Linhas de Riqueza para o Distrito Federal a partir da linha de pobreza de 215 reais – 1992 a 2015.....	30
Gráfico 2: Linhas de Riqueza para o Distrito Federal a partir da linha de pobreza de 394 reais – 1992 a 2015.....	32
Gráfico 3: Linhas de Riqueza para o Distrito Federal a partir do dobro da renda média – 1992 a 2015.....	33

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS

LISTA DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 1 INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO 2 LINHAS DE POBREZA E DE RIQUEZA	3
2.1 Linhas de pobreza	3
2.2 Linhas de riqueza	7
2.3 Considerações finais	12
CAPÍTULO 3 MEDIDAS DE POBREZA E DE RIQUEZA	13
3.1 Índices de pobreza e linhas de pobreza	13
3.1.1 Índice de pobreza de Sen	13
3.1.2 Índice de pobreza de Foster, Greer e Thorbecke	17
3.2 Medidas de pobreza multidimensionais	20
3.2.1 Índice de incidência ajustado	20
3.2.2 Abordagem multidimensional de Belhadj	22
3.3 Medidas de Riqueza	23
3.3.1 Metodologia de Crespo, Moreira e Simões	23
3.3.2 Índice de riqueza de Peichl , Schaefer e Scheicher	25
3.4 Considerações finais	28
CAPÍTULO 4 LINHAS DE RIQUEZA DO DISTRITO FEDERAL	29
CAPÍTULO 5 CONCLUSÃO	34
REFERÊNCIAS	36
APÊNDICE A	38
APÊNDICE B	42

CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

A pobreza e a desigualdade de renda estão em constante debate na literatura e na política. Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU) anunciou os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas que estimularão ações, ao longo dos anos, até 2030 (ONU, 2015). Eles foram construídos tendo como inspiração os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). O primeiro objetivo de desenvolvimento sustentável é a de erradicação da pobreza e o décimo é a redução de desigualdades.

Segundo Dhongde e Minoiu (2013), a adoção dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio pelas Nações Unidas (ODM), em 2000, foi um catalisador da discussão sobre a pobreza global. O alcance desses objetivos é monitorado por meio das estimativas publicadas pelo Banco Mundial e por pesquisadores da área. No entanto, esse monitoramento apresenta falhas. Embora haja um consenso na afirmação de que a pobreza diminuiu, alguns estudos mostram divergências e variações de resultados quando comparados.

Alkire e Santos (2014) identificam dois métodos principais para medir a pobreza: um método direto e outro indireto. O primeiro mostra se as pessoas têm acesso a um conjunto de necessidades básicas, direitos, bens ou ações que são valorizados, como alimentação e saúde, e o segundo determina se a renda de um indivíduo se encontra abaixo de uma linha de pobreza. O método direto engloba as medidas de pobreza multidimensionais, enquanto que o indireto engloba medidas unidimensionais.

De acordo com Barros *et al.* (2006), a literatura que trata da construção de indicadores escalares de pobreza multidimensional tem avançado. No entanto, estudos que abordam a pobreza unidimensional, onde a pobreza é tratada como sinônimo de insuficiência de renda das famílias, ainda têm um papel importante no âmbito das medidas de pobreza.

A criação de uma política que visa a erradicação da pobreza implica em conhecer quem são os afetados por sua implementação. Conforme defende Medeiros (2006), em países extremamente desiguais e em alguns países ricos, a redução de

desigualdades é uma estratégia importante para a erradicação da pobreza. Segundo ressalta, se as políticas desenvolvidas para reduzir a desigualdade considerarem que, conforme o volume de recursos de uma pessoa aumenta, menor o impacto de cada recurso no seu bem-estar, então o principal grupo afetado por uma política que busca reduzir as desigualdades será o dos ricos.

Medeiros (2006) argumenta que, como a definição da população mais pobre é feita através de linhas de pobreza, faz sentido utilizar a mesma abordagem na estratificação dos ricos, propondo uma linha de riqueza baseada na literatura de pobreza. A partir de estudos como o de Medeiros (2006) e Drewnowski (1978), medidas de riqueza, embora tenham menos atenção do que medidas de pobreza, foram desenvolvidos por autores como Crespo *et al.* (2013) e Peichl *et al.* (2010).

Objetiva-se, então, uma revisão de literatura acerca das linhas de pobreza e de riqueza, mostrando a relevância do tema, os principais entraves que concernem essas linhas e sua relação com os índices de pobreza e de riqueza. Com isso, analisa-se a evolução das linhas de riqueza do Distrito Federal ao longo do tempo.

A partir dos microdados da Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED) do Distrito Federal, compreendendo os anos de 1992 a 2015, são feitas três simulações da evolução da linha de riqueza. No primeiro caso considera-se uma linha de pobreza próxima à do Banco Mundial. O segundo caso considera a metade do salário mínimo de 2015. Observa-se a evolução da linha de riqueza nesses casos, ao longo do tempo, tendo como base o modelo proposto por Medeiros (2006), dado que este é o principal pesquisador que trata da linha de riqueza no Brasil. O terceiro caso utiliza uma linha de riqueza equivalente ao dobro da renda média da população, conforme sugerido por Peichl e Pestel (2011).

Espera-se contribuir para o aumentar a atenção dada às medidas de riqueza, incentivando pesquisas, principalmente para o Brasil. São expostos elementos, critérios e aspectos relevantes, partindo da literatura existente sobre a pobreza e riqueza. No capítulo 2 é feita uma revisão de literatura acerca das linhas de riqueza e de pobreza. No capítulo 3 são apresentados alguns índices de pobreza unidimensional e multidimensional, assim como índices de riqueza. No capítulo 4 é feita uma simulação da linha de riqueza para o Distrito Federal.

CAPÍTULO 2

LINHAS DE POBREZA E DE RIQUEZA

Linhas de pobreza são utilizadas em análises unidimensionais de pobreza que objetivam encontrar a quantidade de indivíduos em situação de pobreza extrema. Partindo de estudos de pobreza, um campo de análise que tem surgido é o que considera também encontrar a quantidade de indivíduos ricos na população.

Na seção (2.1) apresentamos alguns dos principais argumentos sobre linhas de pobreza na literatura, assim como algumas das controvérsias relacionadas à sua utilização. Na seção (2.2) são abordados alguns argumentos relevantes acerca das linhas de riqueza, assim como a linha de riqueza desenvolvida por Medeiros (2006).

2.1 Linhas de pobreza

A pobreza tem sido alvo de estudos importantes nas últimas décadas. De fato, a principal meta a ser alcançada pela Organização das Nações Unidas (ONU), nos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, é a erradicação da pobreza (ONU, 2015). Nesse campo de análise, é interessante notar a importância de linhas de pobreza para mensuração da pobreza em uma sociedade. Isso é relevante, pois facilita a tomada de decisões para a redução de desigualdades. Nesse sentido, entender como essas linhas vêm sendo construídas na literatura é fundamental para compreender, como também quantificar os indivíduos de outros estratos de renda, dado que estudos sobre a pobreza são mais frequentes.

A pobreza mundial foi tradicionalmente definida em termos de consumo e renda, mas abordagens que adicionam linhas de pobreza também têm sido documentadas (DHONGDE e MINOIU, 2013). Para definir a pobreza, é necessário analisar se determinados parâmetros mínimos de subsistência são satisfeitos e a dimensão do consumo das pessoas. Indivíduos que ficam abaixo do limite mínimo de bem-estar experimentam falhas de funcionamento¹ (SEN, 1992 *apud* BELHADJ,

¹Funcionamento (*functioning*), nesse contexto, significa o conjunto de bens ou ações que uma pessoa valoriza, como alimentação, vida social, autoestima, saúde, entre outros.

2012), sendo a pobreza a nível individual uma função crescente dessas falhas (BELHADJ, 2012).

Há várias visões e formas diferentes de definir uma linha de pobreza (ATKINSON, 1987). Uma delas é a que utiliza indicadores internacionais. Desde 1990 o Banco Mundial calcula essa linha não utilizando como parâmetro apenas um país, mas uma média dos valores das linhas de pobreza de um certo número de países mais pobres, convertidos em dólar. Em 1985, o Banco Mundial estabeleceu a linha da pobreza mundial de, aproximadamente, um dólar por dia, usando paridades do poder de compra (KAKWANI e SON, 2016).

Os índices de preços, por exemplo, são construídos a partir da divulgação das taxas de paridade do poder de compra. O consumo é dividido em 110 insumos básicos, como arroz, pão, roupas, que são os mesmos para todos os países, mas listas detalhadas variam entre as nações. Em um primeiro momento, os preços para listas detalhadas são reunidos para formar paridades regionais para cada item básico. Depois, uma média dessas paridades é calculada para formar uma paridade regional (DEATON, 2010).

Em 1993, foram estimadas novas paridades. O que se observou foi uma diminuição da linha internacional de pobreza em termos reais. A linha de pobreza foi atualizada para \$1,08, através de uma média dos parâmetros das dez nações consideradas mais pobres da amostra. Mas não necessariamente essas dez nações representavam os países com menor renda. A linha original de pobreza era de \$1,01 com a paridade do poder de compra de 1985, aumentando para \$1,08 em 1993 e para \$1,25 em 2005, e o índice de preços ao consumidor, por sua vez, aumentou 34% de 1985 a 1993, crescendo em 35% de 1993 a 2005, conforme salientado por Deaton (2010). Isso se deveu ao fato das revisões dos índices de preços aumentarem os níveis de preço das nações mais pobres em relação à mais ricas, tal que linhas de pobreza nacionais passassem a valer menos em dólares; o que fez a África Subsaariana parecer mais pobre do que realmente é, ao passo que a América Latina pareceu menos pobre (DEATON, 2010).

Em 2008 o Banco Mundial atualizou novamente a linha, com dados das paridades de 2005, porém em vez de converter a linha de \$1,08 para preços de 2005, redefiniu a linha de pobreza. Com a descoberta de que as linhas de pobreza nacionais não aumentam com o consumo *per capita* até \$60, mas aumentam consideravelmente

após esse valor, foi estabelecida uma linha de \$1,25 para determinar a pobreza extrema, a partir da média do consumo *per capita* dos 15 países mais pobres. Em 2011, a média calculada foi de \$1,88, arredondada para \$1,90, sendo o valor adotado atualmente pelo Banco Mundial (BANCO MUNDIAL, 2015).

Na linguagem econômica, para Mogstad *et al.* (2007), a renda do indivíduo é relevante para avaliar sua habilidade de alcançar o bem-estar, pois oferece informações sobre as cestas de bens que consome a um determinado nível de preços. Os pobres seriam definidos como aqueles cujas rendas estão consideravelmente abaixo da renda que representa o indivíduo típico de determinada comunidade. Porém, a renda não é suficiente para determinar quais indivíduos possuem níveis básicos de consumo.

Cowell (2011) *apud* Crespo *et al.* (2013) sugere que, embora riqueza e renda sejam os indicadores mais adequados, eles vêm acompanhados de limitações dos dados. A linha da pobreza de \$1 por dia ou \$2 por dia tem sido criticada por não capturar de forma verdadeira as dimensões do bem-estar (DHONGDE e MINOIU, 2013). De fato, para Cavapozzi *et al.* (2015), o conceito de bem-estar não pode ser facilmente mensurado por indicadores unidimensionais de renda, consumo ou despesa, ou seja, fatores unidimensionais não seriam suficientes para que indicadores econômicos fossem de fato bem compreendidos.

O Banco Mundial utiliza um método que assume a linha da pobreza nacional como sendo uma medida do custo de bens absolutamente básicos, mas esse parâmetro é diferente em cada país. Mudanças na escolha dos países que determinam a linha mudam o valor encontrado, sendo que muitas vezes algum dos países escolhidos não têm uma população em extrema pobreza significativa em relação ao resto do país, podendo também haver linhas de pobreza nacionais estimadas por pesquisadores independentes, portanto não oficiais, estando em alguns casos desatualizadas. Além disso, existem fatores específicos dos países que afetam os resultados, logo linhas de pobreza nacionais não mediriam o custo absoluto das necessidades básicas. Portanto, aspectos que influenciam as linhas de pobreza nacionais se refletiriam nas linhas reais (KAKWANI e SON, 2016).

A principal prática das nações da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) ao identificar a população mais pobre usando como parâmetro uma linha de pobreza é definir uma fração específica da renda média

equivalente da nação. Para Mogstad *et al.* (2007), isso requer preços idênticos para os bens e serviços, assim como hábitos de consumo uniforme para as regiões. Logo, resultados baseados em análises do país como um todo podem apresentar viés. A linha da pobreza do país requer um padrão de preços uniforme e que não varia entre as regiões. Há casos em que linhas de pobreza rurais e urbanas são distintas, de forma que negligenciar diferenças pode causar viés nas análises de pobreza (MOGSTAD *et al.*, 2007).

No entanto, os dados das regiões onde se observam características de preço e de consumo distintos muitas vezes não estão disponíveis. A falta de dados de pesquisa consistentes e disponíveis é um dos problemas relacionados à mensuração da pobreza. Uma possível solução para esses problemas é dividir os municípios em grupos por localização e preços adotados (MOGSTAD *et al.*, 2007). A linha de pobreza por região para identificar os limites da pobreza apresenta uma comparação das rendas das pessoas de um mesmo grupo de municípios. Isso permite que se encontre uma linha de pobreza com menor viés, pois são levadas em consideração as características de renda e de consumo que diferem de acordo com a região.

Considerando a distribuição de renda individual para cada grupo, uma alternativa seria a construção de um conjunto de características específicas de grupo ou de região. O objetivo seria aumentar a comparabilidade da renda entre indivíduos que vivem nas mesmas condições (MOGSTAD *et al.*, 2007).

Linhas de pobreza não são somente globais ou características de países em geral, como também podem ser calculadas em nível regional, dividindo-se os municípios em grupos de interesse. No caso do estudo de Mogstad *et al.* (2007), foram utilizados dados de habitação, mas outros tipos de fatores de consumo, dependendo do país e características dos municípios escolhidos, poderiam ter sido utilizados de maneira análoga.

Os resultados empíricos por eles encontrados mostram que o nível geral de pobreza não é significativamente afetado por uma definição alternativa de limite de pobreza. Para avaliar e definir políticas de redução à pobreza, é necessário ter uma visão geral do perfil da pobreza na sociedade, concluem os autores. É importante que os limites levem em consideração a heterogeneidade dos preços e das necessidades básicas de uma nação. De acordo com as diferentes linhas de pobreza por região, os

pobres podem ser identificados como os que têm renda abaixo da linha que representa a sua região.

Para as análises de pobreza, outra controvérsia estaria no consumo total das famílias, que pode ser dividido pelo número total de famílias para obter o consumo *per capita*. Nesse caso, fatores como economias de escala no consumo e na desigualdade na alocação intrafamiliar de recursos são ignorados. (DHONGDE e MINOIU, 2013).

Os estimadores de pobreza mundial existentes diferem não somente quanto ao uso das bases, que podem ser de pesquisas nacionais ou domiciliares, mas também de acordo com características de alcance dos países, do tipo de base de dados, da escolha de linhas de pobreza, e das técnicas de estimação.

Podemos acrescentar também que as linhas de pobreza definidas para um município podem apresentar viés dependendo da metodologia de pesquisa que levou aos dados. Domicílios de baixa renda podem estar localizados próximos aos de alta renda, gerando alterações nos resultados.

Alkire e Santos (2014) defendem que o comportamento de consumo não é uniforme. Logo, basear-se em uma linha de pobreza não seria suficiente. As pessoas estão expostas a preços distintos; a conversão de renda em variáveis funcionais varia de acordo com características individuais, como saúde, educação e gênero; o mercado apresenta falhas na qualidade de serviços fornecidos; usar o método indireto não garante conhecimentos sobre a distribuição da renda familiar; estudos indicam que pessoas em situação de pobreza, além de baixa renda, relatam também enfrentar privações.

De acordo com Foster *et al.* (1984), outro problema relacionado à mensuração da pobreza está no fato de que os economistas se baseiam em várias análises estatísticas para apresentar resultados, mas não buscam outras alternativas. O necessário seria uma integração vertical entre medidas estatísticas de pobreza e estudos econômicos de bem-estar.

2.2 Linhas de riqueza

Os problemas de financiamento do bem-estar na Europa e a crescente pressão da competitividade econômica global deram margem para o debate sobre o aumento

da diferença entre ricos e pobres, em particular como consequência de reformas tarifárias (Peichl *et al.*, 2010). A pobreza tem sido o aspecto da distribuição de renda mais estudado e discutido pela literatura. Existe um grande número de estudos sobre a pobreza, mas pouco se sabe sobre a riqueza. Em estudos de pobreza, a definição da população considerada pobre é feita tendo como base linhas de pobreza. Logo, faz sentido estratificar os ricos com o uso de uma linha de riqueza (MEDEIROS, 2006).

Drewnowski (1978) considera importante o conceito de linha de pobreza, mas reconhece que o uso de uma linha desse tipo não é suficiente. Para ele, outra linha seria necessária para um desenvolvimento efetivo de política, a linha de riqueza. Essa linha representaria o nível acima do qual o consumo não deveria e nem poderia aumentar. Entre as duas linhas estaria o nível de bem-estar satisfatório. As principais razões para a construção de uma linha de riqueza são três, segundo Drewnowski (1978): a escassez de limites para o desenvolvimento, a justiça social e a deterioração social causada pela riqueza.

Estudos da riqueza vêm recebendo atenção recentemente, especialmente no contexto da reforma tributária. Muitas propostas de reformas com a tendência de diminuir taxas têm sido criticadas por redistribuir a renda dos pobres para os ricos. Dentro desse debate, medidas que fornecem uma informação adicional, além da análise de desigualdades da distribuição de renda total, são fundamentais para avaliação do desenvolvimento da pobreza e da riqueza (PEICHL *et al.*, 2010).

Crespo *et al.* (2013) propõem uma metodologia para a construção de uma linha de riqueza que satisfaz três requisitos: (1) relaciona pobreza e riqueza; (2) parte de um conjunto simples de regras e princípios que satisfazem as escolhas feitas; (3) pode ser facilmente aplicada em pesquisas que não construam esses tipos de linhas. A partir dos dados de Portugal, Crespo *et al.* (2013) concluíram que os principais fatores determinantes da probabilidade de ser rico ou pobre são similares e incluem: tipo de domicílio, principal fonte de renda, educação, e situação no mercado de trabalho. A probabilidade de ser pobre aumenta quanto maior forem as famílias, quando se recebem benefícios sociais ou nos domicílios nos quais o chefe é desempregado. Além disso, maiores níveis educacionais aumentam a probabilidade de ser rico e diminuem a probabilidade de ser pobre.

Nesse contexto, Crespo *et al.* (2013) propõe algumas ações: a adoção de medidas que aumentem a efetividade e a eficiência do gasto público na educação,

esforços para a diminuição da discriminação de gênero no mercado de trabalho, políticas públicas que ajudem na redução de desigualdades regionais e ações que promovem empreendedorismo.

De acordo com Medeiros (2006), não existe um consenso na definição de um indivíduo rico. Dados sobre a existência de uma definição de riqueza em 1805, baseada nos níveis absolutos de poupança foram datados na Suécia (Soltow, 1989 *apud* Medeiros, 2006), e desde então diferentes métodos para a definição de riqueza foram utilizados. Parte da literatura considera rico quem tem renda maior do que um valor absoluto. (MEDEIROS, 2016).

Outro método é baseado na participação de indivíduos de um grupo social considerado rico por uma grande porção da sociedade, de acordo com Medeiros (2006). Esse grupo social pode ser composto de membros de famílias dinásticas, de um grupo profissional, tais como executivos de grandes companhias, artistas famosos e atletas, entre outros que satisfaçam o critério de reconhecimento pela sociedade.

Para Medeiros (2006), a linha de riqueza pode ser determinada a partir de uma regra simples ou de regras complexas, baseadas nas funções de bem-estar similares à utilizada na estimação da pobreza através dos métodos subjetivos de linhas de pobreza. Alguns estudos definem os ricos como pertencentes ao maior percentil de distribuição de renda, geralmente 1%, 2% ou 20%. A renda média também pode ser utilizada como parâmetro, onde os ricos seriam aqueles que se encontram acima de uma quantidade determinada de desvios-padrão em relação à média. Inhaber e Carroll (1992) *apud* Medeiros (2006) propõem uma definição de riqueza baseada em mudanças na forma da distribuição de riqueza pessoal, na qual os ricos teriam uma curva similar a uma distribuição de Pareto.

A pobreza pode ser entendida como uma situação em que um ou mais indivíduos vivem abaixo das condições consideradas mínimas, de acordo com Spicker (1999) *apud* Medeiros (2006). Por analogia, os indivíduos ricos seriam aqueles que vivem em condições acima de uma determinada renda. Medeiros (2006) considera que definir condições mínimas de subsistência é uma tarefa árdua no que tange à pobreza, sendo que definir condições para identificar indivíduos ricos também não é trivial.

Enquanto a pobreza pode ser entendida como uma forma de privação, para Drewnowski (1978) *apud* Medeiros (2006) a linha de riqueza deve determinar o nível

no qual o consumo é supérfluo. O método consiste em ordenar um conjunto de necessidades e estimar o custo de satisfazê-las por completo. Porém essas necessidades não foram especificadas. Segundo Medeiros (2006), mesmo que a construção de um limite no qual uma pessoa possa ser considerada rica seja possível, somente limites muito altos seriam capazes de se distanciar de controvérsias. Para ele, uma solução seria tentar estabelecer uma fronteira entre os ricos e os não-ricos baseada em regras que não partem da definição absoluta de riqueza.

A linha de riqueza proposta por Medeiros (2006) é uma limítrofe baseada em um critério distributivo definida como uma linha que delimita o acúmulo de recursos necessários para a erradicação da pobreza através somente da redução da desigualdade de renda. Dessa maneira, a riqueza depende não somente de características de um indivíduo isolado, mas do nível de distribuição de renda de uma sociedade. Assim, a transferência de renda para eliminação da pobreza deve ocorrer do indivíduo mais rico para o mais pobre. Quando o indivíduo mais pobre chega ao mesmo patamar de recursos que o segundo mais pobre, os dois passam a receber a mesma quantidade. Da mesma forma, quando o indivíduo mais rico alcança o nível de recursos do segundo mais rico, os dois passam a transferir iguais quantidades de recursos para o indivíduo mais pobre.

Medeiros (2006) estabelece que a linha de riqueza da população (z_r), seja estimada partindo de uma linha de pobreza. A partir do hiato de pobreza de uma linha de pobreza (z_p), determina-se quanto da renda do indivíduo mais rico deve ser transferida para os pobres de forma que o hiato de riqueza (que foi transferida) cubra o hiato de pobreza, de modo a eliminá-la. O hiato de pobreza, segundo Medeiros (2006), é definido como a diferença entre a linha de pobreza e a renda do indivíduo mais pobre. Analogamente, o hiato de riqueza representa a diferença entre a linha de riqueza e a renda do indivíduo mais rico. Dessa maneira, a soma do hiato de riqueza G_r com o hiato de pobreza G_p deve ser igual a zero:

$$G_r + G_p = 0 \quad (2.2.1)$$

Sejam n uma dada população de indivíduos e y as rendas distribuídas de maneira desigual, organizadas da menor para a maior. Dados dois grupos, um de indivíduos ricos de k a n , cujas rendas se encontram acima da linha de riqueza, $y_i >$

z_r , e um de indivíduos pobres de 1 a l , cujas rendas se encontram abaixo da linha de pobreza, $y_j < z_p$, a equação (1.1) pode ser reescrita da seguinte maneira:

$$\sum_k^n (z_r - y_i) + \sum_k^n (z_p - y_j) = 0 \quad (2.2.2)$$

Como a linha de riqueza é uma constante em (2.2), ela pode ser representada como segue:

$$z_r = \frac{G_p}{(n-k) \sum_k^n y_i} \quad (2.2.3)$$

A linha de riqueza deve ser determinada de modo a incluir acima desta apenas indivíduos não pobres. Segue a condição de que quando o hiato de riqueza for maior que o hiato de pobreza, a linha de riqueza iguala a linha de pobreza:

$$\text{Se } G_r > G_p, \text{ então } z_r = z_p \quad (2.2.4)$$

A condição (2.4) pode ser desconsiderada se a distinção entre os dois grupos, pobre e rico, sem interseção, não for necessária.

Medeiros (2006) discute a inclusão de um multiplicador ε no volume total de recursos necessários para eliminar a pobreza na equação (1):

$$\varepsilon G_r + G_p = 0 \quad (2.2.5)$$

O multiplicador ε tem a função de ajustar a equação (2.2.1) quando existe a presença de “perdas” ao longo do processo de transferência de renda, seja no cálculo ou na redução da pobreza que não depende de mudanças nas distribuições de recursos, como crescimento. Medeiros (2006) defende que essa inclusão gera uma incoerência na simplicidade da metodologia, dada sua natureza teórica, sendo ε mantido com valor 1. Devido a diferenças de preços entre as regiões, entre outros fatores, a conversão de cada renda em unidades padrões de paridades de poder de compra, por exemplo, pode ser necessária, mas, por com caráter de simplicidade, o autor não realiza esses ajustes.

2.3 Considerações finais

Os estudos relacionados à pobreza são amplos e existem diversas maneiras de encontrar a quantidade de pessoas em situação de pobreza. No debate acerca do uso de medidas unidimensionais de pobreza, como a que utiliza linhas de pobreza, as diferentes formas de estimar uma linha e o seu uso são controversas e abrem margem para constante discussão.

Nesse âmbito, surgiram estudos que consideram partir também da análise da riqueza para redução de desigualdades. Com isso, Medeiros (2006) propôs a construção de uma linha de riqueza a partir de uma linha de pobreza.

CAPÍTULO 3

MEDIDAS DE POBREZA E DE RIQUEZA

3.1 Índices de pobreza e linhas de pobreza

A pobreza e a desigualdade de renda são assuntos amplamente estudados por pesquisadores da área de economia. A existência de um desejo natural de entender os problemas relacionados a desigualdades sociais e as preocupações de políticas econômicas de pobreza desigualdade são algumas das razões pelas quais esses assuntos vêm sendo discutidos.

As linhas de pobreza são utilizadas em estudos importantes sobre a pobreza. Na seção (3.1.1) é apresentado o índice de pobreza de Sen (1976), os argumentos e os axiomas de pobreza propostos por ele para a construção desse índice. Na seção (3.1.2) é apresentado o índice de pobreza de *Foster et al.* (1984).

3.1.1 Índice de pobreza de Sen

Na literatura sobre medidas de pobreza, as principais preocupações, de acordo com Sen (1976), eram identificar quem seriam as pessoas pobres na população e definir um índice de pobreza a partir de informações já conhecidas sobre os pobres.

Sen (1976) parte do argumento de que as medidas existentes violavam pelo menos um dos axiomas:

Axioma da monotonicidade: *em geral, uma redução na renda de uma pessoa que se encontra abaixo da linha da pobreza deve aumentar o índice de pobreza.*

Axioma da transferência: *em geral, a transferência pura da renda de uma pessoa que se encontra abaixo da linha da pobreza para alguém mais rico deve aumentar o índice de pobreza.*

Dentre as medidas mais usuais estavam a Proporção de Pobres e a Razão de Insuficiência de Renda. A primeira tem como propósito realizar uma contagem do número de pobres e calcular a porcentagem de pessoas na população que pertencem

a essa categoria. No entanto, para Sen (1976), essa medida é insensível à distribuição de renda entre os pobres, ou seja, uma transferência de renda de quem é muito pobre para alguém que não seja tanto, pode não alterar o índice. Já a Razão de Insuficiência de Renda utiliza a distância da renda dos pobres em relação à linha de pobreza, violando o axioma da monotonicidade.

Nesse contexto, Sen (1976) propõe uma medida de pobreza, que preenche as lacunas e as limitações identificadas na literatura. O desenvolvimento de uma medida que satisfaz os axiomas de transferência e de monotonicidade foi importante, pois foi capaz de encontrar uma solução para os problemas enfrentados por outras medidas.

Considere uma comunidade S de n pessoas. O conjunto de pessoas com renda maior do que x é chamado de $S(x)$. Seja z a linha de pobreza e $S(z)$ o conjunto dos pobres. Sen (1976) define $S(\infty)$ como sendo o conjunto universo S , de todas as pessoas. A insuficiência de renda, g_i , para todo indivíduo i é a diferença entre a linha de pobreza z e a renda y_i .

$$g_i = z - y_i \quad (3.1.1.1)$$

Tem-se que g_i não assume valores negativos para os pobres, mas assume valores negativos para as outras pessoas.

Para cada y , a “insuficiência agregada”, $Q(x)$, do conjunto $S(x)$, é uma soma normalizada e ponderada das insuficiências de renda, g_i de todos os indivíduos do conjunto $S(x)$, usando pesos não negativos $v_i(z, y)$.

$$Q(x) = A(z, \underline{y}) \sum_{i \in S(x)} g_i v_i(z, \underline{y}) \quad (3.1.1.2)$$

A equação (3.1.1.2) é uma equação geral, em que A é uma função que depende da linha de pobreza z e do vetor de renda $\underline{y}$, e v_i é o peso para cada indivíduo i . A especificação de A e de v_i depende de um conjunto de axiomas propostos.

Em outras palavras, $Q(x)$ é a soma de todas as insuficiências de renda multiplicadas pelo peso v_i , e depende de uma função A que normaliza $Q(x)$. Um exemplo de soma normalizada é a que se obtém ao somar todas as variações e depois dividir o resultado pelo total da população.

O índice de pobreza P de uma dada configuração de renda é definido como sendo o valor máximo da insuficiência agregada $Q(x)$ para todo x .

$$P = \max_x Q(x) \quad (3.1.1.3)$$

Como os pesos v_i são não negativos, de (3.1.1.1) e de (3.1.1.2) segue que:

$$P = Q(z) \quad (3.1.1.4)$$

O índice de pobreza P de uma comunidade é dado pelo valor da insuficiência agregada ponderada dos pobres dessa comunidade. (SEN, 1976)

São propostos alguns axiomas que explicam o índice de pobreza. O primeiro deles é o axioma de igualdade relativa que parte do princípio de que se uma pessoa i é considerada como tendo uma renda pior do que a da pessoa j , dada uma configuração de renda $\underline{y}$, então o peso v_i , para a insuficiência de renda g_i , deve ser maior do que o peso v_j , para a insuficiência de renda g_j .

Sejam $W_i(\underline{y})$ e $W_j(\underline{y})$ os níveis de bem-estar de i e de j dada uma configuração de renda $\underline{y}$. Temos o seguinte axioma:

Axioma E (Igualdade relativa): *Para qualquer par i, j se $W_i(\underline{y}) < W_j(\underline{y})$, então $v_i(z, \underline{y}) > v_j(z, \underline{y})$.*

Nesse contexto, Sen propõe um outro axioma, que incorpora o axioma E, mas que é mais exigente.

Axioma R (Pesos de classificação ordinal): *O peso $v_i(z, \underline{y})$ da insuficiência de renda da pessoa i equivale à classificação ordinal de i na ordenação do bem-estar de um pobre.*

Ao deparar-se com uma medida de pobreza geral, considerar especificidades, como se de fato uma pessoa mais rica tem um maior nível de bem-estar social, é algo complicado. Para isso, Sen (1976) apresentou o axioma M.

Axioma M (Bem-estar monotônico): A relação $>$ (maior que), definida no conjunto de números de bem-estar individuais $\{W_i(\underline{y})\}$ para cada configuração de renda $\underline{y}$ é uma ordenação estrita completa, e a relação $>$, definida no correspondente conjunto de rendas $\{y_i\}$, tem relação com a anterior, isto é, para todo i, j , se $y_i > y_j$, então $W_i(\underline{y}) > W_j(\underline{y})$.

O próximo axioma parte da equação da Proporção de Pobres, H , e da equação da Razão de Insuficiência de Renda, I . A Proporção de Pobres é a razão do número de pessoas com renda $y_i < z$ na população n :

$$H = \frac{q}{n} \quad (3.1.1.5)$$

A Razão de Insuficiência de Renda é a porcentagem da distância média da renda em relação ao nível de pobreza.

$$I = \sum_{i \in S(x)} \frac{g_i}{qz} \quad (3.1.1.6)$$

O que se argumenta é que a união dessas duas medidas, H e I , devem dar uma informação adequada do nível de pobreza, pois podem dar informações sobre quais pessoas se encontram abaixo da linha da pobreza e a extensão da queda da renda para cada uma.

Contudo, no caso especial onde todos os pobres têm o mesmo nível de renda $y^* < z$, Sen (1976) argumenta que H e I juntos oferecem uma informação adequada do nível de pobreza. Para obter uma normalização, tem-se o axioma N.

Axioma N (Valor de pobreza normalizado): Se todos os pobres têm a mesma renda, então $P = HI$.

O índice de pobreza desenvolvido por Sen (1976) é melhor definido se há uma ordenação das pessoas em uma ordem não decrescente de renda, ou seja, satisfazendo:

$$y_1 \leq y_2 \leq \dots \leq y_n \quad (3.1.1.7)$$

Dessa forma, tem-se o seguinte teorema para n grande:

Teorema 1: *Para um número grande de pobres, o único índice de pobreza que satisfaz os axiomas R, M e N é dado por:*

$$P = H[I + (1 - I)G] \quad (3.1.1.8)$$

em que G é o coeficiente de Gini da distribuição de renda dos pobres.

A medida de pobreza apresentada usa uma abordagem ordinal para a comparação de bem-estar. A necessidade de atribuir um peso maior à medida em que o nível de pobreza aumenta se baseia em considerações sobre a igualdade sem necessariamente usar funções de utilidade cardinal comparáveis (SEN, 1976).

3.1.2 Índice de pobreza de Foster, Greer e Thorbecke

Para Foster *et al.* (1984), o que se observava na literatura era a importância de dividir uma população em subgrupos definidos de acordo com etnia, geografia, entre outros. O que se espera em uma análise de pobreza desse tipo é obter uma estimativa quantitativa do efeito da mudança em um subgrupo da pobreza na pobreza total ou a contribuição desse subgrupo no total.

No entanto, as medidas de decomposição mais utilizadas não satisfaziam os axiomas apresentados por Sen (1976) e as outras medidas que satisfaziam esses princípios não eram decomponíveis. Nesse sentido, Foster *et al.* (1984) apresentaram uma medida de pobreza decomponível com ponderação para as parcelas da população, que satisfaz as propriedades básicas propostas por Sen (1976), justificada por um conceito de privação relativa de pobreza. Foster *et al.* (1984) generalizam a nova medida de pobreza para uma família de medidas onde o parâmetro pode ser interpretado como um indicador de “aversão à pobreza”.

Seja $y = (y_1, y_2, \dots, y_n)$ um vetor da renda das famílias em ordem crescente e $z > 0$ a linha de pobreza. Seja $g_i = z - y_i$ a insuficiência de renda da i -ésima família.

O número de famílias pobres que têm renda menor do que z é dado por $q = q(y, z)$ e o número total de famílias é $n = n(y)$. A medida de pobreza P é definida por:

$$P(y, z) = \frac{1}{nz^2} \sum_{i=1}^q g_i^2. \quad (3.1.2.1)$$

Ao contrário da medida proposta por Sen (1976), que adota um esquema de ponderação ordenado, P considera como pesos os próprios défices de renda. A privação depende da distância entre a renda uma família pobre e da linha de pobreza, não do número de famílias que se encontram entre uma dada família e a linha de pobreza. P satisfaz o critério de que famílias mais pobres devem ter um maior peso e satisfaz os axiomas de monotonicidade e de transferência apresentados por Sen (1976).

Além disso, P tem associação com o coeficiente quadrático de variação, C , uma medida de desigualdade. Seja $H = \frac{q}{n}$ a proporção de pobres, $I = \sum_{i=1}^q \frac{g_i}{qz}$ é a razão de insuficiência de renda, e $C_p^2 = \sum_{i=1}^q \frac{(\bar{y}_p - y_i)}{q\bar{y}_p^2}$ onde $\bar{y}_p = \sum_{i=1}^q \frac{g_i}{qz}$. Então P pode ser escrito como:

$$P(y, z) = H[I^2 + (1 - I)C_p^2]. \quad (3.1.2.2)$$

P não satisfaz o axioma sensível de transferência proposto por Kakwani (1977) *apud* Foster *et al.* (1984):

Axioma de sensibilidade à transferência: *Se uma transferência $t > 0$ de renda é feita de uma família pobre com renda y_i para outra família pobre com renda $y_i + d$ ($d > 0$), então o módulo do aumento da pobreza deve ser menor quanto maior for y_i .*

Para contornar esse problema, P foi generalizado para uma classe de medidas de pobreza que satisfazem o axioma. Para todo $\alpha \geq 0$, define-se P_α por:

$$P_\alpha(y, z) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left(\frac{g_i}{z}\right)^\alpha \quad (3.1.2.3)$$

A medida P_0 é a Proporção de Pobres H , enquanto que P_1 é $H.I$, uma normalização da medida de Insuficiência de Renda. A medida P é equivalente a P_2 . O parâmetro α é visto como uma medida de aversão à pobreza. As propriedades dessa classe de medidas podem ser resumidas na seguinte proposição de acordo com Foster *et al* (1984):

Proposição 1: *A medida de pobreza P_α satisfaz o axioma da monotonicidade para $\alpha > 0$, satisfaz o axioma de transferência para $\alpha > 1$, e satisfaz o axioma sensível da transferência para $\alpha > 2$.*

Suponha que a população seja dividida em m conjuntos de famílias $j = 1, \dots, m$ com vetores de renda y^j e populações de tamanho n_j . O seguinte axioma deve ser considerado:

Axioma da monotonicidade de subgrupos: *Seja $\hat{y}$ um vetor de rendas obtido de y a partir da mudança da renda de um subgrupo j de y^j para $\hat{y}^j$, onde n_j é fixo. Se $\hat{y}^j$ apresenta mais pobreza do que y^j , então $\hat{y}$ também deve ter um nível de pobreza maior do que o de y .*

P satisfaz esse axioma e satisfaz também outra propriedade:

Proposição 2: *Para qualquer vetor de renda y , particionado em um subgrupo de vetores de renda $y_1, \dots, y_n$:*

$$P_\alpha(y, z) = P_\alpha(y, z) = \sum_{j=1}^m \left(\frac{n_j}{n} \right) P_\alpha(y^j, z) \quad (3.1.2.4)$$

P_α é decomponível com pesos para as parcelas da população. Essa decomposição permite uma avaliação quantitativa e qualitativa dos efeitos da mudança em subgrupo na pobreza total.

3.2 Medidas de pobreza multidimensionais

Com as críticas às medidas de pobreza que utilizam linhas de pobreza em suas análises unidimensionais, diversas medidas de pobreza multidimensionais foram desenvolvidas. Na seção (3.2.1) é apresentado o Índice de Incidência ajustado, desenvolvido por Alkire e Foster (2011). Na seção (3.2.1) é apresentada a abordagem de Belhadj (2012) para pesar dimensões de consumo.

3.2.1 Índice de Incidência Ajustado

Alkire e Foster (2011) propuseram uma medida de pobreza, chamada de Índice de Incidência Ajustado, que reflete a prevalência de pobreza na população e a intensidade de pobreza entre os pobres. Essa decomposição permite que o pesquisador investigue se variações ocorrem devido ao conjunto de famílias em pobreza ou devido às variações no bem-estar de famílias mais pobres.

Diferentes índices de pobreza multidimensional consideram conjuntos de dimensões diferentes de acordo com perspectivas teóricas, população de referência e limitações amostrais. Essas dimensões devem se preocupar, de acordo a literatura, com a importância que têm para a sociedade ou com objetivos de políticas públicas, tais como privação material, condições de saúde, acesso à educação, participação no mercado de trabalho, segurança, entre outros.

O método de Alkire e Foster (2011) assume que cada dimensão é representada por um indicador. Dadas n famílias, cada dimensão $k = 1, 2, \dots, D$ é descrita pelo alcance do domicílio h na k -ésima dimensão, y_k^h . Cada dimensão tem seu próprio limite, z_k , para indicar o padrão mínimo a atingir para não ser carente. Seja w_k o peso da k -ésima dimensão, os pesos somam 1.

O próximo passo é definir o *status* do alcance de h na dimensão k como $a_k^h = \mu(y_k^h > z_k)$, em que $\mu(\cdot) = 1$ se a expressão em parênteses é verdadeira. Em seguida, computa-se um *score* geral, s^h , de bem-estar para o domicílio h .

$$s^h = \sum_{k=1}^D a_k^h w_k. \quad (3.2.1.1)$$

Finalmente, identificam-se como pobres as famílias nas quais o *score* de bem-estar é menor que o definido com limite, φ , com $\varphi \in (0,1)$. De maneira mais formal, $p^h = \mu(s^h < \varphi)$. A partir dessas definições, chega-se ao índice de incidência e à média dos déficits entre os pobres, dados por H e A , respectivamente:

$$H = \frac{1}{n} \sum_{h=1}^n p^h \quad \text{e} \quad A = \frac{[\sum_{h=1}^n p^h (1-s^h)]}{[\sum_{h=1}^n p^h]} \quad (3.2.1.2)$$

Formalmente, o índice de incidência ajustado é

$$M = HA = \frac{1}{n} \sum_{h=1}^n p^h (1 - s^h) \quad (3.2.1.3)$$

Particularmente, a divisão em subgrupo e em dimensão é importante para a tomada de decisões.

Na decomposição em subgrupos, o índice de incidência ajustado (M) é a média ponderada da mesma medida calculada para subgrupos mutuamente exclusivos, onde os pesos são o que as parcelas da população de g . A contribuição relativa de um subgrupo g , RG_g , para a pobreza geral M depende das parcelas da população do subgrupo g , θ_g , e do índice de incidência ajustado de g , M_g . Assim, temos:

$$RG_g = \frac{\theta_g M_g}{M} \quad (3.2.1.4)$$

Na decomposição dimensional, M é a média ponderada do índice de privação censurada, I_k , em cada dimensão, onde os pesos são específicos da dimensão. Esse índice é, para uma dada dimensão k , é a fração de famílias pobres e carentes na k -ésima dimensão:

$$I_k = \frac{1}{n} \sum_{h=1}^n p^h (1 - a_k^h) \quad (3.2.1.5)$$

O uso de medidas de pobreza multidimensionais ao invés de indicadores monetários simplificados é uma prática que se tornou padrão, de acordo com Alkire e Foster (2011). O aumento da heterogeneidade e do número de dimensões permitem

que a ponderação seja um fator fundamental das análises de pobreza. Os resultados do estudo de Alkire e Foster (2011) mostram que as mudanças nos esquemas de ponderação produzem diferentes análises da pobreza. A contribuição de cada dimensão muda de acordo com mudanças nos padrões. Embora o exercício confirme que a heterogeneidade nos estilos de resposta é uma questão importante para o nível de satisfação dos indivíduos pesquisados, não é suficiente para ressaltar diferenças significantes nem no nível e nem na decomposição do índice de pobreza baseado em pesos hedônicos. O estudo mostrou que os esquemas de ponderação produzem efeitos nos resultados da análise de pobreza multidimensional.

Os autores afirmam que a entrada ou a saída de famílias da linha da pobreza é o fator que explica a maior parte das controvérsias relacionadas à mensuração da pobreza, mas apesar de ter mostrado que essa é uma característica relevante e adicionado robustez à sua pesquisa, é importante ressaltarmos que pode haver outras características que têm maior influência e precisam ser testadas.

3.2.2 Abordagem multidimensional de Belhadj

Belhadj (2012) propõe uma abordagem multidimensional para pesar as dimensões de consumo de maior relevo, já que o uso de pesos tem um importante papel de identificar os *trade-offs* das dimensões. Dessa forma, utiliza-se a teoria dos conjuntos *fuzzy*, um método matemático relevante no que concerne às medidas de pobreza, discutido em Cerioli e Zani (1990).

Os pesos podem e devem ser avaliados por *trade-offs* entre as dimensões de bem-estar. Alguns dos métodos mais usados para a definição dos pesos partem de três princípios: os pesos devem ser claros a ponto de serem compreendidos pelo público, devem levar em consideração o papel determinante do *trade-off* das dimensões e devem respeitar as preferências das pessoas acerca das dimensões.

A abordagem dos pesos iguais é a mais comum na análise multidimensional, embora haja margem para controvérsias. Nesse cenário, alguns se destacam, como os pesos tomados como proporção, os pesos específicos, os pesos estatísticos, e as regressões baseadas em pesos.

Os pesos como proporção são definidos em termos da proporção da população carente na dimensão. Os pesos específicos são determinados pelo sistema de

ponderação mais favorável para cada indivíduo. Os pesos estatísticos se dividem em duas técnicas principais: modelos descritivos e modelos explanatórios. Os descritivos se baseiam em métodos estatísticos multivariados e os explanatórios assumem que algumas das variáveis (dimensões) observadas são dependentes de um certo número de variáveis ocultas (KRISHNAKUMAR e NADAR, 2008 *apud* BELHADJ, 2012). As regressões baseadas em pesos são criticadas por assumir uma forma linear que implica perfeita substituição de todos os pares de dimensões, a todos os níveis, além de apresentarem uma limitação quanto às mudanças na composição das amostras dos países.

Outra classe de pesos são os normativos. Nesse contexto está a teoria dos conjuntos *fuzzy*, que é uma teoria eficiente e rigorosa. Em Belhadj (2012) propõe-se um sistema de ponderação baseado nessa teoria. O procedimento de análise é feito levando em consideração a dispersão dos sintomas de carência e sua correlação com outras características de carência em uma dada dimensão.

3.3 Medidas de riqueza

As medidas de riqueza partem de estudos de pobreza e desigualdade, pois estes são assuntos amplamente estudados na literatura. Nesta seção são apresentadas duas abordagens que tratam da riqueza. A primeira é a desenvolvida por Crespo *et al.* (2013) e consiste em uma medida que integra desigualdade, pobreza e riqueza. A segunda é um estudo de Peichl *et al.* (2010) que parte do Índice de pobreza de Foster *et al.* (1984) para construir um índice de riqueza e considera uma linha de riqueza.

3.3.1 Metodologia de Crespo, Moreira e Simões

Seguindo a metodologia recente proposta por Crespo *et al.* (2012) que consiste em uma medida integrada de medidas de desigualdade, de pobreza e de riqueza, Crespo *et al.* (2013) apresentam um estudo usando um modelo micro econométrico aplicado para a economia portuguesa para identificar os determinantes de pobreza e da riqueza de Portugal.

Existem alguns problemas ao medir desigualdade de renda e pobreza. Crespo *et al.* (2013) apontam alguns desses problemas e também fazem escolhas

metodológicas para lidar com essas limitações. Uma das limitações seria a dificuldade em definir um indicador de pesquisa. O uso da renda como indicador é acompanhado de limitações dos dados. Seguindo o conceito de renda, uma escolha é utilizar a renda monetária disponível, mas essa escolha é controversa por ignorar a renda não disponível. No estudo, assume-se a renda total como um indicador de pesquisa e a renda familiar é considerada.

Domicílios com diferentes composições de pessoas e dimensões distintas têm necessidades diferentes, requerendo diferentes níveis de renda para alcançar níveis similares de bem-estar. O uso de escalas de equivalência permite que se resolva esse problema a partir do cálculo do número de adultos em cada família. Crespo *et al.* (2013) seguem a escala modificada da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para considerar a existência de economias de escala devido à partilha dos gastos no domicílio. Essa escala associa um peso de 1 para o primeiro adulto, de 0,5 para os demais adultos, e de 0,3 para crianças com menos de 14 anos.

Um último problema é a definição de uma linha de pobreza, ou seja, o valor mais baixo de renda para o qual um indivíduo é classificado como pobre. Nesse caso, a escolha seria entre linhas de pobreza absoluta e relativa. Crespo *et al.* (2013) adotaram uma linha de pobreza relativa, pois esta leva em consideração o padrão de vida da sociedade.

Crespo *et al.* (2012) propõem um método que integra desigualdade, pobreza e riqueza. O primeiro passo para essa metodologia é um indicador de desigualdade indicado por *INEQ*, obtido a nível dos domicílios. De acordo com essa medida, desigualdade pode ser definida como a diferença entre a renda existente e a renda que leva à igualdade. O *INEQ* quantifica a porcentagem da renda total necessária para a redistribuição para a eliminação das desigualdades e pode ser expressa pela seguinte equação:

$$INEQ = \beta \sum_{i=1}^H |\psi_i - \lambda_i| \quad (3.3.1.1)$$

em que ψ_i e λ_i podem ser expressos por (3.3.1.2) e (3.3.1.3), respectivamente:

$$\psi_i = \frac{Y_i}{\sum_{i=1}^H Y_i} \quad (3.3.1.2)$$

$$\lambda_i = \frac{D_i}{\sum_{i=1}^H D_i} \quad (3.3.1.3)$$

Geralmente, o valor assumido por β é $\beta = 0,5$, de acordo com Crespo *et al.* (2012). O *INEQ* é definido para o intervalo entre 0 e 1. H é o número total de domicílios, Y_i representa a renda total do domicílio i , e D_i é o número equivalente ao dos adultos. Consequentemente, ψ_i é o peso relacionado à renda e λ_i é o peso em termos dos adultos equivalentes. O nível mínimo de desigualdade de renda ocorre quando, para todos os domicílios, esses pesos são equivalentes. Quanto maior a diferença entre os pesos, maior é a desigualdade entre os domicílios.

Partindo do indicador *INEQ*, Crespo *et al.* (2012) definem um critério de classificação de cada domicílio como pobre, classe média ou rica. Isso é feito comparando a renda total que um domicílio detém com a renda que deveria ter, considerando seu tamanho e composição de pessoas, para obter uma igual distribuição de recursos.

Desse modo, o domicílio i é classificado como rico se a sua participação na renda total excede sua participação em termos de adultos equivalentes α vezes. Quando o peso de um domicílio i na renda total é menor do que $\frac{1}{v}$ do peso desse domicílio em termos de adultos equivalentes, ele é classificado como pobre. Os casos que se encontram entre α e $\frac{1}{v}$ são classificados como classe média.

Além da utilização do *INEQ*, Crespo *et al.* (2012) utilizaram microdados do Inquérito às Despesas das Famílias (IDEF) de 2005/2006, fornecido pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), um modelo *logit* multinominal foi estimado para identificar certas características dos domicílios e a probabilidade da influência de um indivíduo em determinar se um domicílio é pobre, de classe média ou rico.

3.3.2 Índice de riqueza de Peichl , Schaefer e Scheicher

Dado que o campo de análise da riqueza é menos desenvolvido que o campo de estudo da pobreza, Peichl *et al.* (2010) contribuem para aumentar a atenção dada às medidas de riqueza. Eles procuraram desenvolver uma medida mais sofisticada de

riqueza, definindo uma nova classe de índices de riqueza análoga às conhecidas medidas de pobreza.

Constroem uma medida mais sofisticada de riqueza, definindo uma nova classe de índices de riqueza análoga às conhecidas medidas de pobreza, que leva em consideração a intensidade das mudanças na renda ao invés de usar somente o número de pessoas que se encontram acima da linha da riqueza. Sugerem também que as novas medidas sejam utilizadas complementando a medida de Proporção dos Ricos, para uma melhor compreensão da análise da pobreza.

A definição de uma linha de riqueza, nesse caso, é análoga à da linha de pobreza: um ponto de corte de renda acima (abaixo) no qual uma pessoa ou família são considerados ricos (pobres). A riqueza pode ser definida em termos absolutos ou relativos.

Seja ρ a linha de riqueza e $r = \#\{i | x_i > \rho, i = 1, 2, \dots, n\}$ o número de indivíduos ricos. Em muitos estudos, somente a proporção das pessoas ricas é usada como medida:

$$R^{HC}(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 1_{[x_i > \rho]} = \frac{r}{n} \quad (3.3.2.1)$$

em que $1_{[x_i > \rho]} = 1$ para $x_i > \rho$ e $1_{[x_i > \rho]} = 0$, caso contrário.

Contudo, se ninguém sofrer uma mudança de status (rico ou não rico), nem uma alteração na renda, nem uma transferência de renda entre ricos mudam o valor do índice.

A vantagem da definição de hiato de riqueza proposto por Medeiros (2006) *apud* Peichl *et al.* (2010) em comparação à Proporção dos Ricos, de acordo com Peichl *et al.* (2010) é que o hiato da riqueza aumenta conforme a renda. Entretanto, defendem que esse índice não é padronizado e é uma medida absoluta de riqueza. Além disso, uma transferência de renda entre ricos não altera o índice. Outra crítica é que essa medida absoluta não varia conforme uma escala. Para contornar essas limitações, uma nova abordagem é proposta por Peichl *et al.* (2010).

Vários axiomas foram sugeridos na literatura sobre pobreza. Peichl *et al.* (2010) traduziram esses axiomas para as medidas de riqueza:

Axioma de foco: *um índice de riqueza deve ser independente da renda dos não ricos.*

Axioma de Continuidade: *o índice deve ser uma função contínua de rendas, isto é, pequenas mudanças na estrutura de renda não devem levar a grandes mudanças descontínuas no índice de riqueza.*

Axioma de decomposição em subgrupos: *o grau geral de riqueza deve ser decomposto em uma soma ponderada dos índices de riqueza dos subgrupos da população.*

Axioma de transferência T1(côncava): *um índice de riqueza deve aumentar quando uma transferência de renda progressiva, que preserva a classificação, entre duas pessoas ricas acontece.*

Axioma de transferência T2(convexa): *um índice de riqueza deve diminuir quando uma transferência de renda progressiva, que preserva a classificação, entre duas pessoas ricas acontece.*

Uma medida geral de riqueza e que satisfaz os axiomas foram definidos por Peichl et al. (2010) como:

$$R(x, \rho) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f\left(\frac{x_i}{\rho}\right) \quad (3.3.2.3)$$

em que f é uma função contínua (exceto para a Proporção de Ricos), estritamente crescente que pode ser côncava ou convexa. Para satisfazer o axioma de foco, considera-se $f\left(\frac{x_i}{\rho}\right) = 0$, para $x_i \leq \rho$.

Quanto ao axioma de decomposição, o índice de riqueza é escrito como uma soma ponderada de vários subgrupos de famílias:

$$R(x, \rho) = \sum_{m=1}^M \frac{n_m}{n} R_m(x, \rho) \quad (3.3.2.4)$$

em que, para toda linha de riqueza ρ , M são os subgrupos da população indexados, $m = 1, \dots, M$, nm é o número de pessoas e $Rm(x, \rho)$ é o índice de riqueza de um subgrupo m com a mesma linha de pobreza geral ρ .

Peichl *et al.* (2010) aplicaram vários índices para dados longitudinais da Alemanha e dados dos países europeus, onde foram simulados diferentes cenários de reforma tributária para a Alemanha.

Descobriram-se diversas diferenças entre as Proporções de Ricos e os novos índices para os dados da Alemanha. Enquanto que o número de ricos aumentou (de 1990 a 1991), como resultado da inclusão da população do leste da Alemanha, a medida absoluta de riqueza diminuiu assim com as medidas de concavidade, enquanto que a medida convexa permaneceu a mesma.

As novas medidas revelaram informações adicionais relativas à proporção dos ricos, já que a composição dos ricos também foi computada. Diferenças estruturais entre a população rica da Alemanha e a da Eslováquia foram encontradas, enquanto que a Proporção dos Ricos mostra valores iguais de riqueza para os dois países.

3.4 Considerações finais

As linhas de pobreza tiveram um papel importante na construção de índices de pobreza como os desenvolvidos por Sen (1976) e Foster *et al.* (1984). Foram apresentados também axiomas importantes que validam a teoria da pobreza. Por outro lado, existem também medidas de pobreza multidimensionais que defendem considerar outras dimensões de pobreza além da renda.

Com relação às medidas de riqueza, Crespo *et al.* (2012) desenvolveram uma medida que alia pobreza, riqueza e desigualdade a partir da renda. Peichl *et al.* (2010), por outro lado, utilizam uma linha de riqueza e constroem um índice que estima a intensidade da riqueza, além de definir alguns axiomas que validam seu estudo.

CAPÍTULO 4

LINHAS DE RIQUEZA DO DISTRITO FEDERAL

Para estimar as linhas de riqueza do Distrito Federal foram utilizados os microdados da Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED) do Distrito Federal, compreendendo os anos de 1992 a 2015. De acordo com a abordagem de Medeiros (2006), para cada ano, encontrou-se uma linha de riqueza que satisfaz a condição de que a soma do hiato de pobreza com o hiato de riqueza deve ser menor ou igual a zero. Os dados de renda estão em valores reais de novembro de 2015.

Dados inconsistentes de renda não foram considerados, podendo haver viés nos resultados devido a uma parcela da população ter sido excluída. Conforme ressalta Cruz *et al.* (2016), ao comparar os dados da PED com os de levantamentos censitários de 1991, 2000 e 2010, a estimativa projetada pela PED/DF sobrestima a quantidade de pessoas que se encontram em cidades de baixa renda e subestima a das outras cidades. Além disso, nos anos de 2013 e 2014 houve um período no qual a pesquisa foi interrompida, então dados anuais não estão disponíveis para esses anos. No entanto, a PED foi escolhida pela cobertura da série e por fornecer informações acerca da renda da população do Distrito Federal.

A primeira estimativa para a linha de riqueza teve como base o estudo de Medeiros (2006). Para isso, estimou-se uma linha de pobreza para calcular o hiato de pobreza. A última linha do Banco Mundial foi de \$1,90 por dia, que convertidos à cotação média do dólar em novembro de 2015, resultou em uma linha de pobreza de aproximadamente R\$ 215,00 domiciliar *per capita*.

Dessa forma, para cada ano, organizou-se a renda da população em ordem crescente. Com isso, calculou-se o hiato de pobreza (G_p). A partir de tentativas, a linha de riqueza (z_r) foi sendo alterada de maneira que a soma do hiato de riqueza (G_r) com o hiato de pobreza fosse igual a zero ou o negativo mais próximo de zero possível. Se a soma obtida fosse um número positivo, a linha de riqueza escolhida deveria ser menor. Esse processo é mostrado na tabela 1, para o ano de 2015. As demais tabelas estão disponíveis no Apêndice A.

Tabela 1: Cálculo da linha de riqueza de 2015 para a linha de pobreza de R\$ 215,00

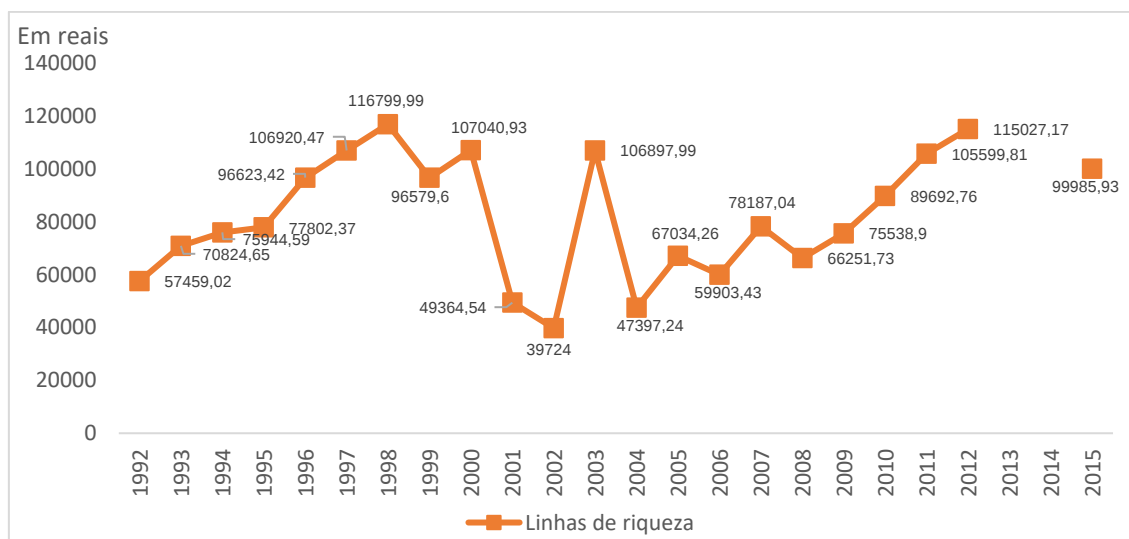
Ano	Renda (y_i)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (z_r)	$z_r - y_i$	$w(z_r - y_i)$	Gr	Gr+Gp
2015	98724	30,04	365254,74	0	99985,93	0	0	-365255,90	-1,16
2015	99000	16,26	365254,74	0		0	0		
2015	99745	35,49	365254,74	0		0	0		
2015	99999	32,51	365254,74	1		-13,07	-424,91		
2015	101568	34,97	365254,74	1		-1582,1	-55324,99		
2015	103001	50,69	365254,74	1		-3015,1	-152833,90		
2015	109693	16,14	365254,74	1		-9707,1	-156672,11		

Fonte: Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED)

As pessoas que obtiveram renda maior do que a linha de riqueza receberam 1 e as que se encontravam abaixo desta receberam valor 0. O resultado obtido na coluna $z_r - y_i$ se refere ao hiato de riqueza relativo a cada renda. Os resultados contidos na coluna $w(z_r - y_i)$ são os hiatos de riqueza ponderados de acordo com o peso dado à população. Na coluna G_r está a soma de todos os hiatos de riqueza ponderados, o que é o equivalente ao hiato de riqueza da população no ano de 2015. Esses resultados dependem do valor da linha de riqueza escolhido.

Para o ano de 2015, o hiato de riqueza (G_r) que chega mais próximo ao valor do hiato de pobreza (G_p) foi de R\$ 365255,90. Para que não houvesse pobres, esse valor deveria ser transferido para a parcela da população em situação de pobreza, dada uma linha de riqueza de R\$ 99985,93. Essa linha equivale a 465 vezes a linha de pobreza de R\$ 215,00 domiciliar *per capita*. No gráfico 1 é possível observar a evolução da linha de riqueza ao longo do tempo.

Gráfico 1: Linhas de Riqueza para o Distrito Federal a partir da linha de pobreza de 215 reais – 1992 a 2015



Fonte: Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED)

A linha de riqueza atingiu seu patamar mais alto em 1998 e teve o valor mais baixo em 2002. Nos períodos de 1992 a 1998 e de 2008 a 2012 apresentou 2003 a 2004. Comparando o primeiro ano da série (1992) com o último (2015), percebe-se um crescimento de R\$ 42526,91 no valor da linha de riqueza. Os resultados para a linha de riqueza indicam que a desigualdade de renda atinge patamares elevados, dado que o menor valor da série é R\$ 39724,00.

A segunda estimativa para a linha de riqueza no Distrito Federal corresponde a meio salário mínimo de 2015. O salário mínimo em 2015 era de R\$ 788,00, o que gerou uma linha de pobreza de R\$ 394,00 domiciliar *per capita*.

Para estimar a linha de riqueza, o processo foi o mesmo utilizado quando a linha de pobreza era de R\$ 215,00. Calculou-se um hiato de pobreza (G_p) para cada ano da série e a partir de tentativas, estimou-se uma linha de riqueza (z_r) de modo que a soma $G_p + G_r$ fosse próxima de zero. Na tabela 2 temos os resultados para o ano de 2015.

Tabela 2 - Cálculo da linha de riqueza de 2015 para a linha de pobreza de R\$ 394,00

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2015	83341	35,14	2333158,52	0	90931,01	0	0	-2333159	-0,62
2015	83650	50,79	2333158,52	0		0	0		
2015	84065	47,64	2333158,52	0		0	0		
2015	90677	35,49	2333158,52	0		0	0		
2015	92335	52,44	2333158,52	1		-1404	-73625,236		
2015	98724	30,04	2333158,52	1		-7793	-234101,42		
2015	99000	16,26	2333158,52	1		-8069	-131201,78		
2015	99745	35,49	2333158,52	1		-8814	-312808,51		
2015	99999	32,51	2333158,52	1		-9068	-294800,35		
2015	101568	34,97	2333158,52	1		-10637	-371975,54		
2015	103001	50,69	2333158,52	1		-12070	-611827,79		
2015	109693	16,14	2333158,52	1		-18762	-302818,52		

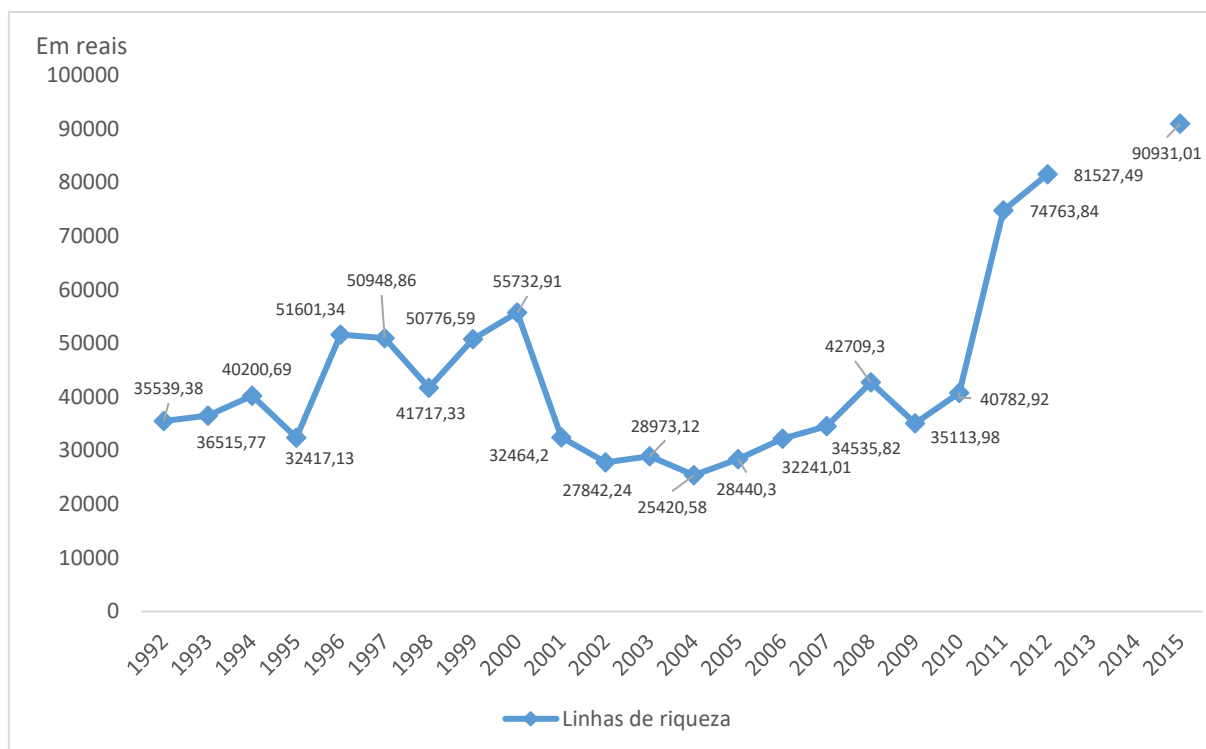
Fonte: Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED)

No ano de 2015, para a linha de pobreza de R\$ 394,00 domiciliar *per capita*, o hiato de riqueza (G_r) obtido foi de R\$ 2333159,14. A linha de riqueza (z_r) estimada para que o hiato de riqueza se aproximasse ao hiato de pobreza foi de R\$ 90931,01, equivalente a aproximadamente 231 vezes a linha de pobreza.

Em comparação com a primeira simulação, percebe-se que a quantidade de ricos afetados por uma redistribuição de renda é maior à medida em que se diminui a linha de riqueza. Essa quantidade também pode ser alterada de acordo com a distribuição da amostra da pesquisa. As tabelas referentes aos demais anos estão disponíveis no Apêndice B.

As linhas de riqueza para a série histórica de 1992 a 2015 estão apresentadas no Gráfico 2.

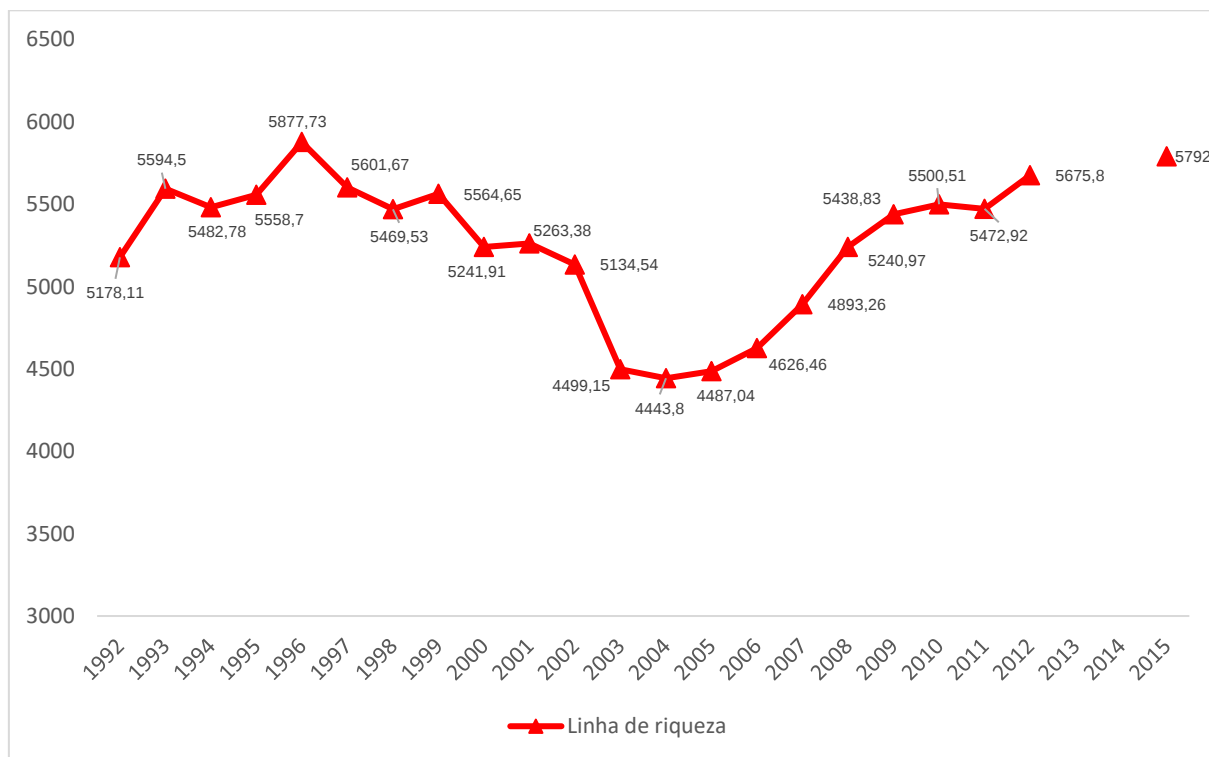
Gráfico 2 - Linhas de Riqueza para o Distrito Federal a partir da linha de pobreza de 394 reais – 1992 a 2015



O menor valor obtido para a linha de riqueza ocorreu no ano de 2004 e o maior valor ocorreu em 2015. Houve crescimento da linha nos períodos de 1992 a 1994, 1995 a 1996, 1998 a 2000, 2002 a 2003, 2004 a 2008 e de 2009 a 2012. Dado que o menor valor para a linha de riqueza na série foi de R\$ 25.420,58, percebe-se que a desigualdade de renda no Distrito Federal é bastante alta para dada uma linha de pobreza de R\$ 394,00.

No terceiro caso, ao invés de construir uma linha de riqueza a partir da linha de pobreza, optou-se por uma linha de riqueza calculada a partir dos dados de renda disponíveis da população que não depende do valor da linha de pobreza. Conforme sugerido por Peichl e Pestel (2011), a linha de riqueza considerada é equivalente ao dobro da renda média da população. No Gráfico 3 está representada a evolução da linha de riqueza para o caso em que esta é equivalente ao dobro da renda média da população para cada ano, de 1992 a 2015.

Gráfico 3 - Linhas de Riqueza para o Distrito Federal a partir do dobro da renda média – 1992 a 2015



Fonte: Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED)

O menor valor para a linha de riqueza foi de R\$ 4443,8 em 2004 e o maior valor foi de R\$ 5877,73 em 1996. É possível notar um maior crescimento da linha no período de 2004 a 2009. Comparando o primeiro ano da série (1992) com o último (2015), houve um crescimento de R\$ 613 reais na linha de riqueza.

Para os dois primeiros casos considerados os valores estimados para a linha de riqueza foram relativamente altos. Isso demonstra que a desigualdade de renda no Distrito Federal é alta e no período de 1992 a 2015, apesar de ter sofrido quedas consideráveis, os menores valores da série continuavam patamares elevados.

No caso onde a linha de pobreza é o dobro da renda média essa desigualdade se mostra com mais intensidade, pois, comparando com os dois primeiros casos e dado que partimos da mesma série histórica, a linha de riqueza equivalente ao dobro da renda média em 2015, por exemplo, é aproximadamente 17 vezes menor que a linha de riqueza estimada a partir da linha de pobreza de R\$ 215.

CAPÍTULO 5

CONCLUSÃO

A discussão acerca da pobreza, da implementação de ações e de políticas para diminuir desigualdades é um assunto de extrema importância e que deu margem para que diversos estudos fossem feitos. Dadas as controvérsias relativas ao uso da abordagem unidimensional, que utiliza a renda e linhas de pobreza como parte da análise, estudos onde são consideradas outras dimensões que envolvem a pobreza foram realizados. Nesse conjunto, surgiram também estudos que consideram a parcela da população mais rica como relevante, pois políticas de redistribuição de renda, por exemplo, impactam os estratos mais ricos de uma sociedade.

As linhas de pobreza podem ser calculadas de diversas maneiras, sendo a mais utilizada como parâmetro a linha calculada pelo Banco Mundial. As críticas relacionadas a esse tipo de abordagem envolvem os seguintes aspectos: falhas de mercado, informações incompletas sobre o consumo das famílias, características individuais da população, fatores culturais, dados incompletos de renda, entre outros. Dados de renda, além disso, apresentam falhas e lacunas. Há um viés porque é difícil coletar uma amostra de rendas altas, já que em países com altos níveis de desigualdade de renda a amostra para os ricos é reduzida e o nível de recusa de resposta ao questionário é elevado, logo as maiores rendas não são incluídas na amostra.

As linhas de pobreza, no entanto, podem ser relevantes também para o estudo da riqueza. De fato, no modelo proposto para a estimativa da linha de riqueza de Medeiros (2006), é necessário definir uma linha de pobreza para encontrar um hiato de riqueza que iguale o hiato de pobreza para que a pobreza seja erradicada. Em estudos seminais como o de Sen (1976) e Foster *et al.* (1984), a definição de uma linha de pobreza se faz necessária. O estudo da pobreza e da riqueza levou ao modelo proposto por Peichl *et al.* (2010) no qual utiliza uma linha de riqueza em uma abordagem similar ao modelo de Foster *et al.* (1984).

Estimamos uma linha de riqueza para o Distrito Federal durante os anos da série histórica de 1992 a 2015, a partir dos microdados da Pesquisa de Emprego e Desemprego (PED) do Distrito Federal. Foram considerados dois casos nos quais

definia-se uma linha de pobreza, R\$ 215,00 na primeira simulação e R\$ 394,00 na segunda simulação, de forma que a linha de riqueza gerada fosse capaz de igualar o hiato de riqueza ou chegar a um valor mais próximo possível do hiato de pobreza. Em um terceiro caso, a linha de riqueza para cada ano foi definida como o dobro da renda média.

Como a linha de riqueza depende da distribuição das pessoas na pesquisa, os resultados para a quantidade de pessoas ricas afetadas por uma redistribuição de renda dependerá também da distribuição das rendas das pessoas na base de dados.

Considerando os três casos, as estimativas para as linhas de pobreza ao longo do tempo apontam para um nível de desigualdade elevado no Distrito Federal, dado que os valores encontrados foram bastante altos, mesmo quando havia diminuição da linha de riqueza ao longo do tempo. De fato, no terceiro caso, uma linha de riqueza igual o dobro da renda média se encontra muito abaixo da linha de riqueza estimada nos dois primeiros casos.

REFERÊNCIAS

- ALKIRE, S.; SANTOS, M. E. Measuring Acute Poverty in the Developing World: Robustness and Scope of the Multidimensional Poverty Index. **World Development**, v. 59, p. 251-274, 2014.
- ALKIRE, S; FOSTER, J. Counting and Multidimensional Poverty measurement. **Journal of Public Economics**, v. 95, p. 476-487, 2011.
- ATKINSON, A. B. On the Measurement of Poverty. **Econometrica**, v. 55(4), p. 749-764, 1987.
- BANCO MUNDIAL. *O Banco Mundial prevê que a pobreza global caia abaixo de 10% pela primeira vez; obstáculos importantes permanecem na meta de erradicação da pobreza até 2030*, 2015. Disponível em: < www.worldbank.org/pt/news/press-release/2015/10/04/world-bank-forecasts-global-poverty-to-fall-below-10-for-first-time-major-hurdles-remain-in-goal-to-end-poverty-by-2030> Acesso em 04/11/2016.
- BARROS, R. P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S. Pobreza Multidimensional no Brasil . Texto para discussão, nº 1227. IPEA, Rio de Janeiro, Outubro, 2006. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1227.pdf>. Acesso em 06/10/2016.
- BELHADJ, B. New weighting scheme for the dimensions in multidimensional poverty indices. **Economic Letters**, v. 116(3), p. 304-307, 2012.
- CAVAPOZZI, D.; HAN, W.; MINIACI, R. Alternative weighting structures for multidimensional poverty assessment. **The Journal of Economic Inequality**, v. 13(3), p. 425-447, 2015.
- CERIOLO, A.; ZANI, S. A fuzzy approach to the measurement of poverty. In: DAGUM, C., ZENGA, M. *Income and Wealth Distribution, Inequality and Poverty*. Berlim:Springer-Verlag, 1990, pp. 272–284.
- CRESPO, N.; MOREIRA, S. A.; SIMÕES, N. Who are the poor? Who are the rich? Evidence for Portugal. **International Journal of Social Economics**, v. 40(6), p. 579-590, 2013.
- CRESPO, N.; MOREIRA, S. A.; SIMÕES, N. An Integrated Approach for the Measurement of inequality, poverty and richness. Texto para discussão, nº 12-03. Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, 2012.
- CRUZ, B. O.; SILVA, A. C. C.; RIBEIRO, L. A. S.; BARBOSA, J. A. Aspectos Desiguais do Mercado de Trabalho. **Brasília em debate**, nº 15, p. 38-45, 2016.
- DEATON, A. Price Indexes, Inequality, and the Measurement of World Poverty. **The American Economic Review**, v. 100, p. 3-34, 2010.

DHONGDE, S.; MINOIU, C. Global Poverty Estimates: A Sensitivity Analysis. **World Development**, v. 44, p. 1-13, 2013.

DREWNOWSKI, J. The affluence line. *Social Indicators Research*, v.5(1), p. 263-278, 1978.

FOSTER, J.; GREER, J.; THORBECKE, E. A Class of Decomposable Poverty Measures. **Econometrica**, v. 52(3), p. 761-766, 1984.

KAKWANI, N.; SON, H. Global poverty estimates based on 2011 purchasing power parity: where should the new poverty line be drawn? **The Journal of Economic Inequality**, v. 14(2), p. 173-184, 2016.

MEDEIROS, M. The Rich and the Poor: The Construction of an Affluence Line from the Poverty Line. **Social Indicators Research**, v. 78, p. 1–18, 2006.

MOGSTAD, M.; LANGORGEN, A.; AABERGE, R. Region-specific versus country-specific poverty lines in analysis of poverty. **The Journal of Economic Inequality**, v. 5, p.115-122, 2007.

ONU. *Conheça os novos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU*, 2015. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>>. Acesso em 05/11/2016.

PEICHL, A.; SCHAEFER, T.; SCHEICHER, E. Measuring Richness and Poverty: A Micro Data Application to Europe and Germany. **Review of Income and Wealth**, v. 56(3), p. 597-619, 2010.

PEICHL,A.; PESTEL, N. Multidimensional affluence: Theory and Applications to Germany and the US. Texto para discussão, nº 5926. IZA, Bonn, Alemanha, Agosto, 2011.

SEN, A. Poverty: An Ordinal Approach to Measurement. **Econometrica**, v. 44(2), p. 219-231, 1976.

APÊNDICE A

Tabelas do cálculo da linha de riqueza para os anos de 1992 a 2015, tendo como base a linha de pobreza de R\$ 215,00.

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1992	50356	10,86	1248291,35	0	57459,02	0	0	-1248292	-0,86
1992	50805	12,17	1248291,35	0		0	0		
1992	55484	26,15	1248291,35	0		0	0		
1992	59028	11,17	1248291,35	1		-1568,98	-17525,51		
1992	60136	32,61	1248291,35	1		-2676,98	-87296,32		
1992	60966	12,17	1248291,35	1		-3506,98	-42679,95		
1992	73081	13,07	1248291,35	1		-15621,98	-204179,28		
1992	74514	12,17	1248291,35	1		-17054,98	-207559,11		
1992	75541	10,86	1248291,35	1		-18081,98	-196370,30		
1992	76849	10,99	1248291,35	1		-19389,98	-213095,88		
1992	81877	11,45	1248291,35	1		-24417,98	-279585,87		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1993	54565	14,81	1238737,49	0	70824,65	0	0	-1238737,73	-0,24
1993	61596	13,54	1238737,49	0		0	0		
1993	65915	12,42	1238737,49	0		0	0		
1993	75943	14,95	1238737,49	1		-5118,35	-76519,33		
1993	85436	14,95	1238737,49	1		-14611,35	-218439,68		
1993	94713	16,22	1238737,49	1		-23888,35	-367469,04		
1993	108036	14,95	1238737,49	1		-37211,35	-556309,68		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1994	66557	15,45	836651,22	0	75944,59	0	0	-836651,68	-0,46
1994	67050	16,20	836651,22	0		0	0		
1994	69710	13,23	836651,22	0		0	0		
1994	78669	13,14	836651,22	1		-2724,41	-35798,75		
1994	89400	16,20	836651,22	1		-13455,41	-217977,64		
1994	98604	12,50	836651,22	1		-22659,41	-283242,63		
1994	99011	12,99	836651,22	1		-23066,41	-299632,67		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1995	40622	33,71	514432,80	0	77802,37	0	0	-514433	-0,16
1995	42566	14,51	514432,80	0		0	0		
1995	47779	17,83	514432,80	0		0	0		
1995	58770	23,11	514432,80	0		0	0		
1995	81970	13,32	514432,80	1		-4167,63	-55512,83		
1995	101556	19,32	514432,80	1		-23753,63	-458920,13		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1996	44048	14,73	643253,24	0	96623,42	0	0	-643253	-0,21
1996	44917	42,47	643253,24	0		0	0		
1996	50006	23,22	643253,24	0		0	0		
1996	50566	19,66	643253,24	0		0	0		
1996	50825	28,37	643253,24	0		0	0		
1996	51550	31,25	643253,24	0		0	0		
1996	52015	36,58	643253,24	0		0	0		
1996	53185	15,53	643253,24	0		0	0		
1996	53214	49,75	643253,24	0		0	0		
1996	53380	16,05	643253,24	0		0	0		
1996	56146	18,22	643253,24	0		0	0		
1996	67376	18,22	643253,24	0		0	0		
1996	69664	15,41	643253,24	0		0	0		
1996	100088	22,96	643253,24	1		-3464,58	-79546,76		
1996	103100	15,62	643253,24	1		-6476,58	-101164,18		
1996	116769	22,96	643253,24	1		-20145,58	-462542,52		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1997	40217	20,75	795357,73	0	106920,47	0	0	-795357,78	-0,05
1997	42810	18,68	795357,73	0		0	0		
1997	46021	17,28	795357,73	0		0	0		
1997	46648	15,83	795357,73	0		0	0		
1997	49855	22,83	795357,73	0		0	0		
1997	62197	31,65	795357,73	0		0	0		
1997	62469	33,53	795357,73	0		0	0		
1997	70009	17,48	795357,73	0		0	0		
1997	81537	16,51	795357,73	0		0	0		
1997	96794	18,68	795357,73	0		0	0		
1997	149567	18,65	795357,73	1		-42646,53	-795357,78		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1998	44994	36,39	743512,15	0	116799,99	0	0	-743512,22	-0,07
1998	45112	18,69	743512,15	0		0	0		
1998	45189	21,42	743512,15	0		0	0		
1998	45245	18,22	743512,15	0		0	0		
1998	45302	18,86	743512,15	0		0	0		
1998	47789	17,50	743512,15	0		0	0		
1998	60149	17,58	743512,15	0		0	0		
1998	63344	19,76	743512,15	0		0	0		
1998	74991	18,71	743512,15	0		0	0		
1998	150596	22,00	743512,15	1		-33796,01	-743512,22		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1999	59255	15,43	854269,14	0	96579,6	0	0	-854269,22	-0,08
1999	60081	18,33	854269,14	0		0	0		
1999	71687	18,48	854269,14	0		0	0		
1999	73739	15,37	854269,14	0		0	0		
1999	79024	17,87	854269,14	0		0	0		
1999	88486	15,37	854269,14	0		0	0		
1999	147248	16,86	854269,14	1		-50668,4	-854269,22		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2000	55651	33,48	750276,40	0	107040,93	0	0	-750276,61	-0,21
2000	55739	18,09	750276,40	0		0	0		
2000	61727	18,79	750276,40	0		0	0		
2000	82463	17,46	750276,40	0		0	0		
2000	111302	16,20	750276,40	1		-4261,07	-69029,3		
2000	111478	18,09	750276,40	1		-4437,07	-80266,6		
2000	139025	18,79	750276,40	1		-31984,07	-600980,7		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2001	40225	17,97	808606,98	0	49364,54	0	0	-808607,68	-0,70
2001	40550	22,36	808606,98	0		0	0		
2001	40783	23,87	808606,98	0		0	0		
2001	41150	18,42	808606,98	0		0	0		
2001	42907	22,30	808606,98	0		0	0		
2001	43253	21,79	808606,98	0		0	0		
2001	52445	19,49	808606,98	1		-3080,46	-60038,17		
2001	52980	22,24	808606,98	1		-3615,46	-80407,83		
2001	66430	20,35	808606,98	1		-17065,46	-347282,11		
2001	66844	18,57	808606,98	1		-17279,46	-320879,57		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2002	32514	18,88	939457,98	0	39724	0	0	-939458,37	-0,39
2002	33791	22,33	939457,98	0		0	0		
2002	34276	22,35	939457,98	0		0	0		
2002	35458	41,38	939457,98	0		0	0		
2002	35894	18,54	939457,98	0		0	0		
2002	36247	20,80	939457,98	0		0	0		
2002	36737	20,80	939457,98	0		0	0		
2002	36829	22,62	939457,98	0		0	0		
2002	36901	20,14	939457,98	0		0	0		
2002	37135	20,26	939457,98	0		0	0		
2002	37878	20,26	939457,98	0		0	0		
2002	38287	18,54	939457,98	0		0	0		
2002	43073	20,41	939457,98	1		-3349	-68353,09		
2002	44914	22,35	939457,98	1		-5190	-115996,5		
2002	46311	21,00	939457,98	1		-6587	-138327		
2002	49667	21,33	939457,98	1		-9943	-212084,19		
2002	58061	22,07	939457,98	1		-18337	-404697,59		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2003	40684	19,89	1093588,96	0	106897,99	0	0	-1093589	0
2003	53968	22,00	1093588,96	0		0	0		
2003	158361	21,25	1093588,96	1		-51463,01	-1093588,96		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2004	41367	23,69	1407404,59	0	47397,24	0	0	-1407405	-0,33
2004	42740	21,88	1407404,59	0		0	0		
2004	56988	21,65	1407404,59	1		-9590,76	-207639,95		
2004	96089	24,64	1407404,59	1		-48691,76	-1199764,97		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2005	43915	22,11	1359955,31	0	67034,26	0	0	-1359956	-0,67
2005	44102	20,70	1359955,31	0		0	0		
2005	52923	20,70	1359955,31	0		0	0		
2005	70517	23,55	1359955,31	1		-3482,74	-82018,53		
2005	88453	24,10	1359955,31	1		-21418,74	-516191,63		
2005	96525	25,63	1359955,31	1		-29490,74	-761745,81		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2006	40391	18,52	1604235,76	0	59903,43	0	0	-1604236	-0,15
2006	41832	20,29	1604235,76	0		0	0		
2006	42060	22,18	1604235,76	0		0	0		
2006	46660	23,00	1604235,76	0		0	0		
2006	50198	20,29	1604235,76	0		0	0		
2006	50453	17,89	1604235,76	0		0	0		
2006	50994	16,09	1604235,76	0		0	0		
2006	51237	24,14	1604235,76	0		0	0		
2006	58558	23,69	1604235,76	0		0	0		
2006	58710	25,03	1604235,76	0		0	0		
2006	67318	18,52	1604235,76	1		-7414,57	-137317,84		
2006	84148	18,52	1604235,76	1		-24244,57	-449009,44		
2006	109606	20,48	1604235,76	1		-49702,57	-1017908,63		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2007	40250	17,04	1545111,40	0	78187,04	0	0	-1545112	-0,93
2007	40741	21,87	1545111,40	0		0	0		
2007	48292	22,06	1545111,40	0		0	0		
2007	48563	22,53	1545111,40	0		0	0		
2007	48889	17,09	1545111,40	0		0	0		
2007	48995	17,55	1545111,40	0		0	0		
2007	81212	17,97	1545111,40	1		-3024,96	-54358,53		
2007	82144	17,04	1545111,40	1		-3956,96	-67426,60		
2007	83035	23,77	1545111,40	1		-4847,96	-115236,01		
2007	97127	22,53	1545111,40	1		-18939,96	-426717,30		
2007	131766	16,45	1545111,40	1		-53578,96	-881373,89		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2008	60907	21,93	1490987,44	0	66251,73	0	0	-1490989	-1,07
2008	61177	22,12	1490987,44	0		0	0		
2008	62347	15,74	1490987,44	0		0	0		
2008	62624	21,72	1490987,44	0		0	0		
2008	63030	14,73	1490987,44	0		0	0		
2008	68936	15,48	1490987,44	1		-2684,27	-41552,50		
2008	70452	15,61	1490987,44	1		-4200,27	-65566,21		
2008	76015	26,63	1490987,44	1		-9763,27	-259995,88		
2008	76596	22,79	1490987,44	1		-10344,27	-235745,91		
2008	78280	15,61	1490987,44	1		-12028,27	-187761,29		
2008	91766	27,45	1490987,44	1		-25514,27	-700366,71		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2009	40358	15,87	1273340,10	0	75538,9	0	0	-1273340	-0,40
2009	43545	60,48	1273340,10	0		0	0		
2009	43802	36,15	1273340,10	0		0	0		
2009	43932	16,99	1273340,10	0		0	0		
2009	44250	15,39	1273340,10	0		0	0		
2009	44842	15,87	1273340,10	0		0	0		
2009	46448	23,34	1273340,10	0		0	0		
2009	48500	23,46	1273340,10	0		0	0		
2009	51625	27,51	1273340,10	0		0	0		
2009	58060	15,41	1273340,10	0		0	0		
2009	73628	16,20	1273340,10	0		0	0		
2009	73751	15,39	1273340,10	0		0	0		
2009	146006	18,07	1273340,10	1		-70467,1	-1273340,50		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2010	44751	15,07	1002859,49	0	89692,76	0	0	-1002860	-0,09
2010	48590	15,48	1002859,49	0		0	0		
2010	49411	24,63	1002859,49	0		0	0		
2010	49429	15,25	1002859,49	0		0	0		
2010	49498	30,13	1002859,49	0		0	0		
2010	54972	14,75	1002859,49	0		0	0		
2010	69923	15,07	1002859,49	0		0	0		
2010	74954	24,50	1002859,49	0		0	0		
2010	123688	29,50	1002859,49	1		-33995,24	-1002859,58		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2011	53022	15,71	758614,14	0	105599,81	0	0	-758614,5	-0,36
2011	53348	25,23	758614,14	0		0	0		
2011	57302	32,72	758614,14	0		0	0		
2011	59926	24,92	758614,14	0		0	0		
2011	65288	35,19	758614,14	0		0	0		
2011	66584	24,92	758614,14	0		0	0		
2011	66685	15,00	758614,14	0		0	0		
2011	67600	16,46	758614,14	0		0	0		
2011	78345	15,20	758614,14	0		0	0		
2011	95440	37,12	758614,14	0		0	0		
2011	105537	33,68	758614,14	0		0	0		
2011	108615	17,55	758614,14	1		-3015,19	-52916,58		
2011	131922	26,81	758614,14	1		-26322,19	-705697,91		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2012	63376	26,78	545666,91	0	115027,17	0	0	-545667,4	-0,49
2012	63973	14,78	545666,91	0		0	0		
2012	64427	51,15	545666,91	0		0	0		
2012	75566	15,45	545666,91	0		0	0		
2012	76538	27,33	545666,91	0		0	0		
2012	76767	27,79	545666,91	0		0	0		
2012	89562	27,79	545666,91	0		0	0		
2012	112473	14,97	545666,91	0		0	0		
2012	124685	56,50	545666,91	1		-9657,83	-545667,395		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de Riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2015	98724	30,04	365254,74	0	99985,93	0	0	-365255,90	-1,16
2015	99000	16,26	365254,74	0		0	0		
2015	99745	35,49	365254,74	0		0	0		
2015	99999	32,51	365254,74	1		-13,07	-424,91		
2015	101568	34,97	365254,74	1		-1582,1	-55324,99		
2015	103001	50,69	365254,74	1		-3015,1	-152833,90		
2015	109693	16,14	365254,74	1		-9707,1	-156672,11		

APÊNDICE B

Tabelas do cálculo da linha de riqueza para os anos de 1992 a 2015, tendo como base a linha de pobreza de R\$ 394,00.

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1992	34579	22,44	6984562,37	0	35539,38	0	0	-6984568	-3,94
1992	34693	23,26	6984562,37	0		0	0		
1992	35003	10,55	6984562,37	0		0	0		
1992	35252	10,86	6984562,37	0		0	0		
1992	35480	11,45	6984562,37	0		0	0		
1992	35608	13,05	6984562,37	1		-88,62	-995,49		
1992	35844	12,32	6984562,37	1		-304,62	-3752,92		
1992	35940	10,72	6984562,37	1		-400,62	-4294,65		
1992	36081	11,91	6984562,37	1		-541,62	-8450,69		
1992	36734	12,02	6984562,37	1		-1194,62	-14359,33		
1992	37503	10,55	6984562,37	1		-1983,62	-20716,19		
1992	38424	11,54	6984562,37	1		-2884,62	-33289,51		
1992	38487	11,91	6984562,37	1		-2947,62	-35108,15		
1992	38873	12,02	6984562,37	1		-3333,62	-40070,11		
1992	39827	24,63	6984562,37	1		-4287,62	-105604,08		
1992	40288	21,9	6984562,37	1		-4748,62	-103994,78		
1992	40828	10,72	6984562,37	1		-5088,62	-54550,01		
1992	40844	24,34	6984562,37	1		-5104,62	-124248,45		
1992	40816	23,74	6984562,37	1		-5276,62	-125266,96		
1992	40938	22,9	6984562,37	1		-5398,62	-123628,40		
1992	42095	11,91	6984562,37	1		-8555,62	-78077,43		
1992	43714	11,83	6984562,37	1		-8174,62	-95070,83		
1992	43754	21,26	6984562,37	1		-8214,62	-174842,82		
1992	44333	12,73	6984562,37	1		-8793,62	-111942,78		
1992	45325	21,9	6984562,37	1		-9785,62	-214305,08		
1992	46258	11,83	6984562,37	1		-10718,62	-124657,55		
1992	47558	13,07	6984562,37	1		-12018,62	-157083,36		
1992	47792	12,32	6984562,37	1		-12252,62	-150952,28		
1992	48030	11,54	6984562,37	1		-12490,62	-144141,75		
1992	48108	11,91	6984562,37	1		-12568,62	-149692,26		
1992	48754	10,72	6984562,37	1		-13214,62	-141860,73		
1992	50356	10,86	6984562,37	1		-14818,62	-160908,49		
1992	50805	12,17	6984562,37	1		-15265,62	-185782,60		
1992	55484	26,15	6984562,37	1		-19944,62	-521551,81		
1992	59028	11,17	6984562,37	1		-23488,62	-262367,89		
1992	60136	32,61	6984562,37	1		-24596,62	-802095,78		
1992	60986	12,17	6984562,37	1		-25428,62	-309441,97		
1992	73081	13,07	6984562,37	1		-37541,62	-490668,97		
1992	74514	12,17	6984562,37	1		-38974,62	-474321,13		
1992	75541	10,86	6984562,37	1		-40001,62	-434417,59		
1992	76849	10,99	6984562,37	1		-41309,62	-453992,72		
1992	81877	11,45	6984562,37	1		-46337,62	-530565,75		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1993	35517	14,74	6023404,76	0	36515,77	0	0	-6023405,1	-0,33
1993	35617	15,14	6023404,76	0		0	0		
1993	35623	12,67	6023404,76	0		0	0		
1993	35822	14,95	6023404,76	0		0	0		
1993	36573	25,23	6023404,76	1		-57,23	-1443,91		
1993	36958	13,54	6023404,76	1		-442,23	-5987,79		
1993	36960	20,56	6023404,76	1		-444,23	-9133,37		
1993	37165	37,58	6023404,76	1		-649,23	-24398,06		
1993	37728	12,42	6023404,76	1		-1212,23	-15055,90		
1993	37885	16,22	6023404,76	1		-1369,23	-22208,91		
1993	38195	14,81	6023404,76	1		-1679,23	-24869,40		
1993	38501	15,19	6023404,76	1		-1985,23	-30155,64		
1993	39011	38,88	6023404,76	1		-2495,23	-97014,54		
1993	39058	15,43	6023404,76	1		-2542,23	-39226,61		
1993	39069	16,22	6023404,76	1		-2553,23	-41413,39		
1993	39503	15,14	6023404,76	1		-2987,23	-45226,66		
1993	40474	13,65	6023404,76	1		-3958,23	-54029,84		
1993	40811	20,56	6023404,76	1		-4295,23	-88309,93		
1993	42594	12,93	6023404,76	1		-6078,23	-78591,51		
1993	42913	13,65	6023404,76	1		-6397,23	-87322,19		
1993	43360	12,89	6023404,76	1		-6844,23	-88222,12		
1993	44638	13,67	6023404,76	1		-8122,23	-111030,88		
1993	44777	13,68	6023404,76	1		-8261,23	-113013,63		
1993	46197	22,33	6023404,76	1		-9681,23	-216181,87		
1993	46568	14,95	6023404,76	1		-10052,23	-150280,84		
1993	47744	14,81	6023404,76	1		-11228,23	-166290,09		
1993	52651	12,89	6023404,76	1		-16135,23	-207983,11		
1993	54565	14,81	6023404,76	1		-18049,23	-267309,10		
1993	61596	13,54	6023404,76	1		-25080,23	-339586,31		
1993	65915	12,42	6023404,76	1		-29399,23	-365138,44		
1993	75943	14,95	6023404,76	1		-39427,23	-589437,09		
1993	85436	14,95	6023404,76	1		-48920,23	-731357,44		
1993	94713	16,22	6023404,76	1		-58197,23	-943959,07		
1993	108036	14,95	6023404,76	1		-71520,23	-1069227,44		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1994	37995	14,19	6258787,04	0	40200,69	0	0	-6258791	-3,87
1994	38504	15,45	6258787,04	0		0	0		
1994	39640	34,36	6258787,04	0		0	0		
1994	40220	12,32	6258787,04	1		-19,31	-237,90		
1994	40230	48,59	6258787,04	1		-29,31	-1424,17		
1994	41128	13,14	6258787,04	1		-927,31	-12184,85		
1994	41303	13,37	6258787,04	1		-1102,31	-14737,88		
1994	41585	13,37	6258787,04	1		-1384,31	-18508,22		
1994	42341	13,37	6258787,04	1		-2140,31	-28615,94		
1994	42465	16,2	6258787,04	1		-2264,31	-36681,82		
1994	43582	14,19	6258787,04	1		-3381,31	-47980,79		
1994	44005	28,44	6258787,04	1		-3804,31	-108194,58		
1994	44055	13,14	6258787,04	1		-3854,31	-50645,63		
1994	45423	12,05	6258787,04	1		-5222,31	-62928,84		
1994	46205	12,99	6258787,04	1		-6004,31	-77995,99		
1994	49551	25,02	6258787,04	1		-9350,31	-233944,76		
1994	50470	12,05	6258787,04	1		-10269,31	-123745,19		
1994	55068	12,19	6258787,04	1		-14867,31	-181232,51		
1994	55875	16,2	6258787,04	1		-15674,31	-253923,82		
1994	60487	11,73	6258787,04	1		-20286,31	-237958,42		
1994	66007	15,45	6258787,04	1		-25806,31	-398707,49		
1994	66082	13,14	6258787,04	1		-25881,31	-340080,41		
1994	66557	15,45	6258787,04	1		-26356,31	-407204,99		
1994	67050	16,2	6258787,04	1		-26849,31	-434958,82		
1994	69710	13,23	6258787,04	1		-29509,31	-390408,17		
1994	78669	13,14	6258787,04	1		-38468,31	-505473,59		
1994	89400	16,2	6258787,04	1		-49199,31	-797028,82		
1994	98604	12,5	6258787,04	1		-58403,31	-730041,38		
1994	99011	12,99	6258787,04	1		-58810,31	-763945,93		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1995	30437	13,90	4515037,19	0	32417,1	0	0	-4515040	-2,53
1995	30681	39,54	4515037,19	0		0	0		
1995	30822	33,09	4515037,19	0		0	0		
1995	30991	17,56	4515037,19	0		0	0		
1995	31096	16,13	4515037,19	0		0	0		
1995	31176	39,54	4515037,19	0		0	0		
1995	31344	69,33	4515037,19	0		0	0		
1995	31365	29,02	4515037,19	0		0	0		
1995	31786	52,67	4515037,19	0		0	0		
1995	31853	35,67	4515037,19	0		0	0		
1995	31983	33,38	4515037,19	0		0	0		
1995	33169	16,13	4515037,19	1		-751,87	-12127,66		
1995	33366	39,54	4515037,19	1		-948,87	-37518,32		
1995	33844	17,83	4515037,19	1		-1426,87	-25441,09		
1995	34529	19,32	4515037,19	1		-2111,87	-40801,33		
1995	34831	17,83	4515037,19	1		-2413,87	-43039,30		
1995	35226	16,54	4515037,19	1		-2808,87	-46458,71		
1995	35262	31,48	4515037,19	1		-2844,87	-89556,51		
1995	35834	17,41	4515037,19	1		-3416,87	-59487,71		
1995	35980	17,04	4515037,19	1		-3562,87	-60711,30		
1995	36343	14,30	4515037,19	1		-3925,87	-56139,94		
1995	36479	17,41	4515037,19	1		-4061,87	-70717,16		
1995	37315	16,13	4515037,19	1		-4897,87	-79002,64		
1995	38496	16,89	4515037,19	1		-6078,87	-102672,11		
1995	38974	13,40	4515037,19	1		-6556,87	-87862,06		
1995	39180	20,26	4515037,19	1		-6762,87	-137015,75		
1995	39816	35,67	4515037,19	1		-7398,87	-263917,69		
1995	40622	33,71	4515037,19	1		-8204,87	-276586,17		
1995	42566	14,51	4515037,19	1		-10148,87	-147260,10		
1995	47779	17,83	4515037,19	1		-15361,87	-273902,14		
1995	58770	23,11	4515037,19	1		-26352,87	-609014,83		
1995	81970	13,32	4515037,19	1		-49552,87	-660044,23		
1995	101556	19,32	4515037,19	1		-69138,87	-1335762,97		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1996	50006	23,22	4210978,69	0	51601,34	0	0	-4210979	-0,42
1996	50566	19,66	4210978,69	0		0	0		
1996	50825	28,37	4210978,69	0		0	0		
1996	51550	31,25	4210978,69	0		0	0		
1996	52015	36,58	4210978,69	1		-413,66	-15131,6828		
1996	53185	15,53	4210978,69	1		-1583,66	-24594,2398		
1996	53214	49,75	4210978,69	1		-1612,66	-80229,835		
1996	53380	16,05	4210978,69	1		-1778,66	-28547,493		
1996	56146	18,22	4210978,69	1		-4544,66	-82803,7052		
1996	67376	18,22	4210978,69	1		-15774,66	-287414,3052		
1996	69664	15,41	4210978,69	1		-18062,66	-278345,5906		
1996	100088	22,96	4210978,69	1		-48486,66	-1113253,714		
1996	103100	15,62	4210978,69	1		-51498,66	-804409,0692		
1996	116769	22,96	4210978,69	1		-65167,66	-1496249,474		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1997	42810	18,68	4313430,30	0	50948,86	0	0	-4313431	-0,59
1997	46021	17,28	4313430,30	0		0	0		
1997	46648	15,83	4313430,30	0		0	0		
1997	49855	22,83	4313430,30	0		0	0		
1997	62197	31,65	4313430,30	1		-11248,14	-356003,63		
1997	62469	33,53	4313430,30	1		-11520,14	-386270,29		
1997	70009	17,48	4313430,30	1		-19080,14	-333171,25		
1997	81537	16,51	4313430,30	1		-30588,14	-505010,19		
1997	98794	18,68	4313430,30	1		-47845,14	-893747,22		
1997	149567	18,65	4313430,30	1		-98618,14	-1839228,31		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1998	36242	56,59	4264435,24	0	41717,33	0	0	-4264436	-0,45
1998	36550	14,99	4264435,24	0		0	0		
1998	39097	18,69	4264435,24	0		0	0		
1998	39155	22,00	4264435,24	0		0	0		
1998	44994	36,39	4264435,24	1		-3276,67	-119238,0213		
1998	45112	18,69	4264435,24	1		-3394,67	-63446,3823		
1998	45189	21,42	4264435,24	1		-3471,67	-74363,1714		
1998	45245	18,22	4264435,24	1		-3527,67	-64274,1474		
1998	45302	18,86	4264435,24	1		-3584,67	-67606,8762		
1998	47789	17,50	4264435,24	1		-6071,67	-106254,225		
1998	60149	17,58	4264435,24	1		-18431,67	-324028,7586		
1998	63344	19,76	4264435,24	1		-21626,67	-427342,9992		
1998	74991	18,71	4264435,24	1		-33273,67	-622550,3657		
1998	150596	22	4264435,24	1		-108878,67	-2395330,74		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
1999	44878	35,38	4247443,89	0	50776,59	0	0	-4247444	-0,42
1999	47150	17,92	4247443,89	0		0	0		
1999	47219	17,52	4247443,89	0		0	0		
1999	49903	16,27	4247443,89	0		0	0		
1999	56445	17,87	4247443,89	1		-5668,41	-101294,4867		
1999	58899	33,03	4247443,89	1		-8122,41	-268283,2023		
1999	58991	15,37	4247443,89	1		-8214,41	-126255,4817		
1999	59255	15,43	4247443,89	1		-8478,41	-130821,8663		
1999	60081	18,33	4247443,89	1		-9304,41	-170549,8353		
1999	71687	18,48	4247443,89	1		-20910,41	-386424,3768		
1999	73739	15,37	4247443,89	1		-22962,41	-352932,2417		
1999	79024	17,87	4247443,89	1		-28247,41	-504781,2167		
1999	88486	15,37	4247443,89	1		-37709,41	-579593,6317		
1999	147248	16,86	4247443,89	1		-96471,41	-1626507,973		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2000	44521	15,95	4053152,32	0	55732,91	0	0	-4053153	-0,48
2000	44591	20,07	4053152,32	0		0	0		
2000	51001	18,09	4053152,32	0		0	0		
2000	54975	22,01	4053152,32	0		0	0		
2000	55651	33,48	4053152,32	0		0	0		
2000	55739	18,09	4053152,32	1		-6,09	-110,17		
2000	61727	18,79	4053152,32	1		-5994,09	-112628,95		
2000	82463	17,46	4053152,32	1		-26730,09	-466707,37		
2000	111302	16,2	4053152,32	1		-55569,09	-900219,26		
2000	111478	18,09	4053152,32	1		-55745,09	-1008428,68		
2000	139025	18,79	4053152,32	1		-83292,09	-1565058,37		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2001	30308	21,54	4029788,73	0	32464,2	0	0	-4029792	-2,98
2001	30904	22,23	4029788,73	0		0	0		
2001	31183	82,63	4029788,73	0		0	0		
2001	31886	40,70	4029788,73	0		0	0		
2001	32180	17,97	4029788,73	0		0	0		
2001	32360	22,35	4029788,73	0		0	0		
2001	32440	22,36	4029788,73	0		0	0		
2001	32626	47,98	4029788,73	1		-161,8	-7763,16		
2001	33045	18,37	4029788,73	1		-580,8	-10669,30		
2001	34089	19,49	4029788,73	1		-1624,8	-31667,35		
2001	35057	18,42	4029788,73	1		-2592,8	-47759,38		
2001	35143	22,36	4029788,73	1		-2678,8	-59897,97		
2001	35345	23,87	4029788,73	1		-2880,8	-68764,70		
2001	37754	18,42	4029788,73	1		-5289,8	-97438,12		
2001	37886	21,54	4029788,73	1		-5421,8	-116785,57		
2001	38630	21,24	4029788,73	1		-6165,8	-130961,59		
2001	39986	18,57	4029788,73	1		-7521,8	-139679,83		
2001	40225	17,97	4029788,73	1		-7760,8	-139461,58		
2001	40550	22,36	4029788,73	1		-8085,8	-180798,49		
2001	40783	23,87	4029788,73	1		-8318,8	-198569,76		
2001	41150	18,42	4029788,73	1		-8685,8	-159992,44		
2001	42907	22,30	4029788,73	1		-10442,8	-232874,44		
2001	43253	21,79	4029788,73	1		-10788,8	-235087,95		
2001	52445	19,49	4029788,73	1		-19980,8	-389425,79		
2001	52980	22,24	4029788,73	1		-20515,8	-456271,39		
2001	66430	20,35	4029788,73	1		-33965,8	-691204,03		
2001	66644	18,57	4029788,73	1		-34179,8	-634718,89		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2002	25716	22,83	4989384,59	0	27842,24	0	0	-4989387,49	-2,90
2002	26322	41,04	4989384,59	0		0	0		
2002	26475	20,58	4989384,59	0		0	0		
2002	26550	40,65	4989384,59	0		0	0		
2002	26746	43,92	4989384,59	0		0	0		
2002	26811	44,27	4989384,59	0		0	0		
2002	27179	19,43	4989384,59	0		0	0		
2002	27232	42,57	4989384,59	0		0	0		
2002	27889	18,88	4989384,59	0		-28,78	-505,23		
2002	28388	20,58	4989384,59	0		-523,78	-10778,98		
2002	28715	55,63	4989384,59	0		-872,78	-48551,84		
2002	29030	18,88	4989384,59	0		-1187,78	-22424,91		
2002	29249	62,68	4989384,59	0		-1406,78	-88035,04		
2002	29389	41,60	4989384,59	0		-1548,78	-84345,22		
2002	29483	38,85	4989384,59	0		-1620,78	-82988,53		
2002	29520	21,93	4989384,59	0		-1677,78	-86793,28		
2002	29708	20,26	4989384,59	0		-1885,78	-37800,30		
2002	29800	44,88	4989384,59	0		-1957,78	-87472,72		
2002	30130	42,63	4989384,59	1		-2287,78	-97527,21		
2002	30730	20,58	4989384,59	1		-2887,78	-59430,10		
2002	32514	18,88	4989384,59	1		-4671,78	-88202,83		
2002	33791	22,33	4989384,59	1		-5948,78	-132835,81		
2002	34276	22,35	4989384,59	1		-6433,78	-143794,54		
2002	35458	41,38	4989384,59	1		-7615,78	-315140,15		
2002	35894	18,54	4989384,59	1		-8051,78	-149279,83		
2002	36247	20,80	4989384,59	1		-8404,78	-174819,01		
2002	36737	20,80	4989384,59	1		-8894,78	-185011,01		
2002	36829	22,62	4989384,59	1		-8986,78	-203280,51		
2002	36901	20,14	4989384,59	1		-9058,78	-182443,43		
2002	37135	20,26	4989384,59	1		-9292,78	-188271,32		
2002	37878	20,26	4989384,59	1		-10035,78	-203324,50		
2002	38287	18,54	4989384,59	1		-10444,78	-193845,85		
2002	43073	20,41	4989384,59	1		-15230,78	-310859,81		
2002	44914	22,35	4989384,59	1		-17071,78	-381553,84		
2002	46311	21,00	4989384,59	1		-18488,78	-387843,96		
2002	49687	21,33	4989384,59	1		-21824,78	-485522,13		
2002	58081	22,07	4989384,59	1		-30218,78	-666928,03		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2003	27705	20,4	5694090,57	0	28973,12	0	0	-5694097,01	-6,44
2003	27989	21,78	5694090,57	0		0	0		
2003	28063	23,01	5694090,57	0		0	0		
2003	28479	19,89	5694090,57	0		0	0		
2003	29171	23,76	5694090,57	1		-197,88	-4701,63		
2003	29262	84,07	5694090,57	1		-288,88	-24286,14		
2003	29461	39,75	5694090,57	1		-487,88	-19393,23		
2003	29770	47,16	5694090,57	1		-796,88	-37580,86		
2003	29819	45,18	5694090,57	1		-845,88	-38216,86		
2003	29833	21,25	5694090,57	1		-859,88	-18272,45		
2003	30513	63,07	5694090,57	1		-1539,88	-97120,23		
2003	30896	23,67	5694090,57	1		-1922,88	-45514,57		
2003	31212	23,55	5694090,57	1		-2238,88	-52725,62		
2003	31565	42,25	5694090,57	1		-2591,88	-109506,93		
2003	32381	44	5694090,57	1		-3407,88	-149946,72		
2003	33061	22,11	5694090,57	1		-4087,88	-90383,03		
2003	33670	19,88	5694090,57	1		-4696,88	-93373,97		
2003	34758	23,67	5694090,57	1		-5784,88	-136928,11		
2003	35114	21,02	5694090,57	1		-6140,88	-129081,30		
2003	36616	19,89	5694090,57	1		-7642,88	-152016,88		
2003	38620	23,67	5694090,57	1		-9646,88	-228341,65		
2003	38895	22,11	5694090,57	1		-9921,88	-219372,77		
2003	39590	48,51	5694090,57	1		-10616,88	-515024,85		
2003	40684	19,89	5694090,57	1		-11710,88	-232929,40		
2003	53968	22	5694090,57	1		-24994,88	-549887,36		
2003	158361	21,25	5694090,57	1		-129387,88	-2749492,45		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2004	23081	23,93	8837824,74	0	25420,58	0	0	-8837834	-9,15
2004	23944	44,22	8837824,74	0		0	0		
2004	24244	44,71	8837824,74	0		0	0		
2004	24399	23,8	8837824,74	0		0	0		
2004	24694	46,08	8837824,74	0		0	0		
2004	24983	23,93	8837824,74	0		0	0		
2004	25384	18,31	8837824,74	0		0	0		
2004	25752	42,25	8837824,74	1		-331,42	-14002,49		
2004	25788	44,22	8837824,74	1		-365,42	-16158,87		
2004	26016	24,49	8837824,74	1		-595,42	-14581,84		
2004	26025	62,47	8837824,74	1		-804,42	-37758,12		
2004	26276	22,6	8837824,74	1		-855,42	-19332,49		
2004	26594	21,65	8837824,74	1		-1173,42	-25404,54		
2004	26905	47,88	8837824,74	1		-1484,42	-71044,34		
2004	27484	24,05	8837824,74	1		-2063,42	-49625,25		
2004	27591	97,62	8837824,74	1		-2170,42	-211659,36		
2004	27603	48,15	8837824,74	1		-2182,42	-105083,52		
2004	27628	24,23	8837824,74	1		-2207,42	-53485,79		
2004	27884	58,23	8837824,74	1		-2463,42	-143444,95		
2004	27974	45,61	8837824,74	1		-2553,42	-116461,49		
2004	28152	23,8	8837824,74	1		-2731,42	-85007,80		
2004	28494	46,08	8837824,74	1		-3073,42	-141561,73		
2004	28826	72,51	8837824,74	1		-3405,42	-246927,00		
2004	29317	24,05	8837824,74	1		-3896,42	-93708,90		
2004	29431	18,31	8837824,74	1		-4010,42	-73430,79		
2004	29443	47,22	8837824,74	1		-4022,42	-189938,67		
2004	29743	19,41	8837824,74	1		-4322,42	-83998,17		
2004	30029	23,8	8837824,74	1		-4608,42	-109680,40		
2004	30393	21,65	8837824,74	1		-4972,42	-107652,89		
2004	31270	18,31	8837824,74	1		-5849,42	-107102,88		
2004	31591	21,88	8837824,74	1		-6170,42	-135008,79		
2004	33124	23,61	8837824,74	1		-7703,42	-181877,75		
2004	34192	21,65	8837824,74	1		-8771,42	-189901,24		
2004	36646	24,05	8837824,74	1		-11225,42	-269971,35		
2004	36804	23,61	8837824,74	1		-11383,42	-288762,55		
2004	37165	43,76	8837824,74	1		-11744,42	-513935,82		
2004	41367	23,69	8837824,74	1		-15946,42	-377770,69		
2004	42740	21,88	8837824,74	1		-17319,42	-378948,91		
2004	56988	21,65	8837824,74	1		-31567,42	-683434,64		
2004	96089	24,64	8837824,74	1		-70668,42	-1741269,87		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2005	26615	26,06	6946210,46	0	28440,3	0	0	-8946211	-0,72
2005	26782	91,19	6946210,46	0		0	0		
2005	27198	75,1	6946210,46	0		0	0		
2005	27318	74,45	6946210,46	0		0	0		
2005	28305	24,1	6946210,46	0		0	0		
2005	29139	22,78	6946210,46	1		-698,7	-15916,39		
2005	29990	25,2	6946210,46	1		-1549,7	-39052,44		
2005	30353	22,3	6946210,46	1		-1912,7	-42653,21		
2005	30961	22,78	6946210,46	1		-2520,7	-57421,55		
2005	31754	65,78	6946210,46	1		-3313,7	-217975,19		
2005	31843	24,1	6946210,46	1		-3402,7	-82005,07		
2005	32782	22,78	6946210,46	1		-4341,7	-98903,93		
2005	33184	23,47	6946210,46	1		-4743,7	-111334,64		
2005	33518	24,38	6946210,46	1		-5077,7	-123794,33		
2005	35338	25,61	6946210,46	1		-6897,7	-176650,10		
2005	35381	25,95	6946210,46	1		-6940,7	-180111,17		
2005	36265	24,24	6946210,46	1		-7824,7	-189670,73		
2005	39281	22,3	6946210,46	1		-10840,7	-241747,61		
2005	43915	22,11	6946210,46	1		-15474,7	-342145,62		
2005	44102	20,7	6946210,46	1		-15661,7	-324197,19		
2005	52923	20,7	6946210,46	1		-24482,7	-506791,89		
2005	70517	23,55	6946210,46	1		-42076,7	-990906,29		
2005	88453	24,1	6946210,46	1		-60012,7	-1446306,07		
2005	96525	25,83	6946210,46	1		-68084,7	-1758627,80		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2006	30115	47,39	7836712,88	0	32241,01	0	0	-7836720	-6,96
2006	30119	20,29	7836712,88	0		0	0		
2006	30191	22,13	7836712,88	0		0	0		
2006	30193	17,87	7836712,88	0		0	0		
2006	30283	22,18	7836712,88	0		0	0		
2006	30742	18,57	7836712,88	0		0	0		
2006	31629	16,05	7836712,88	0		0	0		
2006	31976	23,25	7836712,88	0		0	0		
2006	33481	23,69	7836712,88	1		-1219,99	-28901,5631		
2006	33485	40,59	7836712,88	1		-1223,99	-49681,7541		
2006	33495	23,62	7836712,88	1		-1253,99	-29619,2438		
2006	33546	22,13	7836712,88	1		-1304,99	-28879,4287		
2006	33548	53,60	7836712,88	1		-1306,99	-70054,664		
2006	33557	45,35	7836712,88	1		-1315,99	-59680,1465		
2006	33996	54,32	7836712,88	1		-1754,99	-95331,0568		
2006	34158	85,99	7836712,88	1		-1916,99	-164841,9701		
2006	34795	17,69	7836712,88	1		-2553,99	-45180,0831		
2006	35331	16,05	7836712,88	1		-3089,99	-49594,3395		
2006	36546	22,14	7836712,88	1		-4304,99	-95312,4786		
2006	36662	24,94	7836712,88	1		-4420,99	-110259,4906		
2006	36901	39,97	7836712,88	1		-4659,99	-186259,8003		
2006	40391	18,52	7836712,88	1		-8149,99	-150937,8148		
2006	41832	20,29	7836712,88	1		-9590,99	-194601,1871		
2006	42060	22,18	7836712,88	1		-9818,99	-217785,1982		
2006	46660	23,00	7836712,88	1		-14418,99	-331636,77		
2006	50198	20,29	7836712,88	1		-17956,99	-364347,3271		
2006	50453	17,69	7836712,88	1		-18211,99	-322170,1031		
2006	50994	16,09	7836712,88	1		-18752,99	-301735,6091		
2006	51237	24,14	7836712,88	1		-18995,99	-458563,1986		
2006	58558	23,69	7836712,88	1		-26316,99	-623449,4931		
2006	58710	25,03	7836712,88	1		-26468,99	-662518,8197		
2006	67318	18,52	7836712,88	1		-35076,99	-649625,8548		
2006	84148	18,52	7836712,88	1		-51906,99	-961317,4548		
2006	109606	20,48	7836712,88	1		-77364,99	-1584434,995		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2007	32857	24,66	7323140,18	0	34535,82	0	0	-7323141	-0,66
2007	32941	38,71	7323140,18	0		0	0		
2007	33081	35,80	7323140,18	0		0	0		
2007	33153	71,73	7323140,18	0		0	0		
2007	33596	16,38	7323140,18	0		0	0		
2007	34296	17,55	7323140,18	0		0	0		
2007	35613	22,53	7323140,18	1		-1077,18	-24268,87		
2007	35852	17,09	7323140,18	1		-1316,18	-22493,52		
2007	36143	21,68	7323140,18	1		-1607,18	-34843,66		
2007	38120	21,61	7323140,18	1		-3584,18	-77454,13		
2007	40250	17,04	7323140,18	1		-5714,18	-97369,63		
2007	40741	21,87	7323140,18	1		-6205,18	-135707,29		
2007	48292	22,06	7323140,18	1		-13756,18	-303461,33		
2007	48563	22,53	7323140,18	1		-14027,18	-316032,37		
2007	48889	17,09	7323140,18	1		-14353,18	-245295,85		
2007	48995	17,55	7323140,18	1		-14459,18	-253758,61		
2007	81212	17,97	7323140,18	1		-46676,18	-838770,95		
2007	82144	17,04	7323140,18	1		-47608,18	-811243,39		
2007	83035	23,77	7323140,18	1		-48499,18	-1152825,51		
2007	97127	22,53	7323140,18	1		-62591,18	-1410179,29		
2007	131766	16,45	7323140,18	1		-97230,18	-1599436,46		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2008	38029	38,68	7192932,99	0	42709,3	0	0	-7192936,03	-3,04
2008	38236	16,07	7192932,99	0		0	0		
2008	38967	15,74	7192932,99	0		0	0		
2008	39589	16,15	7192932,99	0		0	0		
2008	45609	26,63	7192932,99	1		-2899,7	-77219,01		
2008	45635	22,75	7192932,99	1		-2925,7	-66559,67		
2008	45957	15,48	7192932,99	1		-3247,7	-50274,40		
2008	46760	15,74	7192932,99	1		-4050,7	-63758,02		
2008	47272	14,73	7192932,99	1		-4562,7	-67208,57		
2008	47515	17,25	7192932,99	1		-4805,7	-82898,33		
2008	51436	15,74	7192932,99	1		-8726,7	-137358,26		
2008	60812	22,04	7192932,99	1		-18102,7	-398983,51		
2008	60907	21,93	7192932,99	1		-18197,7	-399075,56		
2008	61177	22,12	7192932,99	1		-18467,7	-408505,52		
2008	62347	15,74	7192932,99	1		-19637,7	-309097,40		
2008	62624	21,72	7192932,99	1		-19914,7	-432547,28		
2008	63030	14,73	7192932,99	1		-20320,7	-299323,91		
2008	68936	15,48	7192932,99	1		-26226,7	-405989,32		
2008	70452	15,61	7192932,99	1		-27742,7	-433063,55		
2008	76015	26,63	7192932,99	1		-33305,7	-866930,79		
2008	76596	22,79	7192932,99	1		-33886,7	-772277,89		
2008	78280	15,61	7192932,99	1		-35570,7	-555258,63		
2008	91766	27,45	7192932,99	1		-49056,7	-1346606,42		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2009	30005	121,15	6577157,02	0	35113,98	0	0	-6577158	-0,77
2009	30661	23,45	6577157,02	0		0	0		
2009	31013	15,59	6577157,02	0		0	0		
2009	31164	14,85	6577157,02	0		0	0		
2009	31317	22,71	6577157,02	0		0	0		
2009	31389	22,22	6577157,02	0		0	0		
2009	31933	15,41	6577157,02	0		0	0		
2009	32333	17,04	6577157,02	0		0	0		
2009	32396	16,20	6577157,02	0		0	0		
2009	32648	36,63	6577157,02	0		0	0		
2009	32884	45,41	6577157,02	0		0	0		
2009	33005	54,73	6577157,02	0		0	0		
2009	33803	23,46	6577157,02	0		0	0		
2009	35444	15,59	6577157,02	1		-330,02	-5145,0118		
2009	35616	14,85	6577157,02	1		-502,02	-7454,997		
2009	36006	22,82	6577157,02	1		-892,02	-20355,8964		
2009	36287	15,41	6577157,02	1		-1173,02	-18076,2382		
2009	36610	67,96	6577157,02	1		-1496,02	-101669,5192		
2009	36814	16,20	6577157,02	1		-1700,02	-27540,324		
2009	36875	15,39	6577157,02	1		-1761,02	-27102,0978		
2009	36920	37,88	6577157,02	1		-1806,02	-68412,0376		
2009	37100	21,78	6577157,02	1		-1986,02	-43255,5156		
2009	37282	16,47	6577157,02	1		-2168,02	-35707,2894		
2009	37368	46,15	6577157,02	1		-2254,02	-104023,023		
2009	38863	15,14	6577157,02	1		-3749,02	-56760,1628		
2009	39759	21,72	6577157,02	1		-4645,02	-100889,8344		
2009	40358	15,87	6577157,02	1		-5244,02	-83222,5974		
2009	43545	60,48	6577157,02	1		-8431,02	-509908,0896		
2009	43802	36,15	6577157,02	1		-8688,02	-314071,923		
2009	43932	16,99	6577157,02	1		-8818,02	-149818,1598		
2009	44250	15,39	6577157,02	1		-9136,02	-140603,3478		
2009	44842	15,87	6577157,02	1		-9728,02	-154383,6774		
2009	46448	23,34	6577157,02	1		-11334,02	-264536,0268		
2009	48500	23,46	6577157,02	1		-13386,02	-314036,0292		
2009	51625	27,51	6577157,02	1		-16511,02	-454218,1602		
2009	58060	15,41	6577157,02	1		-22946,02	-353598,1682		
2009	73628	16,2	6577157,02	1		-38514,02	-623927,124		
2009	73751	15,39	6577157,02	1		-38637,02	-594623,7378		
2009	146006	18,07	6577157,02	1		-110892,02	-2003818,801		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2010	36709	15,73	5085978,86	0	40782,92	0	0	-5085981	-2,63
2010	36738	24,2	5085978,86	0		0	0		
2010	38600	23,76	5085978,86	0		0	0		
2010	39157	15,07	5085978,86	0		0	0		
2010	39528	15,51	5085978,86	0		0	0		
2010	41954	54,4	5085978,86	1		-1171,08	-63706,75		
2010	42352	32,03	5085978,86	1		-1569,08	-50257,63		
2010	42356	15,73	5085978,86	1		-1573,08	-24744,55		
2010	42368	46,51	5085978,86	1		-1585,08	-73722,07		
2010	43037	24,27	5085978,86	1		-2254,08	-54706,52		
2010	43159	16,5	5085978,86	1		-2376,08	-39205,32		
2010	43381	23,37	5085978,86	1		-2598,08	-60717,13		
2010	44751	15,07	5085978,86	1		-3968,08	-59798,97		
2010	48590	15,48	5085978,86	1		-7807,08	-120853,60		
2010	49411	24,63	5085978,86	1		-8628,08	-212509,61		
2010	49429	15,25	5085978,86	1		-8646,08	-131852,72		
2010	49498	30,13	5085978,86	1		-8715,08	-262585,36		
2010	54972	14,75	5085978,86	1		-14189,08	-209288,93		
2010	69923	15,07	5085978,86	1		-29140,08	-439141,01		
2010	74954	24,5	5085978,86	1		-34171,08	-837191,46		
2010	123688	29,5	5085978,86	1		-82905,08	-2445699,86		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2011	65288	35,19	3984870,67	0	74763,84	0	0	-3984871	-0,18
2011	66584	24,92	3984870,67	0		0	0		
2011	66685	15	3984870,67	0		0	0		
2011	67600	16,46	3984870,67	0		0	0		
2011	78345	15,2	3984870,67	1		-3581,16	-54433,632		
2011	95440	37,12	3984870,67	1		-20676,16	-767499,0592		
2011	105537	33,68	3984870,67	1		-30773,16	-1036440,029		
2011	108615	17,55	3984870,67	1		-33851,16	-594087,858		
2011	131922	26,81	3984870,67	1		-57158,16	-1532410,27		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2012	63973	14,78	3124931,81	0	81527,5	0	0	-3124933	-0,82
2012	64427	51,15	3124931,81	0		0	0		
2012	75566	15,45	3124931,81	0		0	0		
2012	76538	27,33	3124931,81	0		0	0		
2012	76767	27,79	3124931,81	0		0	0		
2012	89562	27,79	3124931,81	1		-8034,51	-223279,0329		
2012	112473	14,97	3124931,81	1		-30945,51	-463254,2847		
2012	124685	56,5	3124931,81	1		-43157,51	-2438399,315		

Ano	Renda (yi)	Frequência	Gp	Rico	Linha de riqueza (zr)	zr-yi	w(zr-yi)	Gr	Gr+Gp
2015	83341	35,14	2333158,52	0	90931,01	0	0	-2333159	-0,62
2015	83650	50,79	2333158,52	0		0	0		
2015	84065	47,64	2333158,52	0		0	0		
2015	90677	35,49	2333158,52	0		0	0		
2015	92335	52,44	2333158,52	1		-1404	-73625,236		
2015	98724	30,04	2333158,52	1		-7793	-234101,42		
2015	99000	16,26	2333158,52	1		-8069	-131201,78		
2015	99745	35,49	2333158,52	1		-8814	-312808,51		
2015	99999	32,51	2333158,52	1		-9068	-294800,35		
2015	101568	34,97	2333158,52	1		-10637	-371975,54		
2015	103001	50,69	2333158,52	1		-12070	-611827,79		
2015	109693	16,14	2333158,52	1		-18762	-302818,52		