

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO E PLANEJAMENTO REGIONAL

LAURA DE CARVALHO SCHIAVON

POBREZA E DIVERSIDADES REGIONAIS:
UMA INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA PARA O BRASIL, 2010

Belo Horizonte
2013

LAURA DE CARVALHO SCHIAVON

POBREZA E DIVERSIDADES REGIONAIS:
UMA INVESTIGAÇÃO EMPÍRICA PARA O BRASIL, 2010

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado em Economia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Economia.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Ana Maria Hermeto Camilo de Oliveira

Belo Horizonte
2013

AGRADECIMENTOS

Esses agradecimentos trazem um sentimento grande e sincero de gratidão por aqueles que fizeram parte desse caminho. Foram sonhos e desafios que não seriam possíveis não fosse a participação de muitos.

Agradeço, primeiramente, à minha família, que fez da minha a sua realização. À minha mãe, pela dedicação e pelo carinho sem tamanho, ao meu pai, pelo apoio e pela luta conjunta, ao Jaiminho, pelo esforço e companheirismo incondicional e à Cinthia, à Patrícia e à Edna, por terem se tornado minha segunda família.

À família Lage, pelos aprendizados de amor, especialmente à vó Sood, ao Tio Luizinho, à Tia Magui e aos seus filhos tão queridos. Aos Barros, pela presença nos momentos mais difíceis e mais felizes. À família Schiavon, pela alegria nos momentos juntos. Às Cidas, pela amizade sincera. Às madrinhas Cione, Silvana e Sônia por todo apoio ao longo desses anos.

Agradeço aos amados amigos, Helena, André, Lella, Hugo, Paty, Marcelo, Fê, Rodrigo, Gustavo, Marcela, Robs, Caio e Carlos Artur, que grandes companheiros de vida se fizeram. Àqueles que tornaram esses dois anos em BH tão felizes, Josane, Camila e família, Bia, Fernandinha, amiga pra toda a vida, meus "escudeiros" Rafael e Vinícius, Nath, Leandro, Daniel, Felipe, Sahra, Isabel, Marina, Carla, Camila, João Paulo, Luiz, Gláucia, Henrique, Sol, Thiago, Jaime e os companheiros do Albino Teixeira.

A queridos professores, que me inspiraram e motivaram ao longo dessa jornada acadêmica, Rogério, Eduardo, Fernando, Silvinha, Ana Flávia, Mônica e Simone. Em especial, à professora e orientadora Ana Hermeto, sempre muito humana e competente, pelos grandes desafios e aprendizados desta etapa. À banca, os professores Ricardo Freguglia e Ana Flávia Machado, pelo empenho no crescimento deste trabalho. Ao Cedeplar, pelo amadurecimento como docente e pesquisadora, e ao CNPq e à Capes, pelo apoio financeiro.

A Deus, agradeço o discernimento, a fé e a perseverança.

SUMÁRIO

II) REVISÃO DE LITERATURA.....	10
2.1) Pobreza relativa.....	10
2.2) Renda.....	14
2.3) Fatores domiciliares e locacionais relacionados à pobreza.....	16
III) METODOLOGIA.....	19
3.1) Base de dados.....	19
3.2) Descrição das variáveis.....	21
3.3) Método dos Mínimos Quadrados Ordinários	23
3.4) Modelo de regressão quantílica.....	26
3.5) Modelo hierárquico.....	27
3.6) ANOVA.....	28
IV) RESULTADOS.....	30
4.1) Estatísticas descritivas.....	30
4.2) Modelos de Mínimos Quadrados Ordinários.....	49
4.3) Modelos de Regressão Quantílica.....	56
4.4) Modelagem Hierárquica.....	60
4.4.1) Análise de Variância.....	60
4.4.2) Modelos hierárquicos.....	61
V) CONCLUSÃO.....	65
REFERÊNCIAS.....	68

RESUMO

Este trabalho realiza um estudo da pobreza relativa domiciliar nos municípios brasileiros para diferentes contextos sócio-econômicos, visando o entendimento do papel das dissimilaridades regionais sobre a pobreza. Como nível regional de interesse, são tomados os municípios e, como pobres, são considerados os domicílios com renda domiciliar per capita abaixo do segundo decil de renda em nível nacional, correspondente ao valor de 195 reais. São utilizados dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010), das Estatísticas do Registro Civil (IBGE, 2010) e do estudo Regiões de Influência das Cidades (IBGE, 2007). Optou-se pela utilização de diferentes metodologias, a fim de assegurar a robustez dos resultados. Primeiramente, exploraram-se os dados via análise descritiva. Em seguida, utilizou-se de modelos de Mínimos Quadrados Ordinários com correção da variância para *clusters* e foram estimados modelos de regressão quantílica. Por último, fez-se uma análise de variância (ANOVA) e estimaram-se modelos hierárquicos. As metodologias descritas foram aplicadas, de modo geral, a duas especificações, com e sem variáveis locacionais, e a diferentes subdivisões das bases de dados segundo critério de renda, incluindo os 20% mais pobres, os 20% mais ricos e aqueles cuja renda encontra-se entre o quarto e o sexto decil de renda. Dessa forma, fez-se possível a análise comparativa de tendências associadas aos domicílios considerados pobres com aquelas associadas aos domicílios com renda per capita próxima à mediana e aos com renda per capita acima do oitavo decil da distribuição de renda nacional. Os resultados apontaram que estão mais sujeitos a privações domicílios com chefes do sexo feminino, mais jovens, de cor negra ou parda, sem acompanhantes ou cônjuges, com menor escolaridade ou desempregados, assim como domicílios com maior número de moradores ou localizados em áreas rurais. A relação entre renda e características regionais mostrou-se interessante relevante, com aproximadamente 35% da variância da renda domiciliar per capita explicada pelas diferenças intermunicipais. Quando da análise das características regionais, verificou-se que são forte e positivamente correlacionados com renda as seguintes variáveis municipais: percentual de moradores acima de 24 anos com ensino superior, taxa de desemprego, percentual de trabalhadores informais, nível de centralidade e desigualdade de renda.

Palavras-chave: Pobreza, Economia Regional, Microeconometria

ABSTRACT

The article studies relative household poverty in Brazilian municipalities of different socio-economic backgrounds. The study aims at understanding the role of regional disparities on poverty. The regional variables of interest are municipalities, while poverty is defined as households with per capita incomes below the 2nd decile of income distribution, which corresponds to R\$ 195 (Brazilian reais), or 97 US\$. The data is extracted from the Brazilian Census (IBGE 2010), The Brazilian Statistics of the Civil Registry (IBGE 2010) and from the study Regions of Influence of Cities (IBGE 2007). We use different methodologies as to ensure robustness of results. Firstly, we explore the data via descriptive analysis. We follow by using Ordinary Least Squares (OLS) with variance correction for the clusters and models of quantile regression. Lastly, we undertake variance analysis (ANOVA) and estimated hierarchical models. The methodology described above was used with two different specifications: with and without regional variables. The methodology was applied to subdivisions of income, the 20% poorest, the 20% richest and those between the 4th and the 6th decile of income. This enables comparative analysis between the tendencies of households defined as poor, those with per capita incomes close to the median, and those in the top two deciles of the national income distribution.

The results show that the most deprived households are those headed by women, the relatively young, those classified as black or mixed race, single headed households, those with the lowest level of education, the unemployed, those relative large household size and those in rural areas. The relationship between income and regional characteristics was extremely relevant, with approximately 35% of variance of per capita income explained by inter-municipal differences. In the analysis of regional characteristics, we show that income has a strong positive correlation with the following municipal variables: percentage of inhabitants above 24 years of age with higher education, unemployment rate, percentage of informal workers, level of centrality and income inequality.

Keywords: Poverty, Regional Economics, Microeconometrics.

I) INTRODUÇÃO

Pertinente desafio do desenvolvimento sócio-econômico nacional, os altos níveis de pobreza e desigualdade de renda no Brasil têm apresentado novas tendências na última década. Objeto persistente de estudos em diversos campos teóricos, a pobreza é analisada neste trabalho em termos relativos a partir dos enfoques domiciliar e locacional visando, em especial, o entendimento de como dissimilaridades locacionais alteram padrões relativos a pobreza. Essa é realizada para o ano de 2010 no Brasil.

Segundo estudo de Barros, Henriques e Mendonça (2000), a pobreza é historicamente provocada, em especial, pela desigualdade no país. Entre os anos de 1960 e 1990, respondeu ligeiramente às tendências de crescimento econômico nacional, cujos efeitos foram reduzidos devido à má distribuição de renda (BARROS & MENDONÇA, 1995; ARBACHE, 2003). A partir da década de 90, observou-se significativa redução da proporção de pessoas abaixo da linha de miséria nos períodos de 1993 a 1995 e 2003 a 2005, sem alterações relevantes no intervalo entre eles (NERI, 2007). No referente à trajetória da desigualdade de renda em nível nacional, Ferreira, Leite e Litchfield (2006) revelam que, alavancada na década de 60, encontrou-se relativamente estável em altos níveis entre 1970 e 2000, apresentando, posteriormente, acelerada redução.

Dentre os principais fatos que contribuíram para a redução da pobreza e da desigualdade no Brasil nas últimas décadas, encontram-se: a implementação do Plano Real e seus efeitos indiretos sobre a distribuição de renda e o rendimento real dos mais pobres via estabilização econômica; os ajustes dos benefícios de políticas sociais e a criação/expansão de programas de transferência de renda condicionada; a ampliação do emprego formal entre 2004 e 2005; o aumento real do salário mínimo a partir de 1995, impactando trabalhadores, aposentados e beneficiários de diversas políticas de transferência de renda; e a própria redistribuição de rendimentos do trabalho e de demais fontes (NERI, 2007; BARROS *et al.*, 2007). Barros, Henriques e Mendonça (2000) verificaram via simulação que a pobreza responde melhor a reduções na desigualdade do que a ampliações no nível de renda. Esta é a estratégia anti-pobreza predominante historicamente na política nacional, sendo o principal fator de redução dos níveis de pobreza.

Embora haja um movimento de redução da pobreza, essa perdura em níveis muito elevados, o que reitera a necessidade do estudo de seus fatores condicionantes e

condicionados. Esses fatores têm efeitos distintos segundo características domiciliares e locais, como discutido por Codes (2008), que atenta para a relevância do exame das diferenças entre grupos populacionais a partir das características dos indivíduos e das regiões onde eles habitam.

Nessa tônica, este trabalho tem como objetivo central o estudo da pobreza relativa domiciliar nos municípios brasileiros para diferentes contextos sócio-econômicos, visando o entendimento do papel das características locais sobre os perfis de pobreza. As diferenças de renda são significativas entre diferentes grupos demográficos, porém de magnitude variável segundo características locais. Tratando como nível local de interesse os municípios, são analisadas as especificidades de cada unidade de análise, considerando indicadores próprios e particularidades locais interligados direta ou indiretamente à pobreza. Dessa forma, é analisada a interação de características domiciliares e locais sobre a renda domiciliar per capita segundo quantis de renda municipais. Sendo tal interação heterogênea e de pertinente interesse para o delineamento de políticas públicas, faz-se relevante investigar a estruturação de tendências municipais associadas à pobreza. Dessa maneira, esse estudo não visa trabalhar com relações de causalidade, mas de correlação.

Para tanto, foi desenvolvida uma detalhada análise descritiva dos dados e foram aplicados modelos de regressão por mínimos quadrados ordinários, regressão quantílica e modelagem hierárquica, permitindo a análise da interação entre fatores locais e domiciliares para quantis de renda municipal selecionados. Por conseguinte, os resultados extrapolam os domicílios relativamente mais pobres, incluindo uma análise comparativa destes com grupos de domicílios com renda per capita próxima à mediana da distribuição nacional e com renda per capita elevada. Como base de dados, foram utilizados dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010), das Estatísticas do Registro Civil (IBGE, 2010), e do estudo Regiões de Influência das Cidades (IBGE, 2007), abrangendo todos os municípios brasileiros.

Esse trabalho está organizado em cinco capítulos, incluindo este, a saber: Capítulo 2, Revisão de Literatura, que abarca seções acerca de pobreza relativa, mensuração da pobreza via renda e evidências empíricas; Capítulo 3, Metodologia, que apresenta a base de dados, as variáveis e os métodos utilizados, mínimos quadrados ordinários, regressão quantílica, modelos hierárquicos e análise de variância; Capítulo 4, Resultados, com

subseções para análise descritiva e para as estimações pontuadas anteriormente; e Capítulo 5, Conclusão, que traz uma visão geral dos resultados obtidos e considerações finais.

II) REVISÃO DE LITERATURA

2.1) Pobreza relativa

A pobreza pode ser definida como uma condição na qual o indivíduo não consegue satisfazer adequadamente suas necessidades. Este conceito cria um espectro de possíveis delimitações, se relativizados as necessidades e o referencial de adequabilidade, função do padrão de vida e do contexto sócio-econômico (ROCHA, 2006).

Na Inglaterra do século XVI, desenvolveram-se pioneiramente os estudos sobre pobreza, caracterizada como a indisponibilidade de recursos mínimos para a subsistência, balizando diversas análises posteriormente (CODES, 2008). A perspectiva de subsistência permanece presente em estudos sociais, vinculada à concepção de indigência e limitada à consideração de necessidades físicas, especialmente alimentares. Essas, porém, são de mensuração relativa, como revelado pela determinação de linhas de pobreza significativamente distantes no Brasil¹, e desconsideram imperativos advindos das relações sociais.

Na década de 70, com a proliferação da pobreza devido à crise do fordismo e à flexibilização da estrutura produtiva, desenvolveu-se o conceito de pobreza como a insatisfação de necessidades básicas, subdivididas em dois grupos: consumo privado mínimo e serviços essenciais (CODES, 2008). Segundo Townsend (1993), essa concepção visa a garantia da liberdade e da dignidade do indivíduo, sendo sensível à estruturação da sociedade na qual este está inserido.

Outra diferenciação conceitual, de especial interesse nesse trabalho, ascende quando ponderada pobreza absoluta, relacionada à noção de sobrevivência e satisfação de necessidades básicas, e pobreza relativa, definida diretamente a partir de referenciais sociais. Segundo Soares (2009), a concepção relativa trata a pobreza como uma condição que depende da renda da sociedade como um todo, enquanto a pobreza absoluta baseia-se em critérios fixos. Dessa forma, a perspectiva relativa faz-se pertinente ao considerar pobres aqueles cujo padrão de vida é insuficiente para o nível determinado sócio e historicamente, como definido por Barros, Henriques e Mendonça (2000).

¹ Para uma discussão mais aprofundada sobre a determinação de linhas de pobreza no Brasil, ver Soares (2009) e Rocha (2000).

A abordagem das privações relativas ganha destaque com a ampliação do conceito de pobreza, tendendo a abarcar um conjunto cada vez maior de indicadores, e com a negação de uma determinação estática de pobreza. Townsend (1962) afirma que uma definição estrita de pobreza só pode ser dada se considerados os recursos sociais e emocionais de uma sociedade em um período de tempo, sendo, portanto, uma situação de privação relativa. Ademais, Townsend (1993) argumenta que as necessidades modificam-se rapidamente, seguindo as tendências de mudança das sociedades, assim como sua relação com renda e outros indicadores, sendo a pobreza dinâmica. Sob a ótica relativa, amplia-se, portanto, a perspectiva social, associando à pobreza a privação de meios para a atuação em sociedade de acordo com seus próprios referenciais de consumo, cidadania, independência e inclusão. Os bens locacionais, cuja utilidade é crescente quanto maior for a quantidade consumida por um indivíduo em relação a consumida por outros, apesar de não serem necessariamente predominantes na economia, reforçam os motivos pelos quais faz-se interessante analiticamente o uso de abordagens relativas (SOARES, 2009).

Chen e Ravallion (2012) discutem pobreza como um conceito relacionado a bem-estar, definindo a linha de pobreza como uma métrica monetária baseada em uma espécie de norma social, distinta normativa e quantitativamente entre contextos sócio-econômicos. Por conseguinte, as mensurações de pobreza podem ser consideradas absolutas em termos de bem-estar, mas relativas quando ponderado o consumo, refletindo os efeitos sociais da privação relativa no bem-estar.

O uso de abordagens relativas faz-se ainda interessante analiticamente por incorporar diferenças no padrão de vida dos indivíduos, pressupondo que sociedades com níveis de renda mais altos impõem maiores necessidades de consumo aos indivíduos para que não se caracterize uma situação de exclusão social. Essa surge como alternativa à abordagem absoluta, criticada pelas disparidades significativas na determinação das linhas de pobreza, pelas dificuldades de comparação entre economias e pela classificação de pessoas com carências básicas patentes como não pobres, em especial em países desenvolvidos.

Uma argumentação formal é apresentada por Foster (1998). Sendo a pobreza definida a partir de uma comparação entre recursos e necessidades, pode-se determinar um referencial, z , comumente expresso em relação a renda, abaixo do qual o indivíduo é considerado pobre. Se considerada uma linha de pobreza absoluta, z_a , são necessários ajustes para que estimativas sejam comparáveis entre países ou ao longo de um extenso

período de tempo. Se considerada uma linha de pobreza relativa, z_r , ela irá variar proporcionalmente com o padrão de vida, dada por um quantil da distribuição de recursos x , $r(x)$, de forma que $z_r = ar(x)$. Segundo Foster (1998), para comparações por longos períodos de tempo ou entre muitas localidades com padrão de vida diferentes, faz-se mais importante a consideração de como a linha de pobreza muda segundo variações na distribuição x do que o valor específico dado à linha em determinado contexto.

Quando considerado um indicador de pobreza relativa, como o percentual de pobres determinados por uma linha de pobreza relativa, amplamente utilizado, pode-se incorrer em problemas devido à violação do axioma de monotonicidade, segundo o qual um aumento de renda dentre os pobres deveria provocar uma redução do índice de pobreza (ALKIRE; SANTOS, 2009). Por exemplo, supondo que sejam considerados pobres aqueles cuja renda seja menor a 50% da renda mediana² de determinada região, um aumento percentual igual na renda de todos os indivíduos não alteraria o indicador de pobreza. Porém, um aumento qualquer na renda dos pobres, mantendo inalterada a renda dos não pobres, geraria uma redução no indicador de pobreza relativa, indicando melhoria nas condições de vida da população. O indicador assume, inclusive, um valor nulo, na ausência de pessoas com renda inferior à referencial. Portanto, observa-se que tal indicador é menos sensível a movimentos generalizados de renda, subestimando o efeito sobre os pobres de mudanças que beneficiem também os não pobres, e mais sensível a variações redistributivas.

Nas últimas décadas, novos olhares foram lançados ao tema da pobreza, ampliando as perspectivas sob as quais pode ser analisada a situação de carência de parcela significativa da população mundial. Na abordagem subjetiva, à perspectiva material abarcada pelas linhas de pensamento anteriores, somam-se percepções pessoais da pobreza, relacionadas a direitos, poder político e sentimentos de vulnerabilidade e inclusão, através de metodologias participativas (CODES, 2008). Como argumentado por Salama e Destremau (2001, *apud* CODES, 2008), essa visão está diretamente correlacionada com a percepção relativa.

Com a perspectiva de privação de capacidades, Sen (1999) rompe com a ideia de indisponibilidade de fins para afirmar a importância dos meios na superação de uma condição de escassez. Para o autor, a pobreza consiste na limitação, determinada por

² Referencial sugerido pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD, 1996) para países industrialmente desenvolvidos

estruturas sócio-econômicas, em transformar capacidades, possibilidades, em funcionamentos, realizações. Desse modo, a visão utilitarista das necessidades é colocada em segundo plano, sendo dada ênfase à possibilidade de obtenção de utilidade. Sen (1983) defende a interpretação da pobreza como um conceito absoluto, questionando, porém, as estimações baseadas nesta perspectiva. Embora as privações no campo das capacidades sejam absolutas, essas tendem a ser relativas quando considerados em termos de bens e recursos, o que reitera o ponto de vista relativista. Desse modo, argumenta que, apesar dos resultados serem considerados em termos absolutos, podem ser consequência de posições relativas.

Soma-se às abordagens explicitadas a perspectiva multidimensional, que pondera múltiplos aspectos relacionados à pobreza e destaca-se por considerar explicitamente fatores determinados e determinantes de situações de carência, considerados implicitamente pela perspectiva relativa. Esses caracterizam a “armadilha da privação”, fenômeno que consiste no aspecto cíclico da pobreza, intensamente presente em sociedades em desenvolvimento. Segundo Hulme, Mooren e Sheperd (2001), a pobreza está associada, principalmente, a privações materiais, estando relacionadas diretamente a elas diferentes carências em aspectos relativos, por exemplo, liberdade, inclusão e cidadania.

Sendo as necessidades básicas dadas em termos absolutos, pode-se considerar que a ótica absolutista define um limite inferior para a determinação de pobreza. Porém, se adotado um referencial acima do determinado absolutamente, a ótica relativista abarca uma visão holística e pondera privações advindas de contextos sócio-econômicos distintos, compreendendo, em parte, o conceito de desigualdade. Nesse sentido, Sen (1983) atenta para a análise da condição de pobreza dos relativamente pobres, sendo importante verificar se são considerados pobres também em termos absolutos.

No caso do Brasil, a elevada incidência de pessoas pobres em termos absolutos tendencia os estudos à adoção dessa abordagem. Porém, a certificação do papel central da desigualdade como causa da pobreza no país reitera a aplicação da concepção relativa, que incorpora, dentre outros, o fator distributivo (BARROS, HENRIQUES & MENDONÇA, 2000). Desse modo, as discussões e contradições acerca dos conceitos de pobreza, em especial relativa e absoluta, permitem concluir que, da perspectiva adotada, derivam possibilidades particulares de análise, não havendo, portanto, hierarquia dentre os enfoques, mas adequabilidade à proposta de pesquisa.

Nesse sentido, optou-se pela utilização da ótica relativista neste trabalho, devido à amplitude trazida para a compreensão da pobreza e das privações relacionadas a esta, como amplamente discutido nessa seção. São considerados pobres aqueles cuja renda domiciliar per capita encontra-se abaixo do segundo decil de renda nacional, correspondente à renda de 195 reais, segundo o Censo Demográfico (IBGE, 2010). Esse corte determinante dos pobres e não pobres aproxima-se de outros apresentados na literatura, mostrando-se não arbitrário e coerente com o contexto sócio-econômico nacional. Encontra-se próximo, em especial, da recente classificação apresentada pela Secretaria de Assuntos Estratégicos (2011), para a qual domicílios com renda per capita de até 162 reais são considerados pobres ou vulneráveis. Tais critérios são desenhados para análises em nível nacional. Seria possível determinar linhas de corte municipais, a partir da distribuição da renda domiciliar per capita local. Essas, porém, captariam grande parcela das diversidades locais as quais se desejam conhecer, não sendo, por este motivo, aplicadas neste trabalho.

2.2) Renda

Esta subseção visa tratar outra discussão relacionada aos estudos de pobreza, a forma de mensuração da privação. Neste, julgou-se pertinente a aplicação do critério relativo à renda, devido, em especial, à sua abrangência e à sua capacidade de diálogo com trabalhos relacionados.

Estimações de renda e consumo em termos monetários figuram entre os indicadores mais utilizados de satisfação de necessidades. Como referenciais de classificação, são definidas linhas de pobreza, quando se trabalha a partir da ótica absolutista, que determinam o valor sob o qual as necessidades alimentares e as necessidades básicas, consideradas como uma cesta de consumo mínimo, não são satisfeitas em determinado contexto sócio-econômico. Paralelamente, ao utilizar a ótica relativista, são determinados referenciais a partir da distribuição da variável renda abaixo dos quais os indivíduos incorrem em privações relevantes, caracterizadoras de uma situação de pobreza. Esse cálculo implica na ponderação de aspectos adicionais ao nutricional e ao das necessidades básicas.

O indicador de renda abrange, devido a uma alta correlação esperada, parcela importante dos fatores condicionantes e de retro alimentação da pobreza, que a tornam parcialmente cíclica, especialmente em sociedades em desenvolvimento nas quais a

assistência governamental é insuficiente, segundo Salama e Destremau (2001, *apud* CODES, 2008). Segundo Sen (1999), a insuficiência de renda é a principal causa da pobreza, por se tratar de um recurso/instrumento central para a superação de privações. Uma renda pequena, em termos relativos, pode significar uma importante privação de capacidades em dado contexto sócio-econômico.

Segundo Rocha (2006), a renda familiar é uma medida mais adequada de pobreza do que a individual, pois as famílias tendem a ter um papel redistributivo, constituindo uma “unidade solidária de consumo e rendimento”. Essa perspectiva, porém, recebe críticas por considerar a unidade orçamentária, seja família ou domicílio, como “homogênea”, no qual todos os indivíduos têm mesmo nível de bem-estar (HULME, MOOREN & SHEPERD, 2001).

A utilização da renda como *proxy* encontra limitações, ainda, em sociedades nas quais a moeda e as relações de troca não são bem estabelecidas, assim como naquelas cuja produção para consumo próprio é frequente. Para as últimas, a imputação do valor da produção na estimação da renda é uma solução usual (ROCHA, 2006). Nesse sentido, Chen e Ravallion (2012) sugerem a complementação da medida de renda com outros indicadores, como o de mortalidade infantil.

Segundo Soares (2009), por um lado, o uso da renda como indicador de pobreza é muito criticado por esta se tratar de um fenômeno demasiadamente complexo para se resumir em apenas uma variável e por ser de questionável mensuração via questionários, tendendo a ser subestimada. Por outro, em sua maioria, indicadores de pobreza sob a ótica multidimensional são unidimensionais, acarretando outros problemas de mensuração. Ademais, dentre as variáveis incluídas através de pesquisas domiciliares, muitas são erroneamente mensuradas e outras seriam teoricamente relevantes e não são incluídas devido à indisponibilidade de dados. Portanto, as linhas de pobreza multidimensionais incorrem frequentemente em problemas semelhantes aos da classificação via renda, principalmente na determinação de um referencial para diferenciar os indivíduos como pobres e não pobres, sendo interessante o uso da renda como *proxy* (SOARES, 2009).

Embora ponderações sejam feitas, a renda pode ser considerada uma referência adequada para a caracterização da pobreza por ser o principal meio de obtenção de bens e serviços numa sociedade essencialmente monetizada, além de estar fortemente correlacionada com indicadores de bem-estar físico (ROCHA, 2006). Dessa forma, um indicador unidimensional baseado em renda, como utilizado neste trabalho, pode ser

representativo da pobreza em seus múltiplos aspectos, em especial se considerado em termos relativos, guardadas as devidas restrições e limitações interpretativas.

2.3) Fatores domiciliares e locais relacionados à pobreza

A pobreza pode ser subdividida, simplificadamente, em três perfis: (1) recorrente de baixa renda per capita local; (2) recorrente de alta desigualdade, apesar da coexistência de nível elevado de renda; (3) recorrente de má distribuição de renda, apesar do estabelecimento de um nível de renda per capita suficiente para atender às necessidades da população (ROCHA, 2006). Segundo Barros, Henriques e Mendonça (2000), o Brasil encontra-se nesse terceiro grupo, sendo a desigualdade a principal causa de pobreza. Essa deve ser interpretada de modo amplo, ponderando a heterogeneidade na distribuição de oportunidades de inclusão social e econômica, representada neste trabalho por uma renda relativamente baixa.

Além do padrão de distribuição de renda, fatores domiciliares e locais específicos relacionam-se à pobreza. Esses encontram-se citados abaixo, como uma pequena listagem das principais variáveis usualmente ponderadas pelos trabalhos empíricos acerca de pobreza.

Dentre os principais fatores locais apontados pela literatura estão propensão a desastres naturais, condições climáticas hostis, baixa qualidade dos recursos naturais, degradação do meio ambiente, choques econômicos negativos, isolamento, insegurança, baixa comunicabilidade, oferta de serviços públicos inadequados, mercados pouco desenvolvidos, atraso tecnológico, baixo valor da produção local, baixa produtividade, elevada taxa de desemprego, falta de garantia dos direitos de propriedade, indisponibilidade de infraestrutura (como estradas, água, serviço sanitário, e eletricidade), indisponibilidade de serviços de saúde e de educação, alta taxa de fecundidade, alta taxa de mortalidade, significativa proporção de crianças abaixo do peso, elevada taxa de analfabetismo, expressiva proporção da população sem educação primária, desigualdade na produtividade de zonas rurais, desigualdade patrimonial intrarregional, carência de políticas econômicas específicas, falta de mobilidade social e representatividade social, distribuição desigual de terra e pouca consolidação de instituições e capital social (JALAN & RAVALLION, 2000; HULME, MOOREN & SHEPERD, 2001; SOARES, 2009; HAUGHTON & KHANDKER, 2009).

Com alguma frequência, encontram-se trabalhos que utilizam variáveis da literatura de economia regional, a exemplo de: população total, *dummies* municipais e locais, variáveis relativas à estrutura produtiva urbana (escala industrial e densidade de serviços produtivos modernos) e relacionadas à oferta de mão de obra qualificada (FONTES, 2006). Abaixo, segue um quadro das principais variáveis locais relacionadas à pobreza predominantemente citadas pela literatura referenciada nesta seção.

Quadro 01 – Variáveis locais associadas à pobreza

Tipo	Variáveis
Local	Proporção de crianças abaixo do peso
Local	Taxa de fecundidade
Local	Taxa de mortalidade infantil
Local	Taxa de mortalidade juvenil
Local	Taxa de morbidez
Local	Probabilidade de não sobreviver até 40 anos
Local	Probabilidade de não sobreviver até 60 anos
Local	Disponibilidade de serviços de saúde
Local	Desigualdade de renda
Local	Porcentagem da população ocupada com renda inferior a 2 salários mínimos
Local	Taxa de desemprego
Local	Taxa de analfabetismo da população adulta
Local	Porcentagem da população sem educação primária (maiores de 15 anos)
Local	Porcentagem da população em domicílio particular sem água encanada
Local	Porcentagem da população em domicílio particular sem saneamento básico
Local	Porcentagem da população em domicílio particular com piso de terra
Local	Porcentagem da população em domicílio particular sem energia elétrica
Local	Porcentagem da população vivendo em localidades com menos de 5 mil hab

Fonte: elaboração própria

Dentre as principais variáveis domiciliares presentes na literatura, encontram-se: tamanho do domicílio, problemas de saúde dos moradores deste, estrutura etária, número de crianças, razão de dependência, idade, sexo e etnia do chefe do domicílio, propriedades per capita, acesso a bens duráveis, acesso a serviços públicos, origem dos rendimentos domiciliares, nível educacional, indicadores de segurança e moradia, cultura da pobreza (JALAN & RAVALLION, 2000; HULME, MOOREN & SHEPERD, 2001; ROCHA, 2006; HAUGHTON & KHANDKER, 2009).

Abaixo, segue um quadro das principais variáveis domiciliares relacionadas à pobreza predominantemente citadas pela literatura nacional e internacional.

Quadro 02 – Variáveis domiciliares associadas à pobreza

Tipo	Variáveis
Domiciliar	Número de moradores no domicílio
Domiciliar	Razão de dependência
Domiciliar	Número de crianças
Domiciliar	Maior nível educacional familiar (<i>dummies</i>)
Domiciliar	Proporção de crianças (menores de 15 anos) com escolaridade primária
Domiciliar	Proporção de crianças (menores de 15 anos) com escolaridade secundária
Domiciliar	Sexo do chefe do domicílio
Domiciliar	Idade do chefe do domicílio
Domiciliar	Etnia do chefe do domicílio
Domiciliar	Chefe do domicílio empregado / desempregado (<i>dummy</i>)
Domiciliar	Chefe do domicílio com múltiplos empregos (<i>dummy</i>)
Domiciliar	Participação na força de trabalho do chefe do domicílio (<i>dummy</i>)
Domiciliar	Chefe do domicílio com trabalho formal / informal (<i>dummy</i>)
Domiciliar	Chefe do domicílio com trabalho não-remunerado (<i>dummy</i>)
Domiciliar	Nível educacional do chefe do domicílio
Domiciliar	Rendimento do trabalho (%renda domiciliar)
Domiciliar	Renda do chefe do domicílio (%renda domiciliar)
Domiciliar	Renda de membros jovens - menores de 30 anos (%renda domiciliar)
Domiciliar	Acesso a água
Domiciliar	Acesso a eletricidade
Domiciliar	Acesso a bens duráveis
Domiciliar	Acesso a serviços públicos

Fonte: elaboração própria

As análises das variáveis de pobreza, segundo Haughton e Khandker (2009), encontram, de modo geral, duas grandes dificuldades. A primeira refere-se à diferenciação entre causalidade e correlação. A segunda diz respeito à tendência à identificação de causas imediatas da pobreza, enquanto aquelas de caráter mais profundo, estrutural, são menos abarcadas devido a limitações metodológicas.

No capítulo a seguir, são descritas as bases de dados e as metodologias utilizadas nesse estudo.

III) METODOLOGIA

Este trabalho se propõe a realizar um estudo dos aspectos domiciliares e, especialmente, locais da pobreza sob a ótica da renda no Brasil a partir de dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010), das Estatísticas do Registro Civil (IBGE, 2010), e do estudo Regiões de Influência das Cidades (IBGE, 2007). Optou-se pela utilização de diferentes metodologias, assemelhando-se esse trabalho a exercícios metodológicos de investigação empírica, a fim de assegurar a robustez dos resultados às limitações de cada técnica e explorar suas potencialidades, configurando maior confiabilidade às conclusões deste.

Primeiramente, exploraram-se os dados via análise descritiva, para delinear tendências e características da pobreza no Brasil no ano de 2010. Em seguida, utilizou-se da estimação de um modelo de Mínimos Quadrados Ordinários, com correção da variância para agrupamentos³ correspondentes aos municípios, visando a ponderação do aspecto locacional sob tal nível de agregação. Posteriormente, motivado pela percepção relativista da pobreza, foram estimados modelos de regressão quantílica e verificada a relação entre renda e fatores domiciliares e locais. Por último, fez-se uma análise de variância (ANOVA) e aplicaram-se modelos hierárquicos, de modo que fossem considerados dois níveis de agregação das variáveis, municipal e domiciliar, e a interação entre esses. As metodologias descritas foram aplicadas, salvo exceções, a duas especificações, com e sem variáveis locais, e a diferentes subdivisões das bases de dados segundo critério de renda, incluindo os 20% mais pobres, os 20% mais ricos e aqueles cuja renda encontra-se entre o quarto e o sexto decil de renda.

Essa seção explora as variáveis e as metodologias utilizadas, subdividindo-se nas subseções: base de dados, descrição das variáveis, método de Mínimos Quadrados Ordinários, modelo de regressão quantílica, ANOVA e modelo hierárquico.

3.1) Base de dados

Com o objetivo de definir os domicílios a partir de suas características intrínsecas e locais, selecionaram-se as variáveis adequadas das fontes a saber: microdados da

³ Conhecido na literatura como *clusters*

amostra e dados do universo do Censo Demográfico 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010), Estatísticas do Registro Civil 2010⁴, divulgadas pelo IBGE (2010), e dados do estudo Regiões de Influência das Cidades, também conhecido como REGIC, desenvolvido pelo IBGE (2007). Dos microdados da amostra do Censo Demográfico 2010, foram extraídos os dados de nível domiciliar, enquanto que, das demais bases, foram extraídos os de nível municipal. Desse modo, não houve problemas de dados faltantes devido à utilização de diferentes bases conjuntamente, pois essas interrelacionam-se apenas no maior nível de agregação. A abrangência dessas bases de dados e a capacidade explicativa das mesmas justificam suas escolhas, potencializando a capacidade investigativa desta pesquisa.

As variáveis utilizadas, descritas a seguir, encontram-se subdivididas em dois grupos: variáveis domiciliares, que contém aquelas relativas ao domicílio diretamente, e variáveis locais, que contém aquelas relativas ao município no qual o domicílio está situado. Essa diferenciação parte do pressuposto, em primeiro lugar, de que as variáveis municipais são capazes de captar parte significativa da interrelação entre renda e determinantes locais, relacionados principalmente às características sócio-econômicas locais. Em segundo lugar, baseia-se na hipótese fundamental deste trabalho acerca da relevância das distinções locais na determinação da renda domiciliar per capita, especialmente entre os relativamente mais pobres.

O trabalho com a base de dados particionada encontra-se entre as manipulações realizadas nessa, sendo analisada a base de dados completa e subdivisões segundo decis de renda. Formaram-se três bases derivadas da original. A primeira, contém os domicílios com renda domiciliar per capita até o segundo decil de renda em nível nacional, ou seja, os 20% mais pobres. A segunda, contém os domicílios com renda domiciliar per capita entre o quarto e o sexto decil, ou seja, aqueles cuja renda aproxima-se, em certa medida, da mediana. A terceira, contém os domicílios com renda domiciliar per capita acima do oitavo decil, ou seja, os 20% mais ricos. Optou-se pelo trabalho com critérios de renda baseados em percentis devido à busca pela análise da pobreza sob a ótica relativa e as potencialidades desse, como discutido na seção anterior. Ademais, a utilização da distribuição de renda em nível nacional para a determinação dos quantis em detrimento da utilização da distribuição proveniente de outra subdivisão local, como os municípios, fundamentou-se na busca por não mascarar a importância das variáveis locais, que

⁴ Disponíveis em < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?ibge/cnv/civbr.def>>

seria parcialmente captada quando da utilização de distribuições de renda regionalizadas. Tendo o Brasil uma disparidade de renda acentuada intra e interregionalmente, e, portanto, uma diferenciação esperada entre padrões por grupos de renda e por especificidades locais, esses resultados em separado tornam-se ricamente informativos.

3.2) Descrição das variáveis

Essa subseção objetiva explicar detalhadamente a construção e a interpretação das variáveis utilizadas nesse trabalho, a fim de promover a interpretação posterior dos resultados. Como variável resposta, foi utilizado o logaritmo natural da renda domiciliar per capita, nomeado *RDPC_log*, cujas motivações principais decorrem da opção pela utilização da ótica da renda na análise e da consideração do domicílio como uma relevante unidade orçamentária, como discutido anteriormente. Para o IBGE, domicílios são estruturas físicas separadas e independentes umas das outras, sendo de fácil distinção nas bases utilizadas. Ela foi construída a partir de dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010) via o logaritmo natural da soma da renda mensal dos moradores do domicílio⁵ dividida pelo número total de moradores desse. Foram ponderados rendimentos monetários e não monetários, oriundos de diferentes fontes, a saber: aposentadoria ou pensão de instituto de previdência oficial, Programa Social Bolsa Família ou Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), rendimentos de outros programas sociais ou de transferência, aluguel, aposentadoria de previdência privada, juros de aplicação financeira e outros.

Como variáveis independentes domiciliares, foram analisadas: sexo do chefe do domicílio, faixa etária, cor, se vive ou não com um companheiro(a), escolaridade, se está empregado ou não, número de moradores do domicílio e localização do domicílio entre área urbana ou rural. Todas têm como fonte os microdados da amostra do Censo Demográfico (IBGE, 2010).

Utilizou-se, primeiramente, uma variável binária (*dummy*) referente ao sexo do chefe do domicílio, que assume valor 0, se do sexo masculino (grupo de referência), e 1, se do sexo feminino, apresentada como *Sexo*. Para a caracterização da idade do chefe, foram determinadas faixas etárias (*Faixa Etária*). Pertencem ao grupo 0 (grupo de referência), chefes com até 30 anos, inclusive; ao grupo 1, chefes entre 31 e 40 anos; ao grupo 2, entre

⁵ Exceto aqueles com menos de 10 anos de idade ou que estivessem no domicílio como pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico (IBGE, 2010).

41 e 50 anos; ao grupo 3, entre 51 e 60 anos; e ao grupo 4, chefes com mais de 60 anos. A cor do chefe foi determinada via variável categórica, *Cor*, que assume valor 0 para brancos e amarelos; 1 para negros; e 2 para pardos. A quarta variável domiciliar consiste em uma *dummy* que responde se o chefe de domicílio vive em companhia de um cônjuge ou companheiro. Em caso positivo, assume valor 0, sendo essa a categoria referencial. Em caso negativo, assume valor 1, sendo essa chamada de *Companheiro*. O número de moradores do domicílio, é apresentado nesse trabalho com o nome de *Moradores*. A variável relativa à escolaridade, nomeada *Estudo*, reporta os anos de estudo formal do chefe de domicílio em grupos, a saber: 0, 0 a 3 anos; 1, 4 a 7 anos; 2, 8 a 10 anos; 3, 11 a 14 anos; e 4, 15 anos ou mais. Por sua vez, *Estudo* assume valor 1 se o chefe de domicílio estiver desempregado e valor 0 caso contrário. Como última variável caracterizadora da unidade domiciliar, tem-se a chamada *Urbrur*, uma *dummy* que assume valor 1 caso o domicílio se situe em área rural e 0 caso se situe em área urbana.

Pertencem ao grupo de variáveis locacionais, consideradas em nível municipal: logaritmo natural da população, taxa de mortalidade, taxa de fecundidade, percentual da população com ensino superior completo, percentual de desempregados, percentual de ocupados trabalhando no setor informal, índice de Gini do rendimento domiciliar per capita, índice de Gini elevado ao quadrado e classificação quanto ao nível de centralidade a partir do REGIC.

A primeira variável consiste no logaritmo natural da população municipal (*População*), tendo como fonte os dados do universo do Censo Demográfico (IBGE, 2010). Devido à sua magnitude, seu valor tornou-se mais adequado após a logaritmização. A taxa de mortalidade do município por mil habitantes (*Mortalidade*), correspondente ao ano de 2010, advém das Estatísticas do Registro Civil de óbitos por lugar de residência. Por sua vez, a taxa de fecundidade (*Fecundidade*) representa o número esperado de filhos por mulher em idade reprodutiva, calculado, a partir da média municipal de filhos por mulher em idade reprodutiva, dados retirados do Censo Demográfico. A variável *Formado* quantifica o percentual da população, acima de 24 anos, com ensino superior completo ou maior nível de escolaridade, calculado a partir de dados do Censo Demográfico. De mesma fonte, o percentual de desempregados no município (*Desempregados*) pondera apenas pessoas com 10 anos ou mais. A variável *Informal* reporta o percentual de pessoas ocupadas, com 10 anos ou mais, que atuam no setor informal, que inclui empregados sem carteira de trabalho assinada, trabalhadores conta própria, não remunerados e atuantes na

produção para o próprio consumo, informações disponíveis no Censo Demográfico. Visando a representação do grau de desigualdade da renda domiciliar per capita no município, utilizou-se o índice de Gini, uma medida de dispersão relativa da renda com valores no intervalo [0,1], de vasta aplicação na literatura. Devido à sua relação não linear com a renda, aplicaram-se o índice de Gini da renda domiciliar per capita (*Gini*) e o mesmo elevado ao quadrado (*Gini*²). Finalmente, em busca de uma caracterização econômica mais complexa dos municípios, foi utilizada a classificação do estudo Regiões de Influência das Cidades, também conhecido como REGIC, do IBGE (2010). Essa caracteriza o município segundo seu nível de centralidade, assumindo, neste trabalho, os seguintes valores: 1, se grande metrópole nacional; 2, se metrópole nacional; 3, se metrópole; 4, se capital regional A; 5, se capital regional B; 6, se capital regional C; 7, se centro subregional A; 8, se centro subregional B; 9, se centro de zona A; 10, se centro de zona B; e 11, se centro local. Observa-se, portanto, uma hierarquia entre as categorias, de modo que números menores indicam maior grau de centralidade e números maiores, menor grau, segundo uma ordinalidade⁶. Às cidades pertencentes a regiões metropolitanas, sem classificação direta, foi associada a classificação da região metropolitana a qual essa pertence.

Nos tópicos a seguir, serão apresentados os métodos de trabalho das variáveis nesse estudo, Mínimos Quadrados Ordinários, regressão quantílica, ANOVA e modelo hierárquico.

3.3) Método dos Mínimos Quadrados Ordinários

Primeiramente, foram estimados modelos lineares utilizando-se o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Esta é uma metodologia amplamente conhecida e aplicada, sendo, por tal motivo, escolhida para uma investigação inicial. Consiste em um modelo linear, como representado abaixo, sendo Y_i o vetor da variável resposta, X_i a matriz das covariáveis, β o vetor dos parâmetros para cada variável e e_i o vetor de termos de erro. O subíndice i indica a existência de uma observação da variável em questão para cada unidade de análise.

⁶ Para maiores detalhes sobre as classes, ver publicação Regiões de Influência das Cidades (IBGE, 2010)

$$Y_i = \beta X_i + e_i \quad (3.3.1)$$

Nos modelos de Mínimos Quadrados Ordinários, os parâmetros β são calculados como o argumento que minimiza a soma dos erros quadráticos. Os termos de erro, e_i , consistem na diferença entre o valor da variável resposta de determinada observação i e seu valor estimado através do modelo.

$$e_i = Y_i - \beta X_i \quad (3.3.2)$$

$$\beta_i = \arg \min \sum_{i=1}^n e_i^2 \quad (3.3.3)$$

Os parâmetros β que minimizam o erro quadrático, em notação vetorial, são calculados como a seguir, onde o acento circunflexo sobre o beta indica o fato de ser uma regressão amostral.

$$\hat{\beta} = (X'X)^{-1} X'y \quad (3.3.4)$$

Os parâmetros β_j são estimativas dos efeitos marginais de cada variável X_j sobre o valor esperado condicional da variável resposta, como representado abaixo (CAMERON & TRIVEDI, 2009).

$$E(Y|X) = \beta X \quad (3.3.5)$$

$$\frac{\partial E(Y|X)}{\partial X_j} = \beta_j \quad (3.3.6)$$

Pressupondo que os termos de erro assumem determinadas propriedades, é possível inferir mais estimativas acerca dos parâmetros, como sua variância. Tradicionalmente, são assumidos:

I. Exogeneidade

$$E(u_i|x_i) = 0 \quad (3.3.7)$$

II. Homocedasticidade condicional

$$E(u_i^2|x_i) = \sigma^2 \quad (3.3.8)$$

III. Erros não correlacionados

$$E(u_i u_j | x_i, x_j) = 0, \quad i \neq j \quad (3.3.9)$$

Se esses três pressupostos forem cumpridos, os parâmetros $\hat{\beta}$ apresentam distribuição normal assintótica, com variância dada por Ω (ANGRIST & PISCHKE, 2008).

$$\Omega = \sigma^2 E[X_i X_i']^{-1} \quad (3.3.10)$$

$$\sigma^2 = E[e_i^2] \quad (3.3.11)$$

Nesse trabalho, porém, assume-se como hipótese central a relevância dos aspectos locais, apresentados em nível municipal, e a não independência das observações intra-municipalmente. Portanto, para esses grupos, denominados *clusters*, os erros das observações são correlacionados, infringindo o terceiro pressuposto. Desse modo, optou-se pela estimação de um modelo pelo método dos mínimos quadrados com variância robusta a *clusters*, mais conservador. Segundo Cameron e Trivedi (2009), a utilização de variáveis no modelo cujo valor não se altera para observações pertencentes ao mesmo grupo é um fato relevante para a ponderação da utilização de variância robusta. Essa, por sua vez, é dada pela fórmula que se segue.

$$\hat{\Omega} = (X' X)^{-1} \left(\frac{G}{G-1} \frac{N-1}{N-k} \sum_g X_g \hat{u}_g \hat{u}_g' X_g' \right) (X' X)^{-1} \quad (3.3.12)$$

Onde o índice g indica os diferentes *clusters*, no caso, municípios, G corresponde ao número total de grupos, N , o total de observações e k , o total de variáveis.

Desse modo, estimaram-se dois modelos de regressão linear, aplicando o método de Mínimos Quadrados Ordinários robusto a *clusters*: modelo restrito, utilizando apenas variáveis de nível domiciliar; e modelo irrestrito, utilizando também variáveis de nível municipal. Ambos foram estimados para a base completa e suas variações, domicílios 20% mais pobres, domicílios com renda domiciliar per capita entre o quarto e o sexto decil e domicílios 20% mais ricos.

3.4) Modelo de regressão quantílica

Fundamentando-se nos estudos trazidos pela literatura, especialmente a relacionada a pobreza e distribuição de renda, faz-se prudente pressupor que a variável renda e demais covariáveis tendem a apresentar significativa presença de *outliers*. A metodologia de Mínimos Quadrados Ordinários consiste em uma estimação relativa à média, não permitindo a análise do comportamento de variações em torno dessa. Por conseguinte, os coeficientes estimados tornam-se enviesados, devido à sensibilidade a *outliers*. Para tanto, faz-se interessante o uso de técnicas de regressão quantílica, robusta a observações discrepantes (TIAN & CHEN, 2006).

A regressão quantílica consiste na estimação de modelos lineares condicionais para quantis θ da variável dependente Y_i , no caso, renda domiciliar per capita. Trata-se de um método particularmente rico quanto às informações fornecidas sobre os dados, além de robusto e consistente sob pressupostos mais fracos do que outras metodologias, como Mínimos Quadrados Ordinários (CAMERON & TRIVEDI, 2005).

Um quantil θ é definido como o menor valor da variável dependente Y_i tal que a proporção de observações abaixo deste, dada pela função de distribuição acumulada $F(\cdot)$, seja igual ou maior ao valor θ do percentil, como representado formalmente abaixo. Desse modo, são estimados quantis da amostra condicionais às variáveis independentes x_i .

$$Q_\theta(Y) = \inf \{Y : F(Y) \geq \theta\} \quad (3.4.1)$$

$$Q_\theta(Y|X) = X'\beta_\theta \quad (3.4.2)$$

O processo de estimação é realizado via minimização da perda absoluta assimétrica esperada (*asymmetric absolute loss*) em relação aos coeficientes β_θ . Essa é obtida através dos valores absolutos dos resíduos - ponderados por θ para y_i maiores ou iguais ao valor predito para o quantil, representados por m , e por $(1 - \theta)$, para y_i menores que o valor predito para o quantil, representados por n (KOENKER & HALLOCK, 2001).

$$\min_y E \left[\sum \theta |e_m| + \sum (1 - \theta) |e_n| \middle| X \right] \quad (3.4.3)$$

$$Q_\theta(\beta_\theta) = \sum \theta |e_m| + \sum (1 - \theta) |e_n| \quad (3.4.4)$$

Os coeficientes estimados $\beta_{\theta k}$ para cada variável x_k podem ser interpretados diretamente, como o efeito marginal de uma variação de x_k sobre o quantil estimado Q_θ , representado a seguir.

$$\frac{\partial Q_\theta(Y|X)}{\partial X_j} = \beta_{\theta k} \quad (3.4.5)$$

Sendo $F_Y(y)$ a função de distribuição da variável resposta Y com densidade $f_Y(y)$, a matriz de variância-covariância dos parâmetros de cada variável para cada quantil, $\beta_{\theta k}$, é como apresentado pela equação a seguir (KOENKER, 2005).

$$\text{cov}(\beta_\theta) = \frac{\theta(1-\theta)}{f_Y^2(F_Y^{-1}(\theta))} \{E(x_i x_i')\}^{-1} \quad (3.4.6)$$

Novamente, foram estimados dois tipos de modelo: restrito, com apenas variáveis domiciliares, e irrestrito, com variáveis domiciliares e municipais, como mostrados abaixo. Utilizando-se da regressão quantílica, buscou-se verificar similaridades e dissimilaridades entre os segundo, quarto, sexto e oitavo decis de renda, sendo, portanto, estimadas oito regressões a partir desse método.

3.5) Modelo hierárquico

Partindo do pressuposto de que pobreza relativa é resultante não somente de fatores domiciliares, como também de fatores locais, este trabalho explora a metodologia de modelos hierárquicos lineares (MHL). A utilização de modelos hierárquicos, também conhecidos como modelos multiníveis, faz-se patente em estudos nos quais os dados apresentam padrões característicos a grupos, constituindo uma estrutura hierárquica. Nestes, o pressuposto de independência das observações não é observado, sendo essas correlacionadas segundo o agrupamento (HOX, 1998).

Nos modelos hierárquicos, a variável resposta, Y_{ij} , renda domiciliar per capita, é obtida ao menor nível de agregação, domicílio, estando sujeita aos preditores de ambos os níveis, domiciliar e municipal. As variáveis dependentes, por sua vez, subdividem-se entre os dois níveis. O nível domiciliar, representado pela matriz X_{ij} , cujas entradas são os valores das P variáveis para cada domicílio i pertencente ao grupo j . E o nível municipal,

dado pela matriz Z_j , formada pelas Q variáveis de segundo nível para cada localidade j . A partir das matrizes descritas, tem-se o modelo para o menor nível de agregação descrito como:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{ij} + e_{ij} \quad (3.5.1)$$

Onde β_{0j} é o vetor de interceptos aleatórios e β_{1j} é a matriz de coeficientes aleatórios para cada variável p segundo o agrupamento j . Os parâmetros β_{0j} e β_{pj} são determinados a partir das variáveis municipais Z_{qj} , como se segue:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}Z_j + u_{0j} \quad (3.5.2)$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}Z_j + u_{1j}$$

$$(3.5.3)$$

Substituindo (4.3.2) e (4.3.3) em (4.3.1), tem-se:

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}X_{ij} + \gamma_{01}Z_j + \gamma_{11}Z_jX_{ij} + u_{1j}X_{ij} + u_{0j} + e_{ij} \quad (3.5.4)$$

Usualmente, estimam-se modelos hierárquicos por Máxima Verossimilhança (MV), cujos estimadores são consistentes e assintoticamente eficientes, sendo necessária a utilização de amostras suficientemente grandes nos dois níveis. O método de MV pressupõe que os resíduos de primeiro nível, e_{ij} , sejam normalmente distribuídos, com média zero e variância, σ^2 , e constantes para todos os grupos. Dos resíduos de segunda ordem, u_{0j} e u_{pj} , é esperado que sejam independentes de e_{ij} e sigam uma distribuição normal multivariada com média zero.

Foram estimados modelos para a base completa e suas derivações, apresentadas anteriormente. A interação entre fatores locais e domiciliares e a correlação dos últimos em *clusters* determinados por características municipais, reitera a importância do uso de modelos hierárquicos, que ponderam a dependência intra-grupo das variáveis e permitem a variação nas médias estimadas.

3.6) ANOVA

Anteriormente à aplicação do modelo hierárquico, foi realizada uma análise da variância (ANOVA) com efeitos aleatórios, consistindo em um modelo hierárquico em

dois níveis sem variável explicativa, chamado de modelo nulo (*intercept-only model*, em inglês) (HOX, 1995). Nesse, faz-se possível analisar o grau de correlação das observações entre os agrupamentos a partir das variâncias intragrupos e intergrupos.

O modelo é construído utilizando um único coeficiente β_{0j} , determinado pela média dos parâmetros municipais γ_{00} e pelos desvios u_{0j} em relação a esse, como mostrado pela equação (3.6.1). A variável de menor nível, por sua vez, é estimada a partir do coeficiente municipal β_{0j} , sendo a variação dentre os domicílios de uma mesma localidade dada por e_{ij} , como representado em (3.6.2). Substituindo (3.6.1) em (3.6.2), obtém-se o modelo representado por uma única equação (3.6.3).

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + u_{0j} \quad (3.6.1)$$

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + e_{ij} \quad (3.6.2)$$

$$Y_{ij} = \gamma_{00} + u_{0j} + e_{ij} \quad (3.6.3)$$

A variância desse modelo pode ser decomposta na variância τ_{00} entre os municípios, correspondente à variância dos resíduos de maior nível de agregação, e na variância domiciliar σ^2 dado o município, correspondente à variância dos resíduos de menor nível e_{ij} . Desse modo, é possível calcular o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC), representado por ρ , que consiste na parcela da variância total explicada pela variância inter-grupos τ_{00} (HOX, 1995).

$$Var(Y_{ij}) = Var(u_{0j} + e_{ij}) = \tau_{00} + \sigma^2 \quad (3.6.4)$$

$$\rho = \frac{\tau_{00}}{\tau_{00} + \sigma^2} \quad (3.6.5)$$

Quanto maior o Coeficiente de Correlação Intraclasse, menor a participação da variância intra-grupo σ^2 na variância total e, portanto, maior o grau de correlação entre os domicílios de um mesmo município. Dessarte, é recrudescida a pertinência do uso de modelos hierárquicos.

IV) RESULTADOS

Esse capítulo advém no intuito de explorar a base de dados e suas informações acerca de pobreza relativa, renda, características domiciliares e características locacionais, também chamadas de locacionais neste trabalho e tratadas em nível municipal. As metodologias foram aplicadas para a base completa, formada pelas variáveis descritas na seção anterior, e para subdivisões de suas observações. Objetivando facilitar a referência das bases, essas serão referenciadas como descrito a seguir.

Base completa – Composta por todos os domicílios analisados;

20% mais pobres – Composta pelos domicílios cuja renda per capita é igual ou inferior ao segundo decil da distribuição;

Renda mediana – Composta pelos domicílios cuja renda per capita encontra-se entre o quarto e o sexto decil da distribuição, inclusive;

20% mais ricos – Composta pelos domicílios com renda per capita superior ao oitavo decil de renda.

Primeiramente, foram feitas análises descritivas das bases de dados; em sequência, estimaram-se modelos a partir do método de Mínimos Quadrados Ordinários; posteriormente, modelos de regressão quantílica; e, por último, modelos hierárquicos. Dessa forma, este capítulo compreende quatro subseções correspondentes às metodologias, que, apesar de complementares, foram subdivididas, motivadas por uma sistematização do estudo.

4.1) Estatísticas descritivas

Visando uma primeira exploração da base de dados, das variáveis em estudo extraíram-se estatísticas tradicionalmente trabalhadas e capazes de representar parcialmente a amostra estudada, são elas, média e desvio-padrão. Importante ponderar que, para variáveis contínuas, a média representa realmente o valor esperado dessas. Porém, para variáveis categóricas, a média reflete o percentual de domicílios com determinada característica. Supondo uma variável categórica Y , que assume valor 1, caso ela caracterize o domicílio, e 0, caso contrário, sua média simples é calculada como se segue.

$$\bar{Y} = \frac{k \cdot 1 + (n - k) \cdot 0}{n} \quad (4.1.1)$$

Ou seja,

$$\bar{Y} = \frac{k}{n} \quad (4.1.2)$$

Sendo k o número de domicílios para o qual a variável assume valor 1 e n o total de observações da amostra, a média representará o percentual de domicílios para os quais tal característica se aplica.

Os resultados se apresentam em tabelas referentes à base completa, que permite o entendimento do comportamento médio das variáveis, e tabelas referentes às três subamostras dessa, que permite o entendimento da alteração do comportamento das variáveis segundo uma classificação ordinal da renda domiciliar per capita.

A tabela 01 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis domiciliares. Verifica-se que, em média, os domicílios brasileiros têm renda domiciliar per capita de, aproximadamente, 945 reais mensais. Segundo os referenciais da Secretaria de Assuntos Estratégicos (2011), são consideradas pobres famílias com rendimento per capita abaixo de 162 reais mensais. Por sua vez, famílias com rendimento de 945 reais mensais são classificadas como pertencentes à classe média alta. Em uma situação hipotética de perfeita igualdade, não haveriam pobres. Tais patamares, dados em termos absolutos, atuam como sinalizadores da importância da desigualdade da distribuição de renda na determinação da pobreza. Observa-se que o desvio-padrão entre os domicílios é superior a três vezes a renda média, corroborando o trabalho de Barros, Henriques e Mendonça (2000), no qual argumenta-se que a pobreza no Brasil não consiste em insuficiência de renda, mas, principalmente, em desigualdade de renda. Segundo os autores, em nível mundial, o Brasil não pode ser considerado um país pobre, tendo uma renda per capita que o coloca no tercil de renda mais elevado. Para países com o nível de renda como o nacional, estima-se um índice de pobreza de 8%, indicando que a desigualdade provoca um aumento de 26% na proporção de pobres no país, para dados de 1999 (BARROS, HENRIQUES & MENDONÇA, 2000).

Tabela 01 - Características domiciliares: média e desvio-padrão, base completa

Variável	Média	Desvio-padrão
RDPC	944.9	3254.1
Sexo	0.387	0.487
Faixa Etária		
1	0.225	0.417
2	0.221	0.415
3	0.177	0.381
4	0.203	0.402
Cor		
1	0.090	0.286
2	0.405	0.491
Companheiro	0.345	0.475
Moradores	3.306	1.677
Estudo		
1	0.163	0.369
2	0.195	0.396
3	0.301	0.458
4	0.113	0.316
Estudo	0.043	0.203
Urbrur	0.140	0.347

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

Quanto à *dummy* relativa à sexo do chefe de domicílio, para a qual o valor 1 indica que esse é do sexo feminino e o valor 0, do sexo masculino, verifica-se que aproximadamente 39% são mulheres, sendo, portanto, minoria. Esse é um padrão conhecido que está se alterando. Segundo Barros, Fox e Mendonça (1997), o número de domicílios chefiados por mulheres está aumentando em nível mundial e nacional desde a segunda metade do século XX. No caso brasileiro, esse constitui um grupo fortemente heterogêneo, crescente especialmente em áreas urbanas (BARROS, FOX & MENDONÇA, 1997).

Os resultados relativos à idade, revelam que, para a amostra como um todo, os chefes de domicílio encontram-se relativamente bem distribuídos entre as faixas etárias construídas, a saber: 0 (grupo de referência), para chefes com até 30 anos, inclusive; 1, entre 31 e 40 anos; 2, entre 41 e 50 anos; 3, entre 51 e 60 anos; e 4, mais de 60 anos. Concentram-se, porém, entre 31 e 50 anos, em média.

No tocante à cor, verifica-se que cerca de 51% dos chefes se declaram brancos ou amarelos, correspondente à categoria de referência, enquanto cerca de 40% se declaram pardos e apenas 9% se declaram negros. Segundo Osório (2003), há uma tendência ao que

ele chama de “embranquecimento”, que seria a preferência por declarar-se branco, especialmente entre as classes mais altas. Portanto, é necessário cautela ao interpretar dados relativos à raça.

Quando se analisa a variável companheiro, tem-se que apenas 34,5% dos chefes de domicílio não vivem em companhia de alguém, seja essa relação oficialmente estabelecida ou não. Os resultados revelam que os domicílios brasileiros têm, predominantemente, entre 2 e 5 moradores, com média de 3 moradores, aproximadamente. Essa média, porém, altera-se quando considerados quantis de renda distintos, como explicitado posteriormente.

A variável categórica relativa aos anos de estudo formal do chefe de domicílio assume valor 0, se este tem entre 0 e 3 anos de estudo, 1, se entre 4 e 7 anos, 2, se entre 8 e 10 anos, 3, se entre 11 e 14 anos, e 4, se tem 15 anos ou mais. Os grupos mais frequentes são os dos chefes com menos de 3 anos de estudo, 23% dos domicílios, e entre 11 e 14 anos de estudo, 30% dos domicílios. A formação do chefe de domicílio tem grande poder explicativo sobre o rendimento domiciliar per capita. Segundo Ferreira, Leite e Litchfield (2006), o principal determinante da desigualdade de renda domiciliar é a diferença quanto à escolaridade do chefe.

Como esperado, apenas 4,3% dos chefes encontram-se desempregados, dado que um dos principais critérios para a determinação do chefe de domicílio é econômico, e apenas 14% dos domicílios encontram-se em área rural, dado o elevado grau de urbanização nacional.

A tabela 02 reporta as estatísticas descritivas das variáveis locacionais. Importante destacar o método de cálculo dessas que, em paralelo à metodologia adotada para as variáveis anteriores, tem como fator de ponderação dos dados o número de observações dos domicílios. Dessa forma, tem-se estimativas locacionais calculadas como médias ponderadas, atuando como peso, o percentual de domicílios em cada município em relação ao total da amostra.

Primeiramente, tem-se que, em média, os domicílios encontram-se em municípios com aproximadamente 1,3 milhão de habitantes, o que, como argumentado no parágrafo acima, não revela a população média dos municípios brasileiros, mas sim uma tendência à concentração de domicílios em municípios com população em torno dessa. É notado um desvio-padrão maior que duas vezes maior a média, indicando grande variabilidade deste quesito.

Tabela 02 - Características locais: média e desvio-padrão, base completa

Variável	Média	Desvio-padrão
População (mil hab)	1310	2870
Mortalidade	5.937	4.269
Fecundidade	1.846	0.378
Formado	0.112	0.069
Desempregados	0.079	0.028
Informal	0.337	0.117
Regic		
	2	0.082
	3	0.147
	4	0.069
	5	0.049
	6	0.071
	7	0.053
	8	0.035
	9	0.056
	10	0.054
	11	0.277
Gini	0.544	0.069

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

Em segundo lugar, verifica-se que os domicílios encontram-se, em média, em municípios com taxa de mortalidade anual de, aproximadamente, 6 habitantes por mil, apresentando esta desvio-padrão de magnitude próxima à média, fator passível de exploração na análise das demais bases.

É patente certa concentração dos resultados, fato que reitera a importância de metodologias mais apuradas para a análise dos dados. A taxa de fecundidade apresenta média aproximada de 1.8 filhos por mulher em idade reprodutiva, com desvio-padrão de 0.38. Os domicílios, em média, encontram-se em municípios com percentual de 11.2% de pessoas acima de 24 anos com ensino superior, apresentando desvio-padrão de 6.9%. Por sua vez, em municípios com taxa de desemprego de 7.9%, tendem a se concentrar as unidades domiciliares, tendo essa estatística desvio-padrão de 2.8%. Encontram-se também concentrados os domicílios no tocante ao percentual municipal de trabalhadores no setor informal, cuja média é de 33.7% e desvio-padrão de 11.7%.

Quanto à classificação REGIC, referente ao grau de centralidade dos municípios, verifica-se que 11% dos domicílios encontram-se em localidades classificadas como grandes metrópoles nacionais, 14.7%, em localidades classificadas como metrópoles, e 27.7%, em localidades classificadas como centros locais, o menor nível de centralidade.

Desse modo, faz-se relevante observar que a maioria das unidades domiciliares pertencem a municípios com provável baixo grau de dinamismo econômico.

Por último, a análise do índice de Gini do rendimento domiciliar per capita municipal indica elevado nível de desigualdade nos municípios, com média calculada para os domicílios de 0.544. Esse, ainda, não apresenta grande variabilidade, com desvio-padrão de, aproximadamente, 0.7, sugerindo a tendência à alta desigualdade para os municípios, de modo geral. Vale ressaltar que a análise da variância do rendimento domiciliar per capita reflete sua variabilidade entre todos os domicílios da amostra, enquanto a análise do índice de Gini, devido sua forma de cálculo, reflete a desigualdade intramunicipal.

Abaixo, apresentam-se as estatísticas descritivas das variáveis domiciliares para os domicílios 20% mais pobres, com renda mediana e 20% mais ricos. Nessa parte, são apresentados também gráficos para as médias de cada variável, a fim de promover o entendimento do comportamento dessas na média, base completa, e em parcelas da base determinadas via distribuição de renda.

Tabela 03 - Características domiciliares: média e desvio-padrão, subamostras

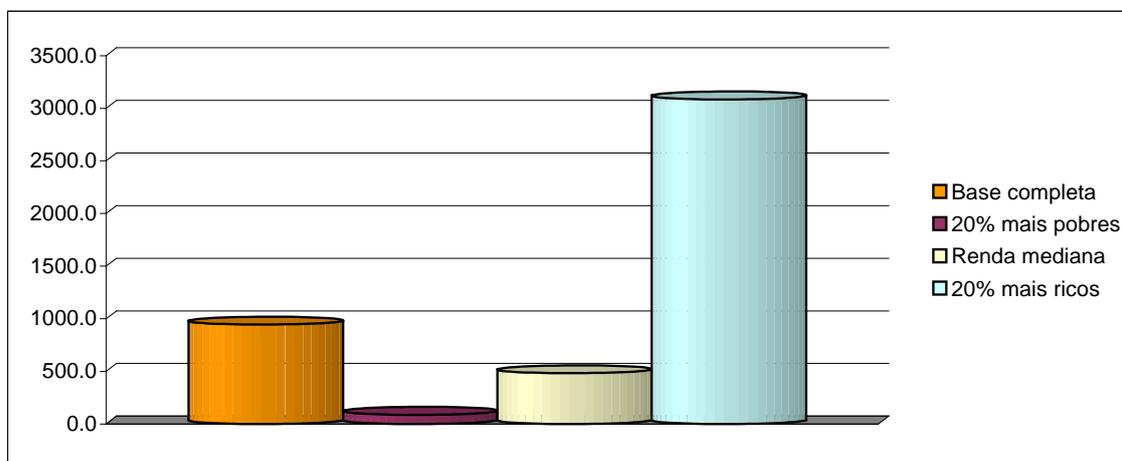
Variável	20% mais pobres		Renda mediana		20% mais ricos	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
RDPC	87.6	66.3	482.8	54.5	3084.2	6855.6
Sexo	0.407	0.491	0.403	0.491	0.357	0.479
Faixa Etária						
1	0.286	0.452	0.189	0.391	0.195	0.396
2	0.232	0.422	0.202	0.402	0.223	0.417
3	0.151	0.358	0.164	0.370	0.224	0.417
4	0.096	0.294	0.296	0.457	0.230	0.421
Cor						
1	0.113	0.317	0.098	0.298	0.048	0.215
2	0.556	0.497	0.415	0.493	0.227	0.419
Companheiro	0.321	0.467	0.380	0.485	0.378	0.485
Moradores	4.146	1.994	3.044	1.552	2.642	1.280
Estudo						
1	0.198	0.399	0.185	0.389	0.078	0.268
2	0.201	0.401	0.207	0.405	0.130	0.337
3	0.168	0.374	0.277	0.448	0.392	0.488
4	0.019	0.136	0.033	0.178	0.359	0.480
Estudo	0.150	0.357	0.023	0.150	0.008	0.091
Urbrur	0.301	0.459	0.128	0.335	0.034	0.180

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

Como deveria ocorrer, verifica-se que o rendimento domiciliar per capita cresce entre as bases. Os 20% mais pobres, apresentam renda média de 87.6 reais e máxima de 195 reais. Segundo classificação da SAE (2011)⁷, esse grupo compreende os domicílios extremamente pobres, pobres e parcela dos vulneráveis. A amostra dos domicílios com renda entre o quarto decil de renda, 375 reais, e o sexto decil de renda, 587 reais, apresenta renda média de 482.8 reais e engloba parcela dos domicílios pertencentes à classe média e à classe alta, em uma correspondência com a classificação da SAE (2011). A amostra dos 20% mais ricos, contém os domicílios com renda per capita acima de 1060 reais, classificados como classe alta pela SAE (2011), com renda média de 3084.2 reais.

Destaca-se a diferença em termos de renda média para cada base: os domicílios com renda em torno do quarto e sexto decil da distribuição apresentam renda mais de 5 vezes maior do que os com renda abaixo do segundo decil, enquanto que, aqueles com renda acima do oitavo decil, apresentam renda mais de 35 vezes maior do que os com renda abaixo do segundo decil. Abaixo, o gráfico das rendas médias para cada base reflete tais distâncias.

Gráfico 01 - Rendimento domiciliar per capita médio por base de dados



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

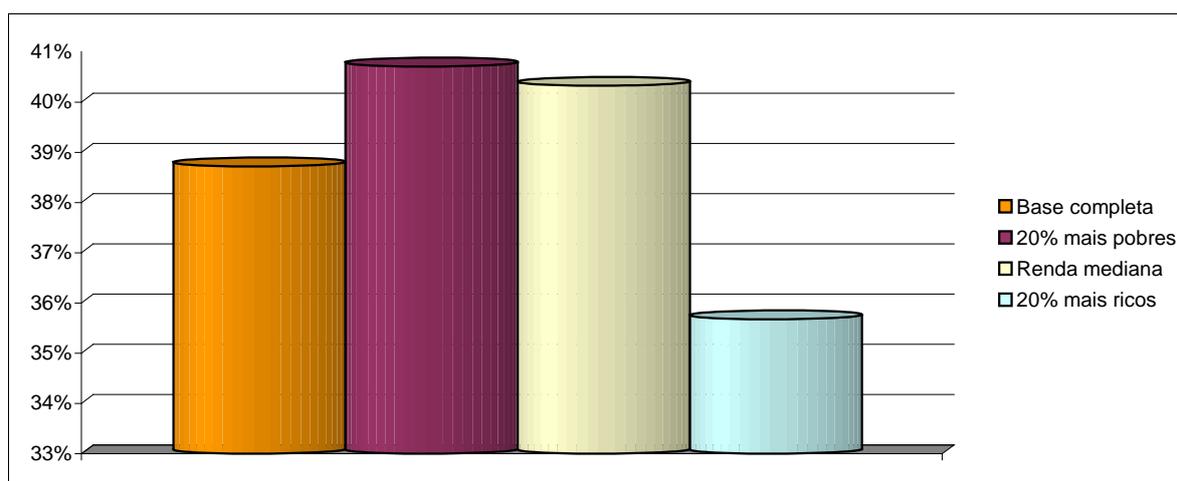
A disparidade entre as rendas médias de cada grupo de observações, retorna o elevado nível da desigualdade de renda no país e seu impacto sobre a pobreza, discutido anteriormente. A desigualdade intrabase, apresenta também movimento interessante.

⁷ A classificação de classes sócio-econômicas da Secretaria de Assuntos Estratégicos (SAE), é dada para unidades orçamentárias formadas por famílias. Essa é estendida nesse trabalho para unidades formadas por domicílios.

Dentre os 20% mais pobres, a desigualdade de renda mostra-se grande em relação à média, fator de agravamento da condição de privação de parte dos domicílios pertencentes a este grupo. O mesmo ocorre para os 20% mais ricos, cujo desvio-padrão ultrapassa o correspondente a 2 vezes a renda média do grupo. Nesse caso, porém, tem-se o indício de existência de domicílios extremamente ricos, sendo este um grupo fortemente heterogêneo quanto à renda. Os domicílios com renda per capita entre o quarto e o sexto decil de renda, por sua vez, mostram-se muito concentrados, refletindo uma tendência da classe média nacional. Portanto, vê-se que a desigualdade de renda tende a ser alta nos extremos de renda e baixa em torno da mediana.

No tocante ao sexo do chefe de domicílio, os resultados não indicam mudanças grandes de padrão entre os quantis de renda analisados, como pode ser visto no gráfico 02. Dentre os domicílios mais pobres, cerca de 41% são chefiados por mulheres. Essa estatística mantém-se relativamente estável quando considerados os domicílios com renda per capita próxima à mediana da distribuição e cai para 36%, quando considerados os domicílios com renda mais elevada. A literatura acerca do assunto indica que, em média, domicílios chefiados por mulheres tendem a ter rendimentos per capita menores. Isso ocorre devido aos menores salários recebidos pelas mulheres no mercado de trabalho associado à importância relativa do rendimento do chefe de domicílio (BARROS, FOX & MENDONÇA, 1997; FERREIRA *et al.*, 2006).

Gráfico 02 - Percentual de chefes de domicílio do sexo feminino por base de dados

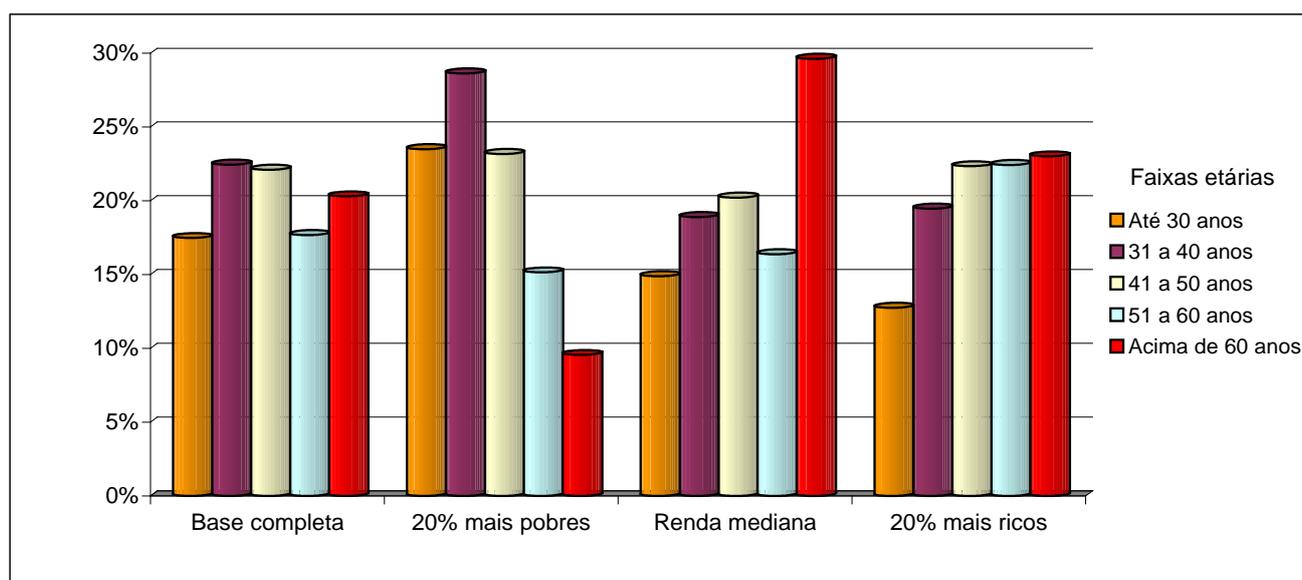


Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

Os dados acerca da variável idade permitem observar que, para os domicílios com renda per capita inferior ao segundo decil da distribuição, os chefes tendem a ser mais

jovens, com pequena parcela apresentando idade superior a 50 anos. Em aproximadamente 29% dos domicílios, o chefe tem entre 31 e 40 anos. Por outro lado, os domicílios com renda entre o quarto e o sexto decil, apresentam alta frequência de chefes com idade superior a 60 anos. Enquanto, para o Brasil como um todo, 20% dos chefes pertencem a essa faixa etária, para o grupo representativo da classe média, chefes acima de 60 anos somam 30% da subamostra. O grupo contendo os domicílios com renda superior ao oitavo decil, apresenta uma tendência bem delineada à participação relativa maior de chefes mais velhos, com cerca de 45% dos chefes com idade acima de 50 anos. Sua distribuição relativa à idade apresenta padrão contrário ao do grupo dos relativamente mais pobres, cuja participação dos mais jovens é maior, apesar de não se concentrar tão abruptamente nos chefes de domicílio acima de 60 anos, como ocorre com o grupo de renda em torno da mediana.

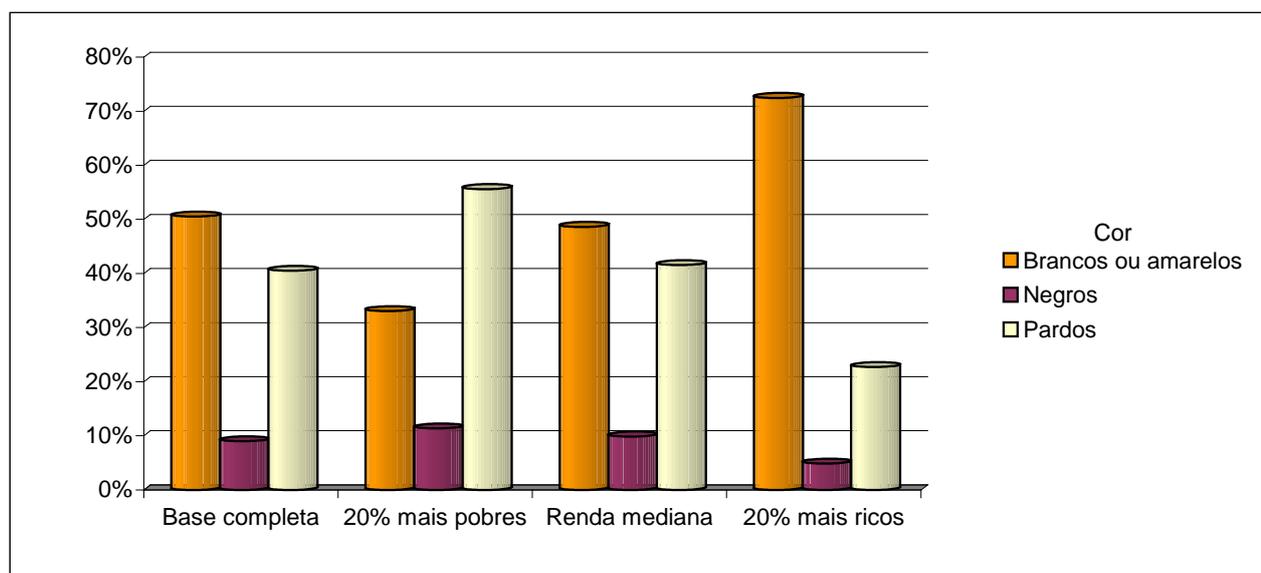
Gráfico 03 - Percentual de chefes de domicílio por faixa etária para base de dados



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

Quando da análise do percentual de chefes de domicílio por cor, atenta-se, em primeiro lugar, para a baixa auto-declaração de negros, como discutida por Osório (2003). Em segundo lugar, para a distribuição extremamente bem delineada dos chefes a partir do critério de cor para cada subamostra trabalhada, como facilmente visualizado através do gráfico 04.

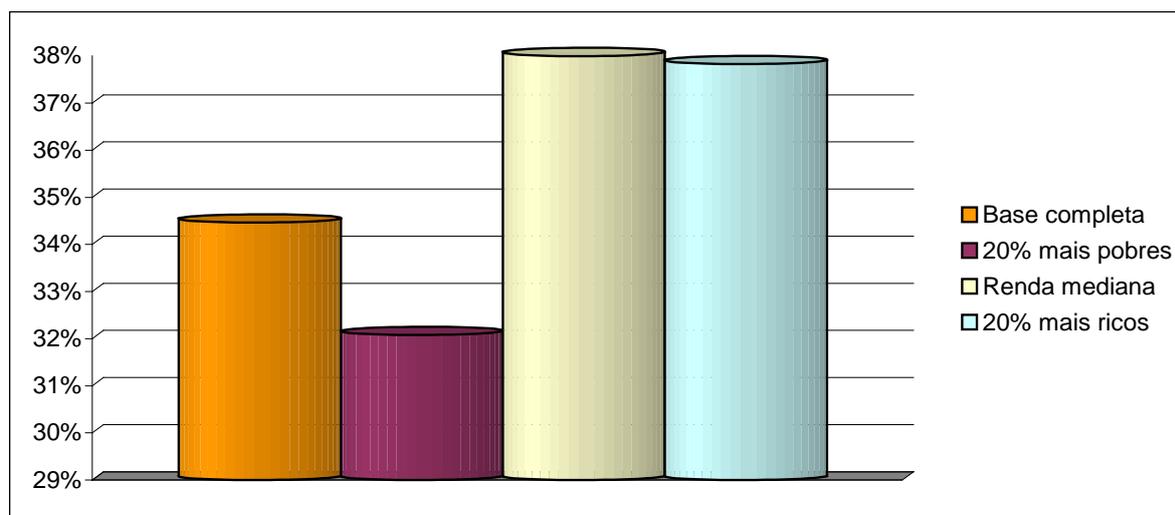
Gráfico 04 - Percentual de chefes de domicílio por cor para base de dados



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

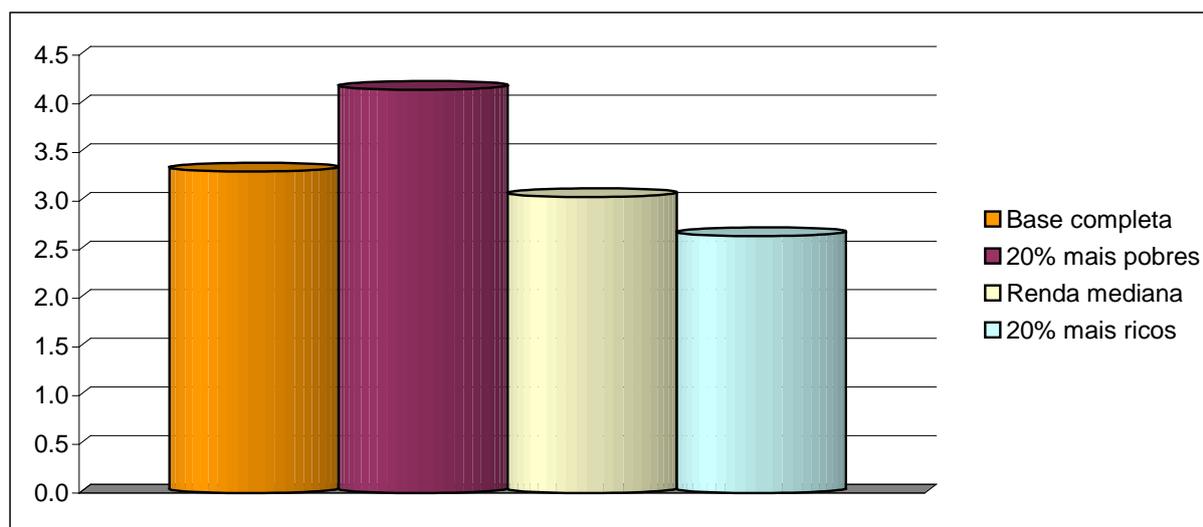
Observa-se que a proporção de chefes brancos e amarelos aumenta progressivamente com maiores decis de renda, representando 33% dos chefes dentre os domicílios 20% mais pobres, 49% dos chefes dentre os domicílios com renda mediana e 72% dos chefes dentre os domicílios 20% mais ricos. De maneira contrária, a proporção de chefes pardos, assim como a de negros, cai progressivamente, somando 67% dentre os mais pobres, 51% dentre os com renda mediana e apenas 28% dentre os mais ricos. Se, por um lado, há uma tendência a se auto-declarar branco por parte das classes mais abastadas, por outro, há uma série de fatores sócio-econômicos historicamente relacionados a desigualdade de oportunidades racial que reitera a importância da ponderação de cor (OSORIO, 2009).

A relação entre renda e o fato do chefe de domicílio ter ou não um companheiro/cônjuge, não se mostra muito significativa a partir das estatísticas descritivas. Verificam-se percentuais de chefes sem companheiro/cônjuge próximos da média, 34%, para todas as subamostras.

Gráfico 05 - Percentual de chefes de domicílio sem companheiro ou cônjuge por base de dados

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

Outra variável que apresenta padrões claros para os decis de renda estudados é o número de moradores por unidade orçamentária. Os domicílios com renda per capita abaixo do segundo decil têm, em média, mais de 4 moradores. Os domicílios com renda per capita entre o quarto e sexto decil têm, em média, 3 moradores. Os domicílios com renda per capita acima do oitavo decil têm, em média, menos de 3 moradores. Esse padrão é nitidamente revelado pelo gráfico abaixo.

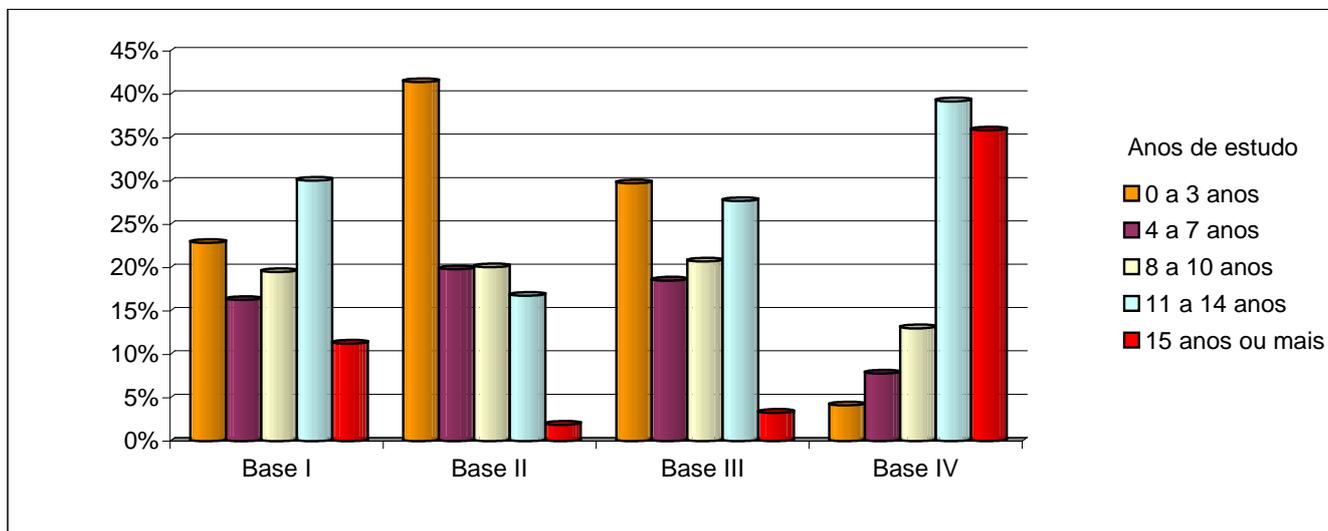
Gráfico 06 - Número médio de moradores nos domicílios por base de dados

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

Em decorrência da elevada correlação entre educação formal e rendimentos, amplamente discutida na literatura, é esperado que domicílios com renda per capita

menores sejam chefiados por pessoas com menos anos de estudo. Como mostrado no gráfico 07.

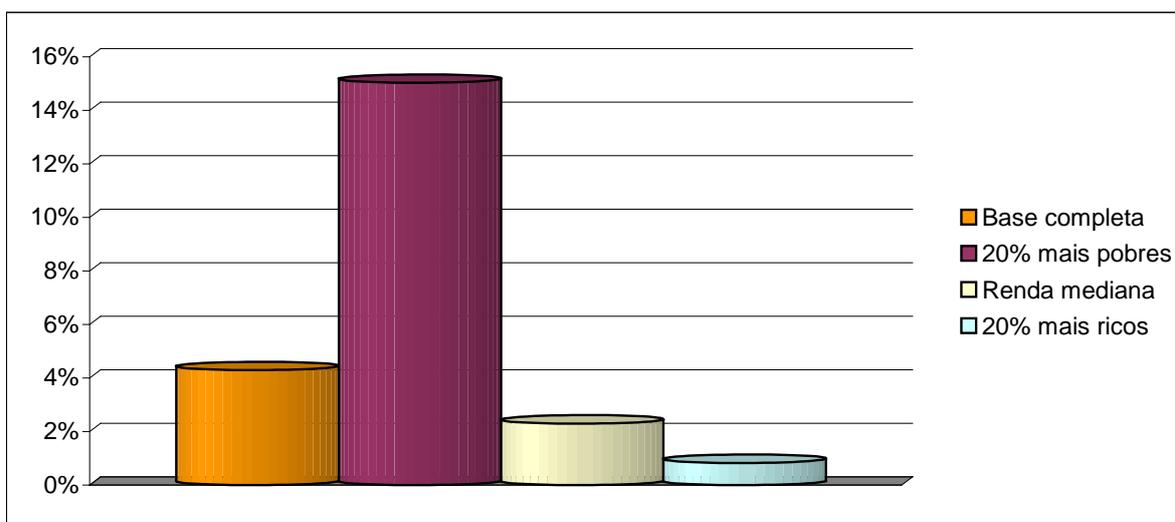
Gráfico 07 - Percentual de chefes de domicílio por anos de estudo para base de dados



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

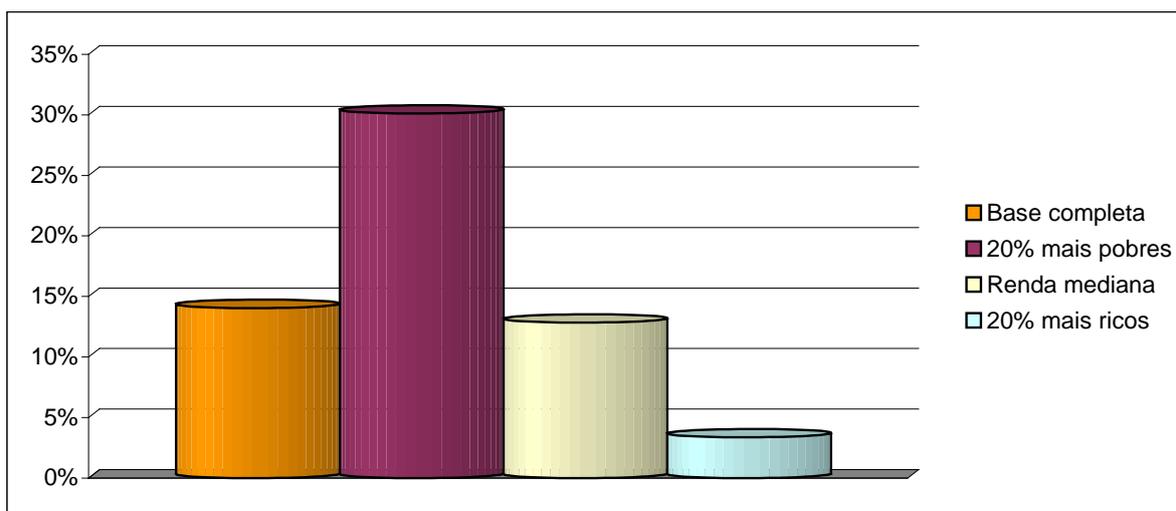
Dentre os domicílios 20% mais pobres, 41% dos chefes têm até 3 anos de estudo e apenas 2% têm 15 anos ou mais. Dentre os domicílios com renda acima do quarto decil e abaixo do sexto, os chefes com até 3 anos de estudo representam 30% das observações e os chefes com tempo de estudo entre 11 e 14 anos representam 28% das observações. Porém, apenas 3% dos chefes desses domicílios têm 15 anos ou mais de estudo. Outro extremo ocorre com os domicílios dentre os 20% mais ricos, cujos chefes têm, predominantemente, entre 11 e 14 anos de estudo, 39%, e mais de 15 anos de estudo, 36%.

Quanto à situação empregatícia dos chefes de domicílio, observa-se que pequeno percentual encontra-se desempregado, o que ocorre com frequência significativamente maior dentre os mais pobres. Segundo Rocha (2006), instabilidades relativas ao rendimento do chefe de domicílio, devido à sua elevada participação percentual no orçamento domiciliar, são fatores de grande relevância quanto à vulnerabilidade dos moradores dos domicílios.

Gráfico 08 - Percentual de chefes de domicílio desempregados por base de dados

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

Por último, verifica-se que a proporção de domicílios localizados na zona rural dentre os mais pobres, 30%, é maior que dentre os com renda próxima à mediana, 12.8%, por sua vez maior que dentre os mais ricos, 3.4%. Seria possível argumentar que esse resultado se deve à maior participação da produção para consumo próprio nos domicílios rurais, que, em algumas bases de dados, não são consideradas na variável rendimento. Essa, porém, está imputada no rendimento, manipulação feita pelo IBGE para a publicação do Censo Demográfico (IBGE, 2010).

Gráfico 09 - Percentual de domicílios localizados em área rural por base de dados

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

Seguem, abaixo, as estatísticas das características locais para as bases de dados relativas aos quantis de renda domiciliar per capita, de especial interesse.

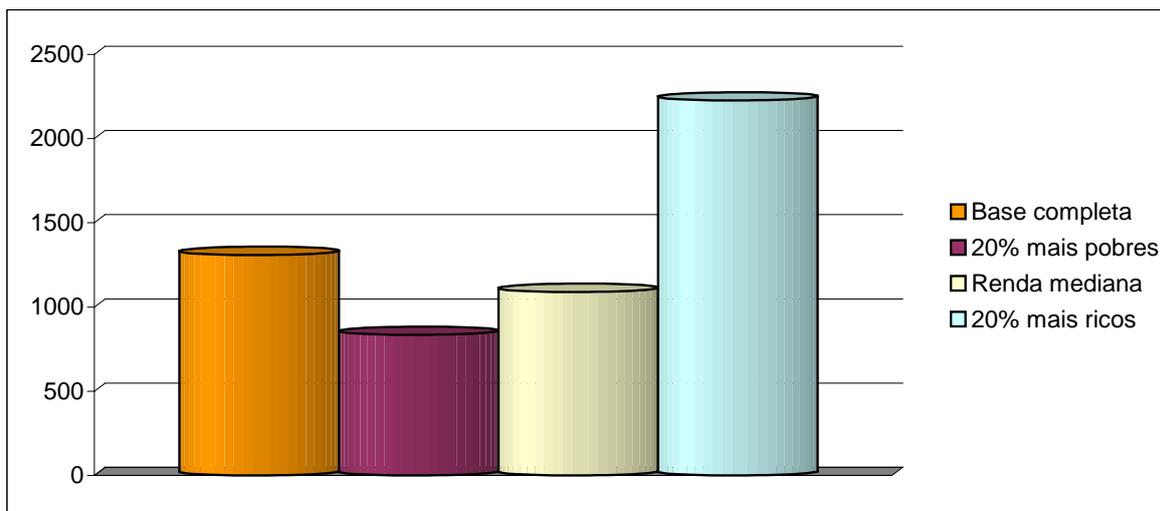
Tabela 04 - Características locais: média e desvio-padrão, subamostras

Variável	20% mais pobres		Renda mediana		20% mais ricos		
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	
População (mil hab)	835	2310	1090	2608	2227	3596	
Mortalidade	5.424	6.265	6.050	4.096	6.244	2.023	
Fecundidade	2.073	0.435	1.849	0.352	1.650	0.255	
Formado	0.079	0.062	0.107	0.064	0.153	0.068	
Desempregados	0.080	0.030	0.079	0.028	0.080	0.024	
Informal	0.404	0.125	0.335	0.113	0.282	0.084	
Regic							
	2	0.054	0.226	0.074	0.263	0.126	0.331
	3	0.118	0.323	0.141	0.348	0.179	0.384
	4	0.054	0.226	0.063	0.243	0.089	0.285
	5	0.027	0.161	0.050	0.217	0.067	0.250
	6	0.051	0.219	0.072	0.258	0.083	0.275
	7	0.039	0.194	0.058	0.234	0.054	0.227
	8	0.037	0.189	0.036	0.187	0.031	0.173
	9	0.054	0.225	0.062	0.242	0.047	0.212
	10	0.064	0.244	0.060	0.237	0.035	0.184
	11	0.437	0.496	0.291	0.454	0.124	0.330
Gini	0.551	0.062	0.535	0.069	0.560	0.071	

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

A primeira variável caracterizadora dos municípios é a população que, interessadamente, assume uma tendência bem delineada em relação ao comportamento médio. Os domicílios com renda abaixo do segundo decil, encontram-se, em média, em municípios com 835 mil habitantes. Por sua vez, os domicílios com renda entre o quarto e o sexto decil encontram-se, em média, em municípios com aproximadamente 1,1 milhão de habitantes. Enquanto domicílios com renda acima do oitavo decil encontram-se, em média, em municípios com cerca de 2,2 milhões de habitantes. Trata-se, porém, de uma variável cujo estudo com técnicas multivariadas é muito informativa, pois, ao atentar-se para os desvios-padrões, observa-se que esses são relativamente altos, indicando ainda grande variabilidade intragrupo.

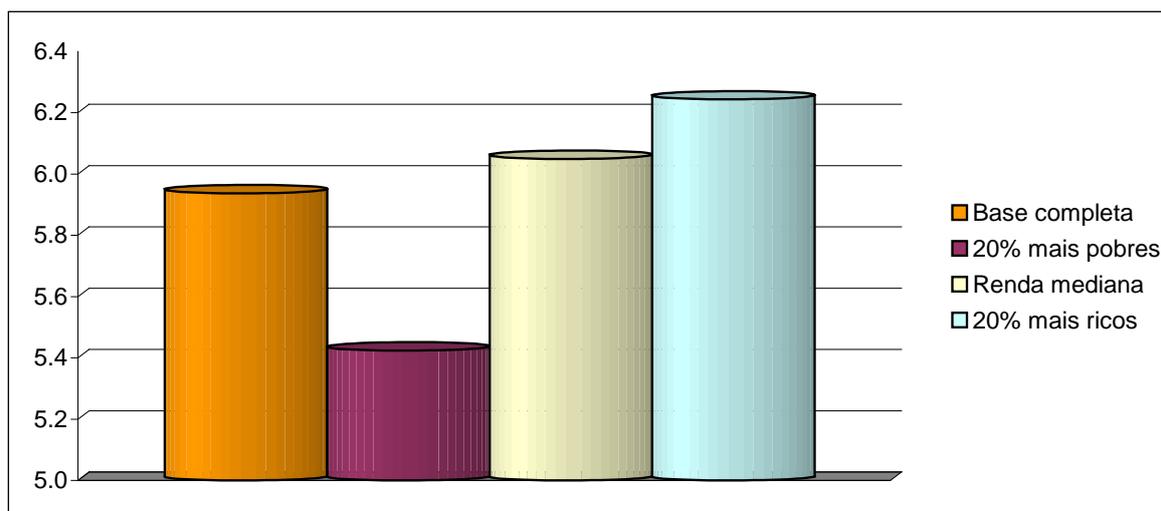
Gráfico 10 - População municipal média, em mil habitantes, por base de dados



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

Novamente, encontra-se variável locacional, a taxa de mortalidade por mil habitantes, com média crescente em relação aos quantis de renda, dentre os analisados. Para os domicílios mais pobres, a média municipal concentra-se em 5.4; para os com renda próximo à mediana, em 6; e para os mais ricos, 6.2. Da mesma forma, esse indicador parcial de bem-estar municipal, apresenta altos desvios-padrões para os grupos considerados separadamente, recrudescendo a relevância das análises que se seguirão.

Gráfico 11 - Taxa de mortalidade municipal média, por mil habitantes, por base de dados

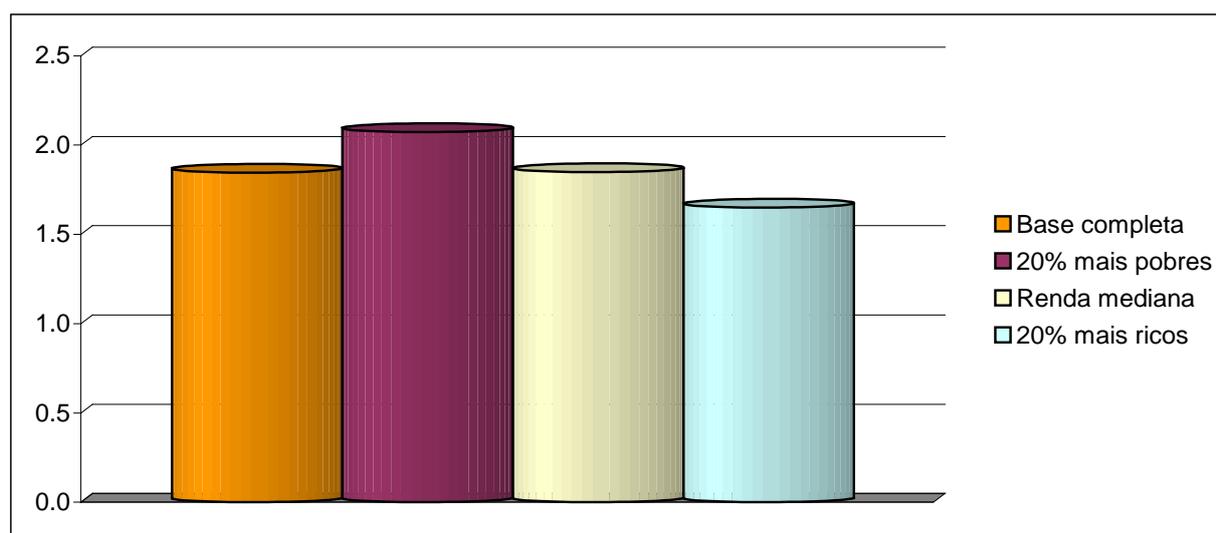


Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

A taxa de fecundidade, outro indicador parcial de bem-estar municipal, revela-se, em média, negativamente correlacionada com a renda. As estatísticas obtidas são fortemente caracterizadoras das subamostras, que apresentam variabilidade relativamente baixa. É reportado que os domicílios 20% mais pobres encontram-se, em média, em municípios com taxa de fecundidade de 2.1 filhos por mulher em idade reprodutiva, os com renda mediana, em municípios com taxa de 1.8, e os 20% mais ricos, em municípios com taxa de 1.6 filhos. Esses resultados, naturalmente, não indicam que alta taxa de fecundidade municipal em si seja geradora de pobreza, mas que essa, correlacionada com variáveis relacionadas à privação e como *proxy* para bem-estar na localidade, tende a estar relacionada a rendimentos domiciliares per capita menores. Tal comentário é extensivo às demais covariáveis analisadas.

O grau de escolaridade dos municípios, representado pelo percentual de habitantes acima de 24 anos com ensino superior, apresenta-se correlacionado positivamente com renda. Observa-se que os domicílios mais pobres encontram-se, em média, em municípios com 8% de formados, apresentando, no entanto, relativa variabilidade. Os domicílios com renda mediana encontram-se, em média, em municípios com 11% de formados e aqueles mais ricos encontram-se, em média, em municípios com 15% de formados, ambos apresentando variabilidade relativa menor.

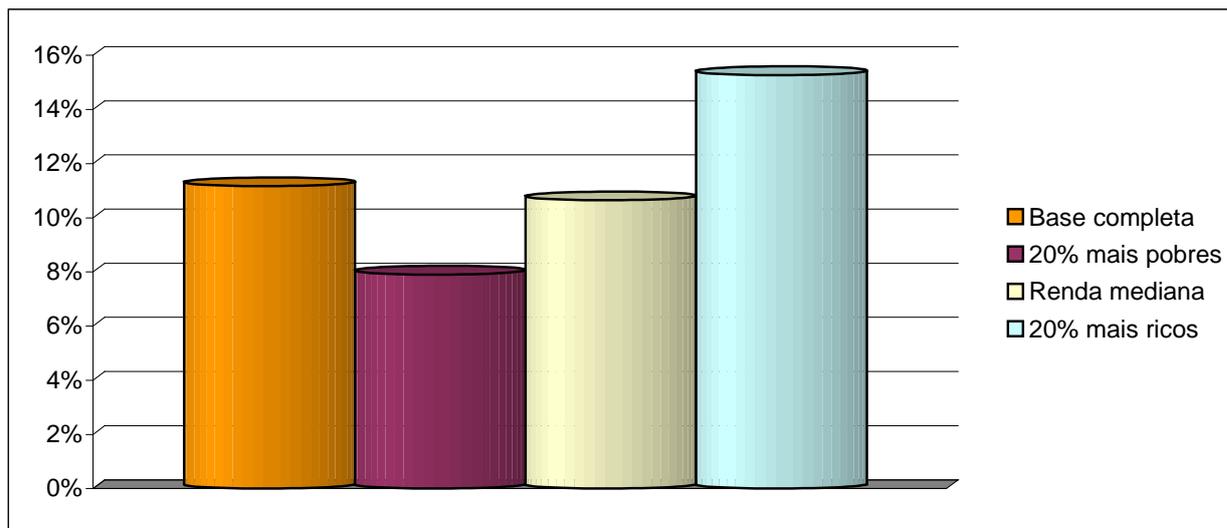
Gráfico 12 - Taxa de fecundidade municipal média por base de dados



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

Importante ressaltar que o grau de escolaridade de uma população é importante *proxy* para o desenvolvimento sócio-econômico dessa, tendo, portanto, grande relação direta e indireta com seu nível de renda e de desigualdade. Dessa forma, espera-se compreender como o percentual municipal de habitantes acima de 24 anos com ensino superior relaciona-se com a renda e com as covariáveis estudadas.

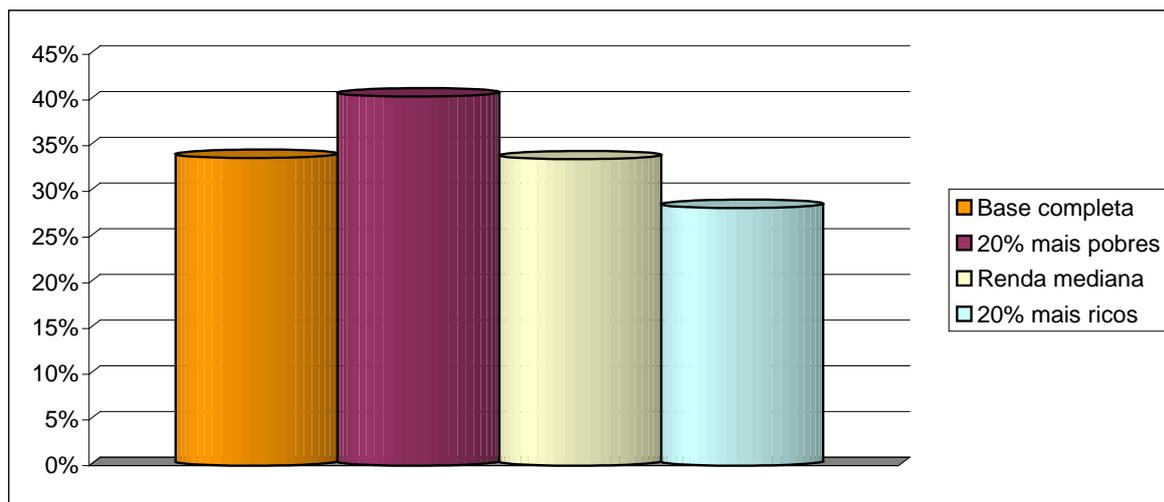
Gráfico 13 - Percentual municipal médio de habitantes com ensino superior por base de dados



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

Quando ponderada a concentração de domicílios nos municípios segundo seu percentual de desempregados, observa-se que, em média, esse não varia entre os grupos analisados, concentrando-se próximo à taxa de 8%. Tal relação, porém, será explorada mais profundamente nos resultados posteriores.

Por outro lado, o percentual municipal de trabalhadores no setor informal médio para os domicílios pertencentes a cada base, apresentou tendência à queda em relação aos estratos de renda. Os domicílios com renda per capita abaixo do vigésimo percentil da distribuição localizam-se, em média, em municípios nos quais 40% dos trabalhadores atuam no setor informal. Para os domicílios com renda per capita entre o quadragésimo e o sexagésimo percentis, esse percentual é menor, correspondendo a 34%. Por último, os domicílios com renda per capita acima do octogésimo percentil, encontram-se, em média, em municípios nos quais 28% dos trabalhadores encontram-se no setor informal.

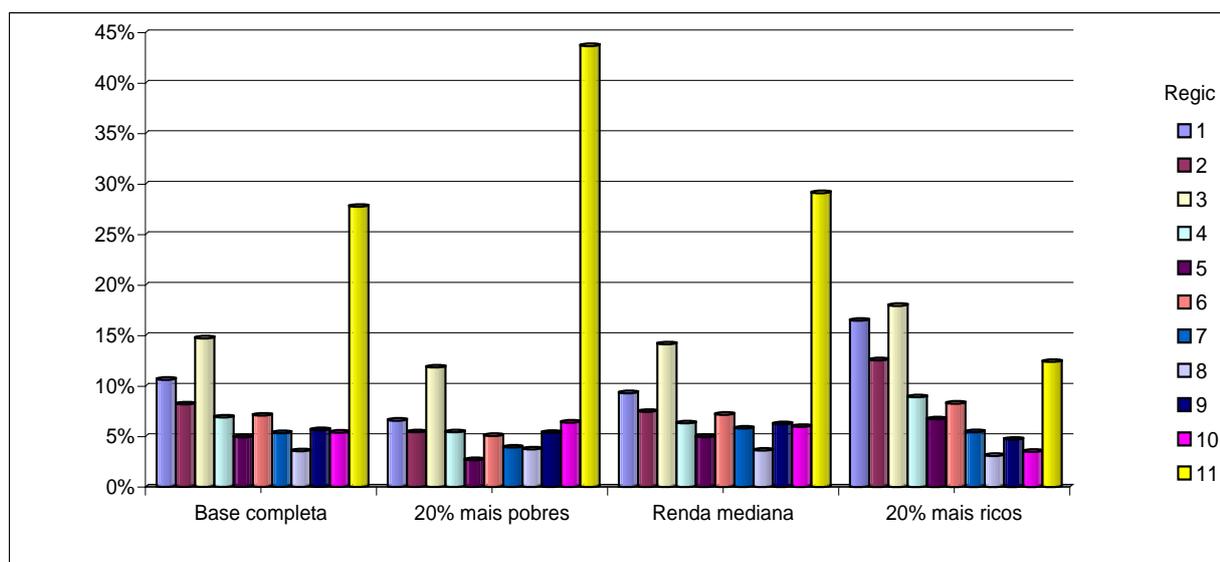
Gráfico 14 - Percentual municipal médio de trabalhadores no setor informal por base de dados

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

A distribuição dos domicílios, classificados via renda per capita, em municípios segundo seu nível de centralidade apresenta tendências de grande interesse e potencial de pesquisa, apesar de pouco explorado na literatura. Os domicílios 20% mais pobres encontram-se em grande parcela, 44%, nos municípios com o menor grau de centralidade abarcado pela classificação, chamados de centros locais. Os domicílios 20% mais ricos encontram-se nos municípios com maior grau de centralidade - especificamente, as três primeiras classes - com maior frequência, 47%, do que a média nacional. Por outro lado, apresentam o menor grau de concentração em municípios classificados como centros locais. Com comportamento intermediário, encontram-se os domicílios com renda em um intervalo próximo à mediana.

Finalmente, a observação do índice de Gini municipal reflete um possível comportamento quadrático em relação à renda, como será verificado posteriormente. Os domicílios analisados com rendas per capita mais elevadas e mais reduzidas encontram-se, em média, em municípios cujo índice de Gini é mais alto. Os domicílios analisados com rendas per capita medianas encontram-se, em média, em municípios cujo índice de Gini não é tão alto como para os demais grupos.

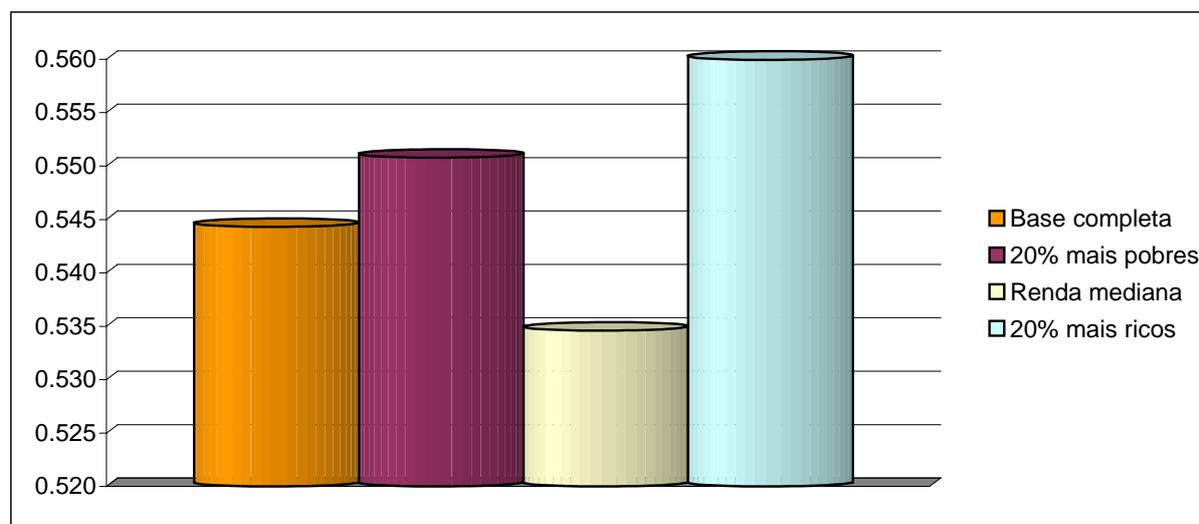
Gráfico 15 - Percentual de domicílios em municípios segundo sua classificação regic por base de dados



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

Como discutido anteriormente, verifica-se que a desigualdade consiste em fator de grande relevância na determinação da pobreza. As estatísticas descritivas mostram sua importância por duas variáveis. A variância do rendimento domiciliar per capita reflete a distribuição desigual da renda independentemente de qualquer outra classificação, captando efeitos locais, em nível macro e micro, e efeitos de composição domiciliar. O índice de Gini, calculado para os municípios, reporta a desigualdade entre os domicílios desses devido apenas às características domiciliares, pois considera-se que as locais estão incorporadas aos determinantes municipais.

Gráfico 16 - Índice de gini municipal médio por base de dados



Fonte: elaboração própria a partir de dados do Censo Demográfico 2010, Estatísticas do Registro Civil 2010 e REGIC 2007 (IBGE, 2010; 2007)

A análise das estatísticas descritivas apresenta indícios fortes na relação pobreza, renda e características domiciliares e locais, instigando a pesquisa com métodos econométricos visando o conhecimento do comportamento dessas quando consideradas em conjunto. Para tanto, na seção a seguir, aplica-se a metodologia dos Mínimos Quadrados Ordinários.

4.2) Modelos de Mínimos Quadrados Ordinários

Como primeira estimação de modelo econométrico, optou-se pelo usual método dos Mínimos Quadrados Ordinários. Primeiramente, estimaram-se dois modelos para investigar o comportamento médio dos domicílios brasileiros, utilizando da base completa.

Tabela 05 - Modelo de regressão por Mínimos Quadrados Ordinários para base completa e variáveis domiciliares

Variáveis		Coeficientes		p-valor
Sexo		-0.136	*	0.000
Faixa Etária				
	1	0.130	*	0.000
	2	0.337	*	0.000
	3	0.559	*	0.000
	4	0.862	*	0.000
Cor				
	1	-0.268	*	0.000
	2	-0.272	*	0.000
Companheiro		-0.054	*	0.000
Moradores		-0.198	*	0.000
Estudo				
	1	0.369	*	0.000
	2	0.561	*	0.000
	3	0.902	*	0.000
	4	1.693	*	0.000
Estudo		-0.803	*	0.000
Urbrur		-0.518	*	0.000
Intercepto		6.306	*	0.000

Fonte: elaboração própria

Nota: * variável significativa a 1% de significância

** variável significativa a 5% de significância

*** variável significativa a 10% de significância

A tabela 05 reporta os resultados do modelo estimado a partir da base completa apenas com variáveis domiciliares, enquanto a tabela 06 traz os resultados da estimação com variáveis domiciliares e municipais. Tal comparação tem o intuito de analisar como o controle por características locacionais altera a estimação dos interceptos relativos às características domiciliares.

Analisando o modelo de variáveis domiciliares, verifica-se que todas são significativas a 1% de significância e os resultados representativos da média confirmam as tendências apresentadas pela literatura. Domicílios chefiados por mulheres e por não brancos/amarelos têm, em média, renda menor que chefiados por homens, assim como aqueles cujo chefe encontra-se sem companheiro ou desempregado. Domicílios com maior número de moradores e localizados na zona rural apresentam também renda domiciliar per capita média menor. Por sua vez, apresentam-se positivamente correlacionados com renda idade e tempo de estudo do chefe.

Quando interpretado o modelo para variáveis domiciliares e locacionais, é patente a redução do valor absoluto dos coeficientes das covariáveis do primeiro modelo, exceto para sexo do chefe de domicílio e número de moradores. Observa-se que quanto maior o tamanho da cidade e as taxas de mortalidade, fecundidade, desemprego e trabalho informal, menor a renda per capita dos domicílios, em média. Por outro lado, quanto maior o percentual de formados, maior tende a ser a renda. Quanto ao nível de centralidade, é visto que apresentam, em média, maior renda per capita unidades pertencentes às regiões metropolitanas ou a localidades pertencentes aos menores graus de classificação. O coeficiente de Gini apresenta também uma relação não linear com a renda, sendo maior em cidades com alta concentração de ricos e pobres e menor em cidades com alta concentração de domicílios pertencentes à classe média.

Os modelos apresentados nas tabelas 07 e 08 trazem novas colaborações à literatura ao apresentar comportamentos da renda domiciliar per capita por decis selecionados de sua distribuição para o ano de 2010. Os resultados tendem a variar de maneira informativa entre os grupos analisados, o que vezes é mascarado pela análise da base completa.

Em primeiro lugar, observa-se que a variável sexo apresenta tendências distintas para as três faixas de renda. Os domicílios 20% mais pobres com chefe do sexo feminino apresentam maior renda per capita, segundo o modelo MQO, enquanto os domicílios com renda mediana e os 20% mais ricos com chefe do sexo masculino apresentam renda mais elevada, em especial o último.

Tabela 06 - Modelo de regressão por Mínimos Quadrados Ordinários para base completa e variáveis domiciliares e locacionais

Variáveis		Coeficientes		p-valor
Sexo		-0,138	*	0,000
Faixa Etária				
	1	0,112	*	0,000
	2	0,302	*	0,000
	3	0,511	*	0,000
	4	0,816	*	0,000
Cor				
	1	-0,206	*	0,000
	2	-0,163	*	0,000
Companheiro		-0,062	*	0,000
Moradores		-0,189	*	0,000
Estudo				
	1	0,258	*	0,000
	2	0,423	*	0,000
	3	0,759	*	0,000
	4	1,508	*	0,000
Estudo		-0,783	*	0,000
Urbrur		-0,276	*	0,000
População		-0,012	**	0.043
Mortalidade		-0,003	***	0.087
Fecundidade		-0,515	*	0.000
Formado		1,225	*	0.000
Desempregados		-1,305	*	0.000
Informal		-0,358	*	0.000
Regic				
	2	-0,086	***	0.095
	3	-0,073	*	0.000
	4	-0,064	*	0.002
	5	-0,051	**	0.020
	6	-0,031	***	0.080
	7	-0,047	*	0.008
	8	-0,031		0.135
	9	-0,024		0.187
	10	-0,040	**	0.033
	11	-0,032	***	0.089
Gini		-3,565	*	0.000
Gini2		2,969	*	0.000
Intercepto		8,608	*	0.000

Fonte: elaboração própria

Nota: * variável significativa a 1% de significância

** variável significativa a 5% de significância

*** variável significativa a 10% de significância

No tocante à faixa etária, reitera-se a correlação positiva entre idade do chefe e renda domiciliar per capita. Porém, essa relação é mais forte entre os domicílios 20% mais ricos e 20% mais pobres. Comportamento semelhante se dá quanto à cor, domicílios com chefe não branco ou amarelo apresentam, para todas as subamostras, renda menor do que

aqueles com chefes brancos ou amarelos. Essa diferença faz-se mais intensa entre os domicílios pertencentes aos extremos da distribuição de renda.

Observa-se que domicílios cujo chefe tem companheiro, apresentam renda maior para os 20% mais pobres e renda relativamente menor para as demais subamostras. Diferentemente, o número de moradores no domicílio é negativamente correlacionado com renda para todos os grupos, apresentando um maior coeficiente, em termos absolutos, para os 20% mais ricos.

Quanto aos anos de estudo formal, observa-se novamente uma relação quadrática. É conhecido que domicílios cujo chefe tem maior grau de escolaridade apresentam maior rendimento per capita. Essa tendência, porém, faz-se mais forte para os 20% mais ricos e os 20% mais pobres, provavelmente devido ao elevado coeficiente de variação da renda domiciliar per capita para esses domicílios.

Tabela 07 - Modelo de regressão por Mínimos Quadrados Ordinários para subamostras e variáveis domiciliares

Variáveis	20% mais pobres			Renda mediana			20% mais ricos		
	Coefficientes	p-valor		Coefficientes	p-valor		Coefficientes	p-valor	
Sexo	0.013	0.001	*	-0.005	0.000	*	-0.108	0.000	*
Faixa Etária									
1	0.024	0.000	*	0.001	0.164		0.093	0.000	*
2	0.038	0.000	*	0.011	0.000	*	0.131	0.000	*
3	0.066	0.000	*	0.019	0.000	*	0.230	0.000	*
4	0.291	0.000	*	0.038	0.000	*	0.361	0.000	*
Cor									
1	-0.021	0.000	*	-0.007	0.000	*	-0.164	0.000	*
2	-0.045	0.000	*	-0.007	0.000	*	-0.111	0.000	*
Companheiro	-0.063	0.000	*	0.006	0.000	*	0.008	0.053	***
Moradores	-0.032	0.000	*	-0.013	0.000	*	-0.098	0.000	*
Estudo									
1	0.190	0.000	*	0.006	0.000	*	0.075	0.000	*
2	0.242	0.000	*	0.012	0.000	*	0.174	0.000	*
3	0.309	0.000	*	0.021	0.000	*	0.322	0.000	*
4	0.278	0.000	*	0.035	0.000	*	0.678	0.000	*
Estudo	-0.537	0.000	*	-0.021	0.000	*	-0.096	0.000	*
Urbrur	-0.316	0.000	*	-0.009	0.000	*	-0.052	0.001	*
Intercepto	4.773	0.000	*	6.192	0.000	*	7.487	0.000	*

Fonte: elaboração própria

Nota: * variável significativa a 1% de significância

** variável significativa a 5% de significância

*** variável significativa a 10% de significância

Por último, reiterando o comportamento médio, esse modelo indica que apresentam renda per capita menor domicílios cujo chefe encontra-se desempregado e domicílios

localizados na zona rural, tendo, ambos, coeficientes maiores, em termos absolutos, para os 20% mais pobres.

Tabela 08 - Modelo de regressão por Mínimos Quadrados Ordinários para subamostras e variáveis domiciliares e locais

Variáveis	20% mais pobres			Renda mediana			20% mais ricos		
	Coef.	p-valor		Coef.	p-valor		Coef.	p-valor	
Sexo	0.018	0.000	*	-0.005	0.000	*	-0.117	0.000	*
Faixa Etária									
1	0.008	0.003	*	0.001	0.206		0.086	0.000	*
2	0.020	0.000	*	0.011	0.000	*	0.126	0.000	*
3	0.051	0.000	*	0.020	0.000	*	0.220	0.000	*
4	0.275	0.000	*	0.040	0.000	*	0.336	0.000	*
Cor									
1	-0.009	0.034	**	-0.004	0.000	*	-0.189	0.000	*
2	-0.004	0.079	***	-0.003	0.000	*	-0.128	0.000	*
Companheiro	-0.087	0.000	*	0.006	0.000	*	-0.013	0.000	*
Moradores	-0.031	0.000	*	-0.014	0.000	*	-0.103	0.000	*
Estudo									
1	0.132	0.000	*	0.004	0.000	*	0.077	0.000	*
2	0.180	0.000	*	0.010	0.000	*	0.152	0.000	*
3	0.254	0.000	*	0.020	0.000	*	0.279	0.000	*
4	0.233	0.000	*	0.036	0.000	*	0.608	0.000	*
Estudo	-0.559	0.000	*	-0.023	0.000	*	-0.123	0.000	*
Urbrur	-0.213	0.000	*	-0.004	0.000	*	0.034	0.000	*
População	-0.007	0.041	**	0.000	0.593		-0.002	0.540	
Mortalidade	0.000	0.369		0.000	0.051	***	-0.008	0.043	**
Fecundidade	-0.306	0.000	*	-0.014	0.000	*	-0.017	0.488	
Formado	0.996	0.000	*	0.004	0.582		0.479	0.000	*
Desempregados	0.567	0.000	*	-0.086	0.000	*	-0.111	0.546	
Informal	0.194	0.000	*	-0.032	0.000	*	0.030	0.439	
Regic									
2	-0.019	0.346		-0.003	0.049	**	0.020	0.586	
3	0.008	0.709		0.001	0.295		-0.017	0.064	***
4	0.027	0.143		0.003	0.019	**	-0.028	0.040	*
5	0.041	0.032	**	0.005	0.002	*	-0.036	0.001	*
6	0.056	0.002	*	0.003	0.014	**	-0.034	0.001	*
7	0.053	0.005	*	0.003	0.020	**	-0.031	0.007	*
8	0.069	0.001	*	0.003	0.042	**	-0.035	0.004	*
9	0.075	0.000	*	0.002	0.214		-0.026	0.031	**
10	0.052	0.007	*	0.002	0.128		-0.031	0.016	**
11	0.056	0.004	*	0.002	0.064	***	-0.028	0.042	**
Gini	-4.522	0.000	*	-0.116	0.003	*	-1.237	0.052	***
Gini2	3.025	0.000	*	0.088	0.015	**	2.270	0.000	*
Intercepto	6.814	0.000	*	6.272	0.000	*	7.591	0.000	*

Fonte: elaboração própria

Nota: * variável significativa a 1% de significância

** variável significativa a 5% de significância

*** variável significativa a 10% de significância

Desse modo, comparando os modelos de variáveis domiciliares para a base completa e para as subamostras, faz-se patente a importância da análise para os decis, cuja relação renda e demais covariáveis apresenta padrões distintos.

Quando controlados por variáveis locais os modelos para os decis de renda selecionados, as variáveis domiciliares seguem tendências semelhantes quanto à correlação com renda. Verificam-se apenas duas exceções, não captadas pelo modelo representativo da média, base completa, e pelo modelo de variáveis domiciliares. Para os domicílios 20% mais ricos, a *dummy* para chefe sem companheiro correlaciona-se negativamente com renda. Por outro lado, a *dummy* para localização na zona rural correlaciona-se positivamente com renda.

Em relação às variáveis locais, observa-se que a população municipal torna-se pouco explicativa para a renda domiciliar, exceto para os 20% mais pobres, para os quais essas se relacionam negativamente. Do mesmo modo, a taxa de mortalidade dos municípios torna-se pouco explicativa, sendo negativamente correlacionada com a renda dos domicílios 20% mais ricos. A taxa de fecundidade, porém, apresenta-se significativamente diferente de zero e negativamente correlacionada com renda para os 20% mais pobres, em especial, e para os domicílios com renda próximo à mediana.

Interessante ressaltar que os percentuais municipais de formados, desempregados e trabalhadores do setor informal têm alto poder explicativo em relação à renda dos 20% mais pobres, com correlação positiva. Em relação aos domicílios com renda mediana, o percentual de desempregados e trabalhadores do setor informal, significativamente diferentes de zero, mostram-se positivamente correlacionados com renda. E, para os domicílios 20% mais ricos, apenas o percentual de formados é significativo, tendo forte relação com renda.

Novamente, o nível de centralidade dos municípios apresenta-se com relevante poder explicativo da renda domiciliar per capita, cuja relação dá-se distintamente para as faixas consideradas. Dentre os domicílios mais pobres e os com renda mediana, as unidades com maior renda tendem a se concentrar em municípios com menor nível de centralidade. Por outro lado, dentre os domicílios mais ricos, as unidades com maior renda concentram-se em municípios com maior nível de centralidade.

Por sua vez, o índice de Gini, representativo do nível de desigualdade de renda nos municípios, confirma sua significância e seu comportamento quadrático. Domicílios que se encontram nos extremos de renda concentram-se em municípios com índices mais

elevados, enquanto domicílios que se encontram próximos à mediana da distribuição concentram-se em municípios com índices menores.

Desse modo, pode-se sumarizar os principais resultados das estimações pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários como abaixo.

- I) Redução da magnitude dos coeficientes das variáveis domiciliares quando da ponderação das características locais;
- II) Alteração de padrões associados a variáveis domiciliares específicas quando da ponderação das características locais;
- III) Maior capacidade explicativa dos diferenciais de renda pelas covariáveis para os domicílios mais pobres e mais ricos em termos relativos;
- IV) Dentre os pobres, apresentam maior renda domicílios com chefe do sexo feminino, mais velhos, brancos ou amarelos, com mais anos de estudo, empregados e que vivem com companheiro; com menor número de moradores; localizado em áreas urbanas e em municípios com menor população, menor taxa de fecundidade, maior percentual de pessoas com curso superior, maior percentual de desempregados e trabalhadores no setor informal e menor grau de centralidade; domicílios com maiores e menores níveis de renda dentre os pobres tendem a se concentrar em municípios mais desiguais;
- V) A correlação renda e covariáveis diferencia-se parcialmente entre as faixas de renda analisadas. Ao contrário da tendência apresentada para os mais pobres, dentre os domicílios com renda mediana, têm maior rendimento aqueles com chefe do sexo masculino e sem companheiro, e localizados em municípios com menor percentual de desempregados e trabalhadores no setor informal. As variáveis relativas a população, percentual de formados e nível de centralidade não se mostraram com significativo potencial explicativo dos diferenciais de renda deste grupo;
- VI) Ao contrário da tendência apresentada para os mais pobres, dentre os domicílios mais ricos, apresentaram maior renda per capita aqueles cujo chefe é do sexo masculino e que estão localizados em áreas rurais e em municípios com maior grau de centralidade. As variáveis relativas a população, fecundidade, percentual de desempregados e percentual de trabalhadores no setor informal não se mostraram significativas.

Os próximos modelos trazem novas informações que, cruzadas, permitem uma compreensão segura da relação renda relativa, características domiciliares e características locais.

4.3) Modelos de Regressão Quantílica

Nesta subseção, serão apresentados os resultados dos modelos de regressão quantílica para os decis limítrofes das subamostras trabalhadas, a saber: segundo, quarto, sexto e oitavo decil. Como anteriormente, há estimações que utilizam apenas variáveis domiciliares e que utilizam variáveis domiciliares e locais.

Na tabela 09, encontram-se os modelos para as variáveis domiciliares, sendo todas significativas em relação à renda domiciliar per capita. Primeiramente, observa-se que, para o segundo, o quarto e o sexto decil, chefe do sexo feminino é um fator negativamente relacionado à renda domiciliar per capita, enquanto que, para o oitavo decil, é um fator positivamente relacionado.

O modelo de regressão quantílica reflete uma tendência bem delineada no tocante à idade, confirmando o observado pela regressão por MQO para as subamostras: o aumento dos coeficientes à medida que a faixa etária aumenta. Para as *dummies* de cor, a relação entre chefes não brancos ou amarelos e renda domiciliar per capita é negativa para o segundo, o quarto e o sexto decil de renda e positivamente correlacionado para o oitavo decil. Tal resultado contrasta com a tendência dos não brancos ou amarelos chefes de domicílios com menor renda per capita, em especial os mais pobres. Desse modo, tem-se a hipótese de que, dado que o domicílio apresenta rendimento elevado, ele tende a ter maior renda per capita se chefiado por negros ou pardos, segundo o modelo estimado.

Observa-se que, quando analisados os decis, a importância da existência de um companheiro na determinação da renda domiciliar per capita reduz à medida que desloca-se para cima na distribuição de renda. Da mesma forma, a relação entre número de moradores dos domicílios e renda, predominantemente negativa, tem sua magnitude reduzida para decis mais altos e, para o oitavo decil, torna-se positiva.

Um padrão especial é apresentado pela variável grupos de anos de estudo, cujos coeficientes assemelham-se para os decis estudados. Esses, juntamente com a variável relativa à situação empregatícia do chefe de domicílio, apresentam os maiores coeficientes

em termos absolutos. O coeficiente da *dummy* que reporta se o chefe está desempregado é negativo, sendo positivo apenas para o oitavo decil, inesperadamente. Por último, verifica-se que, sem o controle para as variáveis municipais, a *dummy* referente à localização do domicílio na zona rural é negativamente relacionada com renda.

Tabela 09 - Modelo de regressão quantílica para variáveis domiciliares

Variáveis	2º decil		4º decil		6º decil		8º decil	
	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor	Coef.	p-valor
Sexo	-0.096	0.000 *	-0.113	0.000 *	-0.131	0.000 *	0.148	0.000 *
Faixa Etária								
1	0.133	0.000 *	0.115	0.000 *	0.124	0.000 *	0.145	0.000 *
2	0.331	0.000 *	0.325	0.000 *	0.344	0.000 *	0.363	0.000 *
3	0.528	0.000 *	0.543	0.000 *	0.575	0.000 *	0.609	0.000 *
4	0.864	0.000 *	0.839	0.000 *	0.832	0.000 *	0.844	0.000 *
Cor								
1	-0.221	0.000 *	-0.231	0.000 *	-0.255	0.000 *	0.289	0.000 *
2	-0.253	0.000 *	-0.248	0.000 *	-0.255	0.000 *	0.273	0.000 *
Companheiro	-0.142	0.000 *	-0.091	0.000 *	-0.047	0.000 *	0.001	0.000 *
Moradores	-0.226	0.000 *	-0.208	0.000 *	-0.193	0.000 *	0.182	0.000 *
Estudo								
1	0.399	0.000 *	0.346	0.000 *	0.326	0.000 *	0.311	0.000 *
2	0.574	0.000 *	0.519	0.000 *	0.504	0.000 *	0.509	0.000 *
3	0.864	0.000 *	0.811	0.000 *	0.829	0.000 *	0.895	0.000 *
4	1.578	0.000 *	1.594	0.000 *	1.665	0.000 *	1.784	0.000 *
Estudo	-1.020	0.000 *	-0.745	0.000 *	-0.645	0.000 *	0.571	0.000 *
Urbrur	-0.570	0.000 *	-0.481	0.000 *	-0.442	0.000 *	-0.415	0.000 *
Intercepto	5.835	0.000 *	6.216	0.000 *	6.487	0.000 *	6.811	0.000 *

Fonte: elaboração própria

Nota: * variável significativa a 1% de significância

** variável significativa a 5% de significância

*** variável significativa a 10% de significância

A tabela 10 traz os resultados do modelo para variáveis domiciliares e locacionais. Neste, sexo do chefe de domicílio correlaciona-se negativamente com renda para a estimação de todos os decis, assim como as *dummies* referentes a pardos e negros, a companheiro e a situação empregatícia do chefe. Essas variáveis merecem destaque, pois, para o modelo anterior representativo do oitavo decil, elas apresentavam coeficiente negativo. Os demais regressores domiciliares, apresentam mesmo comportamento, apenas com coeficientes com menor valor absoluto, em sua maioria. Dessa forma, verifica-se que a ponderação por variáveis de caráter locacional capta informações significativas do modelo, que seriam inadequadamente associadas a características de nível domiciliar.

Tabela 10 - Modelo de regressão quantílica para variáveis domiciliares e locais

Variáveis	2º decil			4º decil			6º decil			8º decil		
	Coef.	p-valor	*									
Sexo	-0.083	0.000	*	-0.110	0.000	*	-0.133	0.000	*	-0.159	0.000	*
Faixa Etária												
1	0.093	0.000	*	0.095	0.000	*	0.111	0.000	*	0.135	0.000	*
2	0.273	0.000	*	0.290	0.000	*	0.315	0.000	*	0.344	0.000	*
3	0.456	0.000	*	0.491	0.000	*	0.536	0.000	*	0.578	0.000	*
4	0.773	0.000	*	0.797	0.000	*	0.810	0.000	*	0.822	0.000	*
Cor												
1	-0.145	0.000	*	-0.167	0.000	*	-0.193	0.000	*	-0.239	0.000	*
2	-0.121	0.000	*	-0.135	0.000	*	-0.156	0.000	*	-0.189	0.000	*
Companheiro	-0.151	0.000	*	-0.091	0.000	*	-0.048	0.000	*	-0.008	0.000	*
Moradores	-0.212	0.000	*	-0.197	0.000	*	-0.184	0.000	*	-0.175	0.000	*
Estudo												
1	0.253	0.000	*	0.227	0.000	*	0.226	0.000	*	0.236	0.000	*
2	0.397	0.000	*	0.373	0.000	*	0.381	0.000	*	0.411	0.000	*
3	0.676	0.000	*	0.666	0.000	*	0.707	0.000	*	0.793	0.000	*
4	1.360	0.000	*	1.413	0.000	*	1.500	0.000	*	1.612	0.000	*
Estudo	-0.968	0.000	*	-0.730	0.000	*	-0.628	0.000	*	-0.554	0.000	*
Urbur	-0.313	0.000	*	-0.249	0.000	*	-0.221	0.000	*	-0.203	0.000	*
População	-0.009	0.000	*	-0.007	0.000	*	-0.008	0.000	*	-0.010	0.000	*
Mortalidade	-0.005	0.000	*	-0.005	0.000	*	-0.004	0.000	*	-0.003	0.000	*
Fecundidade	-0.586	0.000	*	-0.480	0.000	*	-0.439	0.000	*	-0.418	0.000	*
Formado	1.167	0.000	*	1.123	0.000	*	1.130	0.000	*	1.166	0.000	*
Desempregados	-1.622	0.000	*	-1.527	0.000	*	-1.354	0.000	*	-1.156	0.000	*
Informal	-0.509	0.000	*	-0.498	0.000	*	-0.426	0.000	*	-0.307	0.000	*
Regic												
2	-0.113	0.000	*	-0.095	0.000	*	-0.076	0.000	*	-0.062	0.000	*
3	-0.070	0.000	*	-0.076	0.000	*	-0.074	0.000	*	-0.071	0.000	*
4	-0.058	0.000	*	-0.061	0.000	*	-0.062	0.000	*	-0.063	0.000	*
5	-0.032	0.000	*	-0.054	0.000	*	-0.061	0.000	*	-0.067	0.000	*
6	-0.014	0.000	*	-0.033	0.000	*	-0.041	0.000	*	-0.047	0.000	*
7	-0.023	0.000	*	-0.051	0.000	*	-0.064	0.000	*	-0.070	0.000	*
8	-0.010	0.000	*	-0.034	0.000	*	-0.044	0.000	*	-0.055	0.000	*
9	0.000	0.940		-0.033	0.000	*	-0.043	0.000	*	-0.048	0.000	*
10	-0.011	0.000	*	-0.042	0.000	*	-0.054	0.000	*	-0.063	0.000	*
11	-0.012	0.000	*	-0.035	0.000	*	-0.043	0.000	*	-0.047	0.000	*
Gini	-3.211	0.000	*	-2.648	0.000	*	-2.716	0.000	*	-3.237	0.000	*
Gini2	2.043	0.000	*	1.864	0.000	*	2.238	0.000	*	3.155	0.000	*
Intercepto	8.444	0.000	*	8.316	0.000	*	8.382	0.000	*	8.621	0.000	*

Fonte: elaboração própria

Nota: * variável significativa a 1% de significância

** variável significativa a 5% de significância

*** variável significativa a 10% de significância

As variáveis municipais revelam-se com forte capacidade explicativa e apresentam tendências mais bem definidas do que quando do modelo de MQO. Mostram-se negativamente relacionadas com renda população municipal, taxa de mortalidade, de fecundidade, de desemprego e de trabalhadores no setor informal.

Como nos demais modelos, o percentual de formados no município revela-se positivamente correlacionado com renda. A classificação do REGIC, com coeficientes negativos para os níveis de centralidade apresentados, reflete que metrópoles têm maior nível de renda independentemente do decil, dentre os tratados. Como anteriormente, o índice de Gini traz uma tendência quadrática.

Assim como para o modelo de Mínimos Quadrados Ordinários, podem-se condensar os principais resultados da regressão quantílica como abaixo:

- I) Predominante queda nos coeficientes das variáveis domiciliares nos modelos com regressores locacionais, com alteração de padrões relativos às mesmas;
- II) Menor disparidade dos coeficientes entre os quantis de renda em relação aos demais modelos;
- III) Dentre as características do domicílio positivamente correlacionadas com renda para os decis estimados encontram-se menor número de moradores, localização em áreas urbanas, chefe do sexo masculino, mais velhos, brancos ou amarelos, com companheiro, com mais anos de estudo e empregados;
- IV) Tendem a apresentar maior rendimento per capita domicílios localizados em regiões metropolitanas e em localidades com maior percentual de formados. Por outro lado, tendem a apresentar menor rendimento domicílios localizados em municípios com maior população, taxa de mortalidade, taxa de fecundidade, nível de desemprego e de trabalho informal.

Faz-se pertinente ressaltar que os coeficientes da regressão quantílica representam a variação marginal do valor estimado do quantil de renda devido a variação marginal da variável. Diferentemente, o modelo MQO estima um grau de correlação direta para os domicílios de cada subamostra. Por conseguinte, é de se esperar que os resultados sejam diferentes, apesar de apresentar tendências semelhantes. Desse modo, reitera-se o objetivo desse trabalho de realizar uma comparação metodológica relativa à pobreza, ponderando as semelhanças e diferenças entre os modelos.

4.4) Modelagem hierárquica

Nesta subseção, são trabalhados dois grupos de modelos hierárquicos. Primeiramente, é apresentada a análise de variância, conhecida como ANOVA, que consiste no modelo nulo e permite observar o grau de correlação das observações a partir das variâncias intramunicipais e intermunicipais. Posteriormente, são discutidos os modelos hierárquicos com variáveis de nível domiciliar e municipal, observando a interação entre essas.

4.4.1) Análise de Variância

Os resultados da análise de variância (ANOVA) reportam que, para os domicílios brasileiros como um todo, aproximadamente 35% da variância é explicada pelas diferenças intermunicipais, dado pelo Índice de Correlação Intraclasse (ICC).

Tabela 11 - Análise de variância

Estimativas	Base completa		20% mais pobres		Renda mediana		20% mais ricos	
	Valor	EP	Valor	EP	Valor	EP	Valor	EP
Variância								
Intermunicipal	0.508	0.005	0.231	0.002	0.007	0.000	0.126	0.002
Intramunicipal	0.953	0.000	0.682	0.000	0.115	0.000	0.602	0.000
ICC	0.348		0.253		0.061		0.173	
Constante	5.811	0.007	4.566	0.003	6.176	0.000	7.651	0.000

Fonte: elaboração própria

Como visto na tabela 11, para o grupo dos domicílios 20% mais pobres, 25% da variância é explicada pela variabilidade das características locais. Essa proporção é de 6,1% para os de renda mediana e de 17,3% para os 20% mais ricos, refletido pelo Índice de Correlação Intraclasse.

Essas estimativas retornam que as características locais têm maior participação na determinação da renda domiciliar per capita dos 20% mais pobres e dos 20% mais ricos do que dos domicílios com renda próxima à mediana. Ademais, verifica-se que a participação da variância intermunicipal é reduzida para subamostras, ou seja, há uma diminuição do ICC. Tal resultado sugere que o recorte por faixas de renda capta

parcialmente a variabilidade locacional, reforçando a importância da relação renda e características locacionais.

4.4.2) Modelos hierárquicos

Essa subseção compreende modelos hierárquicos com regressores em dois níveis, o de menor agregação, domiciliar, e o de maior agregação, municipal. Foram feitas quatro regressões para os recortes da amostra trabalhados, como mostrado pela tabela 12.

Primeiramente, observa-se que domicílios com chefe do sexo feminino têm, em média menor renda per capita do que aqueles com chefe do sexo masculino. Dentre os 20% mais pobres, porém, esses tendem a ter maior renda. Faz-se bem delineada a relação renda e idade, estritamente positiva para os grupos formados. A diferença do rendimento per capita médio dos domicílios chefiados por maiores de 60 anos para os demais é significativamente elevado, especialmente para os 20% mais pobres. A variável cor apresenta comportamento semelhante ao verificado nos outros modelos e têm menor renda per capita domicílios com chefes negros ou pardos, principalmente dentre os 20% mais ricos.

As estimativas reportam que domicílios cujo chefe vive em companhia de cônjuge ou algum companheiro têm, em média, renda per capita mais elevada. Esse padrão é forte para os domicílios mais pobres e mais ameno para os mais ricos. No entanto, para os com renda próximo à mediana, essa relação se inverte, como mostrado pelo coeficiente positivo da variável. Quanto ao número de moradores, confirma-se a relação negativa com renda.

Os anos de estudo do chefe de domicílio, por sua vez, afetam significativa e positivamente a renda domiciliar per capita e de maneira mais intensa para os extremos de renda. Como esperado, domicílios com chefes desempregados apresentam renda menor do que os demais. Tal redução é mais severa, em termos relativos, para os domicílios mais pobres.

Dentre os domicílios com renda abaixo do segundo decil, têm renda notoriamente menor aqueles que se encontram em zonas rurais. O mesmo ocorre, com menor intensidade, para os com renda mediana. Porém, para os domicílios com renda acima do oitavo decil, existe relação positiva entre zona rural e renda.

No tocante às variáveis locacionais, observa-se, em primeiro lugar, que população municipal e renda domiciliar per capita correlacionam-se positivamente, segundo os modelos hierárquicos. Devido ao aspecto interativo da modelagem multinível aplicada, infere-se que

domicílios localizados em municípios mais populosos tendem a apresentar maiores coeficientes relacionados às variáveis domiciliares e, por conseguinte, maior renda per capita.

Tabela 12 - Modelos hierárquicos

Estimativas	Base completa		20% mais pobres		Renda mediana		20% mais ricos	
	Valor	EP	Valor	EP	Valor	EP	Valor	EP
Variáveis domiciliares								
Sexo	-0.135	0.001 *	0.023	0.002 *	-0.005	0.000 *	-0.119	0.002 *
Faixa Etária								
	1	0.122 0.001 *	0.014 0.002 *	0.002 *	0.002 0.000 *	0.000 *	0.083 0.002 *	0.002 *
	2	0.320 0.001 *	0.028 0.002 *	0.002 *	0.014 0.000 *	0.000 *	0.126 0.002 *	0.002 *
	3	0.525 0.001 *	0.068 0.003 *	0.003 *	0.022 0.001 *	0.001 *	0.216 0.002 *	0.002 *
	4	0.873 0.002 *	0.338 0.005 *	0.005 *	0.045 0.001 *	0.001 *	0.318 0.003 *	0.003 *
Cor								
	1	-0.179 0.002 *	-0.009 0.003 *	0.003 *	-0.006 0.001 *	0.001 *	-0.172 0.003 *	0.003 *
	2	-0.145 0.001 *	-0.009 0.002 *	0.002 *	-0.005 0.000 *	0.000 *	-0.118 0.002 *	0.002 *
Companheiro		-0.046 0.001 *	-0.075 0.003 *	0.003 *	0.006 0.000 *	0.000 *	-0.006 0.002 *	0.002 *
Moradores		-0.181 0.000 *	-0.035 0.000 *	0.000 *	-0.015 0.000 *	0.000 *	-0.093 0.001 *	0.001 *
Estudo								
	1	0.258 0.001 *	0.129 0.002 *	0.002 *	0.005 0.001 *	0.001 *	0.089 0.004 *	0.004 *
	2	0.421 0.001 *	0.184 0.002 *	0.002 *	0.011 0.001 *	0.001 *	0.155 0.004 *	0.004 *
	3	0.745 0.001 *	0.273 0.003 *	0.003 *	0.021 0.001 *	0.001 *	0.261 0.004 *	0.004 *
	4	1.437 0.002 *	0.334 0.010 *	0.010 *	0.038 0.001 *	0.001 *	0.557 0.004 *	0.004 *
Estudo		-0.801 0.002 *	-0.581 0.003 *	0.003 *	-0.023 0.001 *	0.001 *	-0.105 0.008 *	0.008 *
Urbrur		-0.258 0.001 *	-0.213 0.002 *	0.002 *	-0.005 0.000 *	0.000 *	0.042 0.003 *	0.003 *
Constante		6.074 0.004 *	4.807 0.005 *	0.005 *	6.187 0.001 *	0.001 *	7.426 0.005 *	0.005 *
Variáveis locais								
População		0.005 .	0.006 0.001 *	0.001 *	0.001 0.000 *	0.000 *	0.006 0.000 *	0.000 *
Mortalidade		0.001 .	0.008 0.001 *	0.001 *	0.001 0.000 *	0.000 *	0.009 0.000 *	0.000 *
Fecundidade		0.051 .	0.033 0.004 *	0.004 *	0.003 0.000 *	0.000 *	0.028 0.001 *	0.001 *
Formado		0.313 .	0.429 0.065 *	0.065 *	0.047 0.007 *	0.007 *	0.582 0.040 *	0.040 *
Desempregados		0.017 .	0.654 0.058 *	0.058 *	0.070 0.006 *	0.006 *	0.813 0.042 *	0.042 *
Informal		0.121 .	0.159 0.011 *	0.011 *	0.015 0.001 *	0.001 *	0.152 0.007 *	0.007 *
Regic								
	2	1.375 .	0.126 0.114	0.114	0.129 0.138	0.138	0.138 0.050 *	0.050 *
	3	0.102 .	0.053 0.019 *	0.019 *	0.262 0.242	0.242	0.179 0.026 *	0.026 *
	4	0.017 .	0.393 0.097 *	0.097 *	0.141 0.071 **	0.071 **	0.111 0.026 *	0.026 *
	5	0.122 .	0.188 0.135	0.135	0.187 0.134	0.134	0.083 0.024 *	0.024 *
	6	0.120 .	0.140 0.027 *	0.027 *	0.201 0.156	0.156	0.253 0.246	0.246
	7	0.223 .	0.052 0.022 **	0.022 **	0.143 0.068 **	0.068 **	0.111 0.020 *	0.020 *
	8	1.232 .	0.088 0.025 *	0.025 *	0.015 0.003 *	0.003 *	0.007 0.016	0.016
	9	0.311 .	0.023 0.017	0.017	0.183 0.069 *	0.069 *	0.123 0.014 *	0.014 *
	10	0.140 .	0.596 0.056 *	0.056 *	0.289 0.191	0.191	0.501 0.051 *	0.051 *
	11	0.164 .	0.095 0.008 *	0.008 *	0.009 0.000 *	0.000 *	0.073 0.003 *	0.003 *
Gini		0.176 .	0.134 0.015 *	0.015 *	0.012 0.001 *	0.001 *	0.117 0.006 *	0.006 *
Gini2		0.381 .	0.267 0.038 *	0.038 *	0.022 0.002 *	0.002 *	0.223 0.011 *	0.011 *
Intercepto		0.153 .	0.066 0.006 *	0.006 *	0.006 0.000 *	0.000 *	0.059 0.003 *	0.003 *

Fonte: elaboração própria

Nota: * variável significativa a 1% de significância

** variável significativa a 5% de significância

*** variável significativa a 10% de significância

Observa-se que municípios com maiores taxas de mortalidade, fecundidade, formados, desempregados e trabalhadores no setor informal concentram, devido a tendências municipais interrelacionadas, domicílios com renda per capita mais elevada para todas as subamostras analisadas. Tal correlação faz-se especialmente intensa para os domicílios 20% mais pobres e 20% mais ricos. Da mesma forma, faz-se patente a relação positiva entre renda e desigualdade para domicílios com renda per capita pertencente aos extremos da distribuição.

Quanto ao nível de centralidade, os resultados sugerem que, de modo geral, domicílios pertencentes a regiões metropolitanas tendem a ter rendimento domiciliar per capita menor. Porém, essa relação não se desenvolve de maneira progressiva segundo o grau de centralidade do municípios. Destaca-se, dentre os grupos, os municípios classificados como centro de zona B, categoria 11, devido à correlação positiva de relevante magnitude com renda.

Em suma, tem-se como principais resultados destes modelo:

- I) Domicílios relativamente mais pobres e mais ricos tiveram maiores diferenciais de renda explicados pelas variáveis estudadas;
- II) Considerando os domicílios 20% mais pobres, apresentam maior renda domicílios com chefe do sexo feminino, mais velhos, brancos ou amarelos, com companheiro ou cônjuge, com mais anos de estudo e empregados, assim como aqueles com menor número de moradores, localizados em áreas urbanas e em municípios com maior população, taxa de fecundidade, percentual de pessoas com curso superior, percentual de desempregados e trabalhadores no setor informal e menor grau de centralidade, predominantemente. Por sua vez, domicílios com maiores e menores níveis de renda dentre os pobres tendem a se concentrar em municípios mais desiguais;
- III) Dentre os domicílios com renda mediana, em oposição aos mais pobres, têm maior rendimento aqueles com chefe do sexo masculino e sem companheiro. As variáveis relativas aos municípios apresentam tendências semelhantes, apesar de poder explicativo menor. Em especial, diferenciais de renda associados ao nível de centralidade não se mostraram muito significativas neste modelo em comparação aos demais;

- IV) No tocante ao modelo para domicílios mais ricos, diferenciando da regressão para os mais pobres, apresentaram maior renda per capita aqueles cujo chefe é do sexo masculino e localizados em áreas rurais

Desse modo, verifica-se que as características locacionais apresentam grande poder explicativo sobre a renda domiciliar per capita, principalmente se considerados os domicílios 20% mais pobres.

V) CONCLUSÃO

Este trabalho realiza um estudo da pobreza relativa domiciliar nos municípios brasileiros para diferentes contextos sócio-econômicos, visando o entendimento do papel das dissimilaridades locais sobre a pobreza. Como nível regional de interesse, são tomados os municípios e, como pobres, são considerados os domicílios com renda domiciliar per capita abaixo do segundo decil de renda em nível nacional, correspondente ao valor de 195 reais. São utilizados dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010), das Estatísticas do Registro Civil (IBGE, 2010) e do estudo Regiões de Influência das Cidades (IBGE, 2007).

Optou-se pela utilização de diferentes metodologias, a fim de assegurar a robustez dos resultados. Primeiramente, exploraram-se os dados via análise descritiva. Em seguida, utilizou-se de modelos de Mínimos Quadrados Ordinários com correção da variância para *clusters* e foram estimados modelos de regressão quantílica. Por último, fez-se uma análise de variância (ANOVA) e estimaram-se modelos hierárquicos. As metodologias descritas foram aplicadas, de modo geral, a duas especificações, com e sem variáveis locais, e a diferentes subdivisões das bases de dados segundo critério de renda, incluindo os 20% mais pobres, os 20% mais ricos e aqueles cuja renda encontra-se entre o quarto e o sexto decil de renda. Dessa forma, fez-se possível a análise comparativa de tendências associadas aos domicílios considerados pobres com aquelas associadas aos domicílios com renda per capita próxima à mediana e aos com renda per capita acima do oitavo decil da distribuição de renda nacional.

Os resultados traçam perfis bem delineados para a pobreza no tocante às características domiciliares. Para as características locais, no entanto, tendências em relação à renda domiciliar per capita diferenciam-se por vezes entre os métodos aplicados. Desse modo, justifica-se o uso de diferentes metodologias, evitando conclusões passíveis de erro quando reportadas por uma estimação específica. Ademais, dos modelos resultantes, é possível diferenciar padrões relativos à renda domiciliar, de maneira ampla, de padrões relativos à pobreza.

Primeiramente, observa-se que domicílios cujo chefe é do sexo feminino, correspondente a apenas 38,7% do total, têm, em média, menor renda per capita. Para os 20% mais pobres, surpreendentemente, ocorre o inverso, domicílios chefiados por mulheres têm maior renda do que aqueles chefiados por homens. Para os demais, a

diferença da renda domiciliar per capita de domicílios com chefe do sexo masculino para domicílios com chefe do sexo feminino é maior para níveis de renda mais altos.

Quanto à idade, verifica-se que domicílios chefiados por pessoas mais velhas têm maior renda per capita, especialmente se esses tiverem mais de 60 anos. Essa diferença é maior dentre os mais pobres, apesar desse grupo ser caracterizado pela predominância de chefes mais jovens. A análise da variável cor reporta que há concentração significativamente maior de chefes negros ou pardos dentre os mais pobres do que para os demais grupos. As estimações reforçam que, de modo geral, domicílios com chefes negros ou pardos apresentam menor renda per capita, inclusive entre os 20% mais pobres. Essa diferença, porém, faz-se maior para os mais ricos.

Predominantemente, os domicílios têm chefes que vivem com um cônjuge ou companheiro, sendo esses representativos de 66% do total. Para os mais pobres, a presença de um companheiro faz-se mais importante na renda domiciliar per capita do que outros fatores de grande relevância, como cor ou sexo do chefe. Para as demais faixas de renda, essa variável não é tão correlacionada com renda. Por outro lado, a relação entre número de moradores do domicílio e renda per capita é bem definida, sendo decrescente para todas as faixas de renda.

Os resultados reportaram que, dentre as variáveis de maior correlação com renda, estão as categorias de anos de estudo do chefe. Predominantemente, os chefes dos domicílios 20% mais pobres têm menos de 7 anos de estudo, enquanto que os chefes dos 20% mais ricos têm 11 ou mais anos de estudo. A relação entre escolaridade e renda é crescente para toda a amostra, sendo mais forte para os extremos de renda.

A situação empregatícia do chefe mostrou-se a variável mais importante em relação à renda dos 20% mais pobres, sendo também de grande relevância para os demais. Como esperado, domicílios cujo chefe encontra-se desempregado têm renda menor do que aqueles com chefe empregado. Por último, observa-se que, em média, domicílios que se encontram em zonas rurais têm menor renda domiciliar per capita do que os que se encontram em áreas urbanas. Essa relação é muito forte para os mais pobres, fraca para os domicílios com renda próxima à mediana e inversa para os mais ricos.

Dessa forma, conclui-se que estão mais sujeitos a privações domicílios com chefes do sexo feminino, mais jovens, de cor negra ou parda, sem acompanhantes ou cônjuges, com menor escolaridade ou desempregados. Assim como domicílios com maior número de moradores ou localizados em áreas rurais.

Por sua vez, a relação entre renda e características locais mostra-se interessante e relevante, com aproximadamente 35% da variância da renda domiciliar per capita explicada pelas diferenças intermunicipais. No tocante aos subgrupos, observa-se, primeiramente, que a divisão por faixas de renda capta parcela da relação renda e diferenças locais, indicando correlação entre ambas. Posteriormente, tem-se que as variáveis locais são fortemente explicativas da renda dos 20% mais pobres e dos 20% mais ricos. O mesmo não ocorre para domicílios com renda mediana, devido, dentre outros fatores, à baixa variabilidade da renda domiciliar per capita desse grupo em relação aos outros.

Quando da análise das características locais, a correlação direta entre fatores locais e renda domiciliar per capita é amplamente informativa para aqueles analisados a seguir. Em primeiro lugar, verifica-se que o percentual de moradores acima de 24 anos do município com ensino superior é altamente correlacionado com renda, indicando que localidades com alto potencial de formação e atração de capital humano tendem a ter maior nível de renda. Interessantemente, essa relação faz-se extremamente forte não somente para os domicílios mais ricos, como também para os domicílios mais pobres.

Observa-se que, predominantemente, domicílios pobres localizados em municípios com alta taxa de desemprego e, em especial, elevado percentual de trabalhadores informais apresentam maior renda per capita do que os demais. Em relação à classificação REGIC, os resultados apontam que, dentre os 20% mais pobres e os 20% mais ricos, tendem a apresentar maior rendimento per capita domicílios localizados em municípios com menor grau de centralidade, não sendo essa uma relação estrita. Por fim, faz-se bem delineada a relação entre renda e desigualdade, refletida pelo índice de Gini, que revela que domicílios pobres e ricos tendem a se concentrar e a apresentar maior renda em municípios com maior grau de desigualdade.

Dessa forma, buscou-se delinear perfis e tendências associadas à pobreza relativa em nível domiciliar e local no Brasil para o ano de 2010. Importante ressaltar que essa constituiu uma análise conservadora em termos quantitativos e analíticos, sendo, portanto, possível extrapolar as conclusões deste em trabalhos posteriores. Em especial, faz-se interessante modelos passíveis de captar relações de causalidade e espacialidade.

REFERÊNCIAS

ALKIRE, S.; SANTOS, M. *Poverty and Inequality Measurement*. 2009.

ARBACHE, J. Pobreza e mercados no Brasil. In: NAÇÕES UNIDAS. CEPAL. *Pobreza e mercados no Brasil: uma análise de iniciativas de políticas públicas*. Brasília: CEPAL:DFID, 2003.

BARROS, R.; CARVALHO, M.; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. *Determinantes imediatos da queda da desigualdade brasileira*. Rio de Janeiro: Ipea, 2007 (Texto para Discussão, n. 1.253).

BARROS, R.; FOX, L.; MENDONÇA, R. Female-headed households, poverty, and the welfare of children in urban Brazil. *Economic Development and Cultural Change*, p. 231-257, 1997.

BARROS, R.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Estabilidade Inaceitável: Desigualdade e Pobreza no Brasil. In: R. HENRIQUES, R. (Org.). *Desigualdade e Pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.

BARROS, R.; MENDONÇA, R. A evolução do bem-estar, pobreza e desigualdade no Brasil ao longo das últimas três décadas - 1960/90. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 115-164, abr. 1995.

CAMERON, A.; TRIVEDI, P. *Microeconometrics: Methods and Applications*. New York, NY: Cambridge University Press, 2005.

CHEN, S.; RAVALLION, M. *More Relatively-Poor People in a Less Absolutely-Poor World*. Washington, DC: World Bank, 2012 (World Bank Policy Research Working Paper, 6114).

CODES, A. *A Trajetória do Pensamento Científico sobre Pobreza: Em Direção a uma Visão Complexa*. Rio de Janeiro: Ipea, 2008 (Texto para Discussão, n. 1332).

FERREIRA, F.; LEITE, P.; LITCHFIELD, J. *The rise and fall of Brazilian inequality: 1981–2004*. Washington, DC: World Bank, 2006 (World Bank Policy Research Working Paper, 3867).

FONTES, G. *Atributos urbanos e diferenciais locacionais de salário no Brasil, 1991 e 2000*. Dissertação (Mestrado em Economia) – Centro de Desenvolvimento e

Planejamento Regional, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

FOSTER, J. What is poverty and who are the poor? Redefinition for the United States in the 1990's: Absolute versus Relative Poverty. *The American Economic Review*, v. 88, n. 2, p. 335-341, 1998.

HAUGHTON, J.; KHANDKER, S. *Handbook on Poverty and Inequality*. Washington, DC: World Bank, 2009.

HOX, J. *Applied Multilevel Analysis*. Amsterdam: TT-Publikaties, 1995.

HOX, J. Multilevel modeling: when and why. In: BALDERJAHN, I.; MATHAR, M.; SCHADER, M. (Eds). *Classification, data analysis, and data highways*. Nova Iorque: Springer Verlag, 1998. p.147-154.

HULME, D., MOORE, K., & SHEPHERD, A. *Chronic poverty: meanings and analytical frameworks*. Manchester: IDPM, University of Manchester, 2001 (CPRC Working Paper 2).

IBGE. Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010-2012.

IBGE. Estatísticas do Registro Civil 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

IBGE. Regiões de Influência das Cidades 2007. Rio de Janeiro: IBGE, 2007.

JALAN, J.; RAVALLION, M. Is transient poverty different? Evidence for rural China. *Journal of Development Studies*, v. 36, p. 82-99, 2000.

KOENKER, R.; HALLOCK, K. Quantile Regression. *The Journal of Economic Perspectives*, v. 15, n. 4, p. 143-156, 2001. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/2696522>>. Acesso em: 01 jul. 2012.

NERI, M. Pobreza e políticas sociais na década da redução da desigualdade. *Nueva Sociedad*, especial em português. Buenos Aires, pp. 53-75, out. 2007.

OSORIO, R. *O Sistema classificatório de "cor ou raça" do IBGE*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2003. (Texto para Discussão, 996).

OSORIO, R. *A desigualdade racial de renda no Brasil: 1976-2006*. Tese de Doutorado em Sociologia. Universidade de Brasília, 2009

PNUD. *Relatório sobre o desenvolvimento humano no Brasil*. 1996.

ROCHA, S. Estimação de linhas de indigência e de pobreza: opções metodológicas no Brasil. In: HENRIQUES, R. (Org.). *Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: Ipea, 2000. cap. 4. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/005/00502001.jsp?ttCD_CHAVE=244>.

ROCHA, S. *Pobreza no Brasil: afinal de que se trata?*. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

SALAMA, P.; DESTREMAU, B. *O tamanho da pobreza: economia política da distribuição de renda*. Petrópolis: Ed. Garamond, 2001 *apud* CODES, A. *A Trajetória do Pensamento Científico sobre Pobreza: Em Direção a uma Visão Complexa*. Rio de Janeiro: Ipea, 2008 (Texto para Discussão, n. 1332).

BRASÍLIA. Governo Federal. Secretaria de Assuntos Estratégicos. *Comissão para Definição da Classe Média*. 2011. Disponível em: <<http://www.sae.gov.br/site/?p=13425>>

SEN, A. *Development as Freedom*. Oxford: Oxford University Press, 1999.

SEN, A. Poor, relatively speaking. *Oxford Economic Papers, New Series*, v. 35, n. 2, p. 153-169, jul. 1983.

SOARES, S. *Metodologias para Estabelecer a Linha de Pobreza: objetivas, subjetivas, relativas, multidimensionais*. Rio de Janeiro: IPEA, fev. 2009. (Texto para discussão, n.1381)

TIAN, M.; CHEN, G. Hierarchical linear regression models for conditional quantiles. *Science in China: Series A Mathematics*, v. 49, n. 12, p. 1800–1815, 2006.

TOWNSEND, P. *The International Analysis of Poverty*. Hertfordshire: Harvester Wheatsheaf, 1993.

TOWNSEND, P. The meaning of poverty. *The British Journal of Sociology*, v. 13, n. 3, p. 210-27, set. 1962.