UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE ECONOMIA

ADRIANA STANKIEWICZ SERRA

Pobreza multidimensional no Brasil rural e urbano

Campinas
2017

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE ECONOMIA

ADRIANA STANKIEWICZ SERRA

Pobreza multidimensional no Brasil rural e urbano

Prof. Dr. WALTER BELIK – orientador

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Doutora em Desenvolvimento Econômico, área de concentração Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente.

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA PELA ALUNA ADRIANA STANKIEWICZ SERRA E ORIENTADA PELO PROF. DR. WALTER BELIK

Orientador

Campinas
2017

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): CAPES, PDSE - 99999.008010/2014-05

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Economia
Mirian Clavico Alves - CRB 8/8708

Se68p

Serra, Adriana Stankiewicz, 1973-
Pobreza multidimensional no Brasil rural e urbano / Adriana Stankiewicz Serra. – Campinas, SP : [s.n.], 2017.

Orientador: Walter Belik.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia.

1. Pobreza - Brasil. 2. Pobreza rural. 3. Pobreza urbana. 4. Desenvolvimento rural. 5. Análise espacial. I. Belik, Walter,1955-. II. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Economia. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Multidimensional poverty in rural and urban Brazil
Palavras-chave em inglês:
Poverty - Brazil
Rural poverty
Urban poverty
Rural development
Spatial analysis
Área de concentração: Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente
Titulação: Doutora em Desenvolvimento Econômico
Banca examinadora:
Walter Belik [Orientador]
Alexandre Gori Maia
Eugenia Troncoso Leone
Antonio César Ortega
Arilson da Silva Favareto
Data de defesa: 17-02-2017
Programa de Pós-Graduação: Desenvolvimento Econômico

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

INSTITUTO DE ECONOMIA

ADRIANA STANKIEWICZ SERRA

Pobreza multidimensional no Brasil rural e urbano

Defendida em 17/02/2017

COMISSÃO JULGADORA

Prof. Dr. WALTER BELIK
Instituto de Economia / UNICAMP

Prof. Dr. ALEXANDRE GORI MAIA
Instituto de Economia / UNICAMP

Prof.ª Dr.ª EUGENIA TRONCOSO LEONE
Instituto de Economia / UNICAMP

Prof. Dr. ANTONIO CÉSAR ORTEGA
UFU

Prof. Dr. ARILSON DA SILVA FAVARETO
UFABC

A Ata de Defesa, assinada pelos membros da Comissão Examinadora, consta no processo de vida acadêmica da aluna.

Ao Maurício, meu esposo, com amor.

AGRADECIMENTOS

A elaboração de uma tese de doutorado é um processo longo e árduo. Muitas pessoas contribuíram com sugestões valiosas, desde as primeiras ideias na fase de projeto até a redação final.

Em primeiro lugar, expresso meus sinceros agradecimentos ao Prof. Walter Belik, meu orientador, pela sua generosidade em aceitar me orientar, pelos seus ensinamentos ao longo do curso e nas reuniões para discussão da tese, pelo seu apoio e pela compreensão em todas as etapas do trabalho.

Sou profundamente grata ao Prof. Gaston Yalonetzky, meu supervisor durante o período de doutorado-sanduíche na Universidade de Leeds, pela receptividade e por todas as contribuições para a tese e além dela. Sua sugestão de comparar metodologias e aplicar o modelo proposto por Iñaki Permanyer enriqueceu a pesquisa. Com suas observações precisas, chamou minha atenção para aspectos importantes e me orientou de forma segura, me encorajando a tomar as decisões necessárias a respeito da metodologia e dos indicadores, sem me limitar aos exemplos da literatura empírica internacional. Suas lições foram não apenas acadêmicas, mas também profissionais, e levo-as comigo sempre. Esta experiência única não teria sido possível sem o Prof. Gary Dymski, a quem devo gratidão por ter me apresentado ao Gaston e viabilizado minha ida a Leeds.

Ao Prof. Alexandre Gori Maia, que sugeriu a análise econométrica espacial, agradeço o incentivo, as ótimas aulas e a disposição para esclarecer minhas dúvidas, que não foram poucas. Agradeço também ao Prof. Gori e à Profa. Eugenia Troncoso Leone pelos comentários e sugestões no exame de qualificação, que muito contribuíram para os resultados do trabalho.

Agradeço ao Prof. Antonio César Ortega (UFU) e ao Prof. Arilson Favareto (UFABC) a aceitação do convite para participar da banca examinadora. Adicionalmente, sou grata ao Prof. Favareto pela conversa que tivemos antes do início da tese, que me ajudou na elaboração do projeto, e pelos esclarecimentos posteriores a respeito da classificação de áreas rurais e não rurais.

Além das excelentes aulas, agradeço à Profa. Angela Kageyama e ao Prof. Rodolfo Hoffmann pelas conversas e sugestões na fase inicial da pesquisa. Ser sua aluna foi um privilégio.

Com o Prof. André Cutrim Carvalho (UFPA), sempre disposto a ensinar, tive as primeiras aulas de econometria espacial e aprendi a usar o software *GeoDa*, que foram fundamentais para a aplicação empírica. O Prof. Maurício Bittencourt (UFPR) e o Prof. André Chagas (USP) foram muito generosos e fizeram comentários importantes para a análise econométrica. Não poderia deixar de agradecer também aos meus primeiros professores de desenvolvimento e pobreza, Rogério Koscianski (FAE) e Cássio Rolim (UFPR), com quem aprendi os primeiros conceitos e me tornei leitora dos relatórios do PNUD e do Banco Mundial.

Um agradecimento especial é dedicado aos funcionários do Instituto de Economia da UNICAMP, sempre muito atenciosos e dispostos a auxiliar. Em particular, agradeço: à Fátima Dias e à Andréa Tonhatti (SPG), pela atenção e pela condução do processo para o doutorado-sanduíche no exterior; ao Marcelo Messias (NEA), pelo apoio em todos os momentos; e à Giovanna Sousa (SPD), pelas orientações em relação ao software *Stata*.

À CAPES, agradeço a concessão de bolsa para a realização de doutorado-sanduíche na Universidade de Leeds, sem a qual esta experiência não teria sido possível. Agradeço também à Direção da FACAMP e, em particular, ao Prof. Rodrigo Sabbatini, pelo apoio e concessão de licença para o doutorado-sanduíche.

Olivia Bullio foi extremamente generosa e me ajudou muito ao compartilhar seus conhecimentos sobre Leeds. Na Universidade de Leeds, Stefanos Ioannou, Sylvia Strawa, Martin Lima e Lydia Munday fizeram com que me sentisse em casa e contribuíram com as suas experiências.

Agradeço também aos participantes do seminário da OPHI de 30 de novembro de 2015, em Oxford, pelos comentários em relação a uma versão preliminar de alguns resultados desta tese. Em especial, agradeço a Christoph Jindra pela oportunidade de apresentar o trabalho e pela acolhida.

Finalmente, quero manifestar meu mais profundo agradecimento à minha família. Chego até aqui, em primeiro lugar, graças aos meus pais, Floriano (*in memoriam*) e Lydia. Mesmo tendo cursado apenas o ensino primário em uma classe multisseriada de escola rural nos anos 1940, meu pai sempre deu o maior valor à educação e nos proporcionou, a mim e ao meu irmão, a oportunidade que ele não teve de prosseguir nos estudos. Minha mãe continua nos dando força sempre, com seu amor e carinho. Ao meu irmão e maior ídolo, Stewon, e à sua bela família, Patrícia e Karlinha, que é a nossa maior alegria, agradeço o apoio de todas as horas. E ao Maurício, com quem tenho compartilhado a vida, tenho muitos agradecimentos a fazer: o incentivo para fazer o doutorado, a companhia durante todo o ano na Inglaterra, as

inúmeras leituras e as várias sugestões para melhorar o texto e, acima de tudo, o seu apoio incondicional e a compreensão, especialmente na etapa de conclusão desta tese.

RESUMO

Apesar da queda na incidência de pobreza monetária ao longo dos anos 2000, a superação da pobreza em suas múltiplas dimensões permanece um grande desafio para a sociedade brasileira. Na perspectiva da renda, o progresso alcançado no período é bem documentado na literatura. Por outro lado, outras dimensões da pobreza não têm sido tratadas com a mesma profundidade nos estudos empíricos, sendo poucas as iniciativas de examinar a pobreza no Brasil a partir de uma abordagem multidimensional. Tendo em vista as enormes desigualdades espaciais existentes no território brasileiro, esta tese tem por objetivo analisar as mudanças na pobreza multidimensional no país de 2000 a 2010, comparando as áreas rurais e urbanas. Com base nos microdados dos censos demográficos, a pobreza é tratada na abordagem das capacitações de Amartya Sen. A aplicação empírica se desenvolve em duas etapas: *i*) a construção de um índice de pobreza multidimensional para o Brasil; e *ii*) a análise espacial da pobreza no país, tendo o município como unidade de análise. A construção do índice é baseada em dois métodos: *i*) o método Alkire-Foster (AF), que tem sido o mais usado internacionalmente; e *ii*) o modelo hierárquico de Permanyer, que identifica os pobres em uma população por meio de um perfil de pobreza, ao invés da simples contagem de privações ponderadas pelos pesos adotada no método AF. Os resultados mostram que as disparidades em termos de privações entre as áreas rurais e urbanas permanecem elevadas, apesar da melhora em todos os indicadores avaliados. Avanços substanciais ocorreram no acesso à eletricidade e a bens de consumo duráveis nas áreas rurais, porém ainda se encontram graves carências em saneamento e em educação básica entre a população de 15 anos ou mais de idade. A tabulação cruzada de medidas de pobreza monetária e não monetária torna clara a importância de avaliar a distribuição conjunta das privações, sendo que somente uma parcela da população é simultaneamente pobre em ambas as perspectivas. Os modelos de econometria espacial comprovam as hipóteses direcionadoras da pesquisa: *i*) a localização do município é uma variável relevante para a redução da pobreza: a contribuição do aumento do rendimento domiciliar *per capita* para o declínio na proporção de pobres foi relativamente menor nas microrregiões rurais; e *ii*) o padrão setorial de crescimento afeta a variação na pobreza: o setor de serviços foi o que mais contribuiu para a queda nas microrregiões rurais no período analisado, o que demonstra a importância das rendas não agrícolas para o desenvolvimento rural. Como a perspectiva da renda ainda é predominante na literatura empírica sobre pobreza no Brasil, esta tese contribui para uma visão mais ampla, ao considerar a distribuição conjunta das privações em outras dimensões. Na comparação entre métodos, observa-se que o modelo hierárquico aprimora o método AF na etapa de identificação dos pobres. Por fim, as ferramentas de análise espacial contribuem para melhorar a compreensão das relações entre o padrão geográfico e setorial de crescimento e as mudanças na pobreza, o que ainda é incipiente na abordagem multidimensional.

Palavras-chave: Pobreza multidimensional. Pobreza rural e urbana. Desenvolvimento rural. Análise espacial. Brasil.

ABSTRACT

Despite the decline in monetary poverty over the 2000s, the fight against poverty in its multiple dimensions remains a real challenge to Brazilian society. From an income perspective, the progress achieved during this period is well documented in the literature. However, other dimensions of poverty have not been explored in the same depth in empirical studies in Brazil, as few initiatives examine poverty using a multidimensional approach. Due to the significant inequalities within the Brazilian territory, the main aim of this thesis is to analyse the changes in multidimensional poverty in Brazil between 2000 and 2010, comparing the results between rural and urban areas. Based on the microdata of the demographic census, poverty is treated using Amartya Sen's capability approach. The empirical application is carried out in two stages: *i*) the construction of a multidimensional poverty index; and *ii*) the spatial analysis of poverty, with municipality as the unit of analysis. The index was built using two methods: *i*) the Alkire-Foster (AF) method, which has been the most popular worldwide; and *ii*) the hierarchical model proposed by Permanyer, that identifies poor individuals by means of a poverty profile, as opposed to the simple counting approach of the AF method. Despite the improvement in all indicators, the results reveal that there is a continued disparity between rural and urban areas. There were substantial improvements in access to electricity and durable consumer goods in rural areas, but there are still significant deprivations in sanitation and basic education among the population aged 15 and over. The cross-tabulation of income poverty and multidimensional poverty measures shows the importance of evaluating the joint distribution of deprivations, given that only a proportion of the population is simultaneously poor in both dimensions. The spatial econometric models confirm the research hypotheses: *i*) the location of the municipality is a relevant variable for poverty reduction: the contribution of household income growth *per capita* towards the decline in the proportion of poor people was relatively lower in rural microregions; and *ii*) the pattern of growth affects the variation in poverty, with the services sector being the highest contributor to poverty reduction in rural areas, thus demonstrating the importance of non-farming incomes in rural development. As the income perspective is still predominant in the empirical literature on poverty in Brazil, this thesis contributes towards providing a broader view of the subject, by considering the joint distribution of deprivations in other dimensions. In the comparison between methods, the hierarchical model improves the AF method of identifying the poor. Finally, the spatial analysis tools allow for a better understanding of the relationship between geographical and sectoral growth patterns and changes in poverty, which is still incipient in the multidimensional approach.

Keywords: Multidimensional poverty. Rural and urban poverty. Rural development. Spatial analysis. Brazil.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.1 – Imagem aérea do distrito de Fluviópolis, no município de São Mateus do Sul (PR) 36
Figura 3.1 – Contiguidade em uma malha regular 74
Figura 4.1 – Mapa de municípios, por tipo de microrregião – Brasil – 2010 83
Figura 4.2 – Mapa da incidência de pobreza monetária (H_{rdpc}) – Brasil - 2010 96
Figura 4.3 – Mapa da incidência de pobreza multidimensional (H_{md}) – Brasil – 2010 96
Figura 4.4 – Privações em múltiplas dimensões (milhões de pessoas) – Brasil 104
Figura 4.5 – Mapa de *clusters* LISA para a incidência de pobreza multidimensional (H_{md}) no Brasil 108
Figura A.1 – Mapa da incidência de pobreza multidimensional (H), por situação do domicílio – Brasil – 2010 155

Gráfico 4.1 – Medidas de pobreza multidimensional, por método de cálculo – Brasil – 2000/2010 90
Gráfico 4.2 –Medidas de pobreza multidimensional, por tipo de microrregião, segundo o método Alkire-Foster – Brasil – 2000/2010 93
Gráfico 4.3 – Medidas de pobreza multidimensional, por tipo de microrregião, segundo o modelo hierárquico de Permanyer – Brasil – 2000/2010 94
Gráfico 4.4 – Contribuição de cada indicador para o índice de pobreza multidimensional (M_0), por tipo de microrregião – Brasil – 2000/2010 100
Gráfico 4.5 – População pobre e privada em cada indicador, por tipo de microrregião – Brasil – 2010 101
Gráfico 4.6 – Diagrama de dispersão de Moran para a incidência de pobreza multidimensional (H_{md}) no Brasil 106
Gráfico A.1 – Medidas de pobreza multidimensional, por situação do domicílio, segundo o método Alkire-Foster – Brasil – 2000/2010 153
Gráfico A.2 – Medidas de pobreza multidimensional, por situação do domicílio, segundo o modelo hierárquico de Permanyer – Brasil – 2000/2010 154
Gráfico A.3 – Contribuição de cada indicador para o índice de pobreza multidimensional (M_0), por situação do domicílio – Brasil – 2000 e 2010 158

Gráfico A.4 – População pobre e privada em cada indicador, por situação do domicílio – Brasil – 2010 159

Quadro 2.1 – Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) Global: dimensões, indicadores, definição de privações e pesos 26
Quadro 3.1 – Dimensões de pobreza e bem-estar 65
Quadro 3.2 – Dimensões, indicadores, definições de privação e pesos do índice de pobreza multidimensional para o Brasil..... 69

LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1 – População e rendimento domiciliar mensal *per capita*, segundo situação do domicílio e tipo de microrregião – Brasil – 2000/2010 81
Tabela 4.2 – Coeficiente de Gini para o rendimento domiciliar *per capita*, por tipo de microrregião – Brasil – 2000/2010 82
Tabela 4.3 – Número de microrregiões e municípios, população e área, segundo o tipo de microrregião – Brasil – 2010 82
Tabela 4.4 – Proporção de pessoas que sofrem privação por tipo de microrregião, segundo indicadores selecionados – Brasil – 2000/2010 84
Tabela 4.5 – Privações simultâneas em pares de indicadores – Brasil - 2010 87
Tabela 4.6 – Medidas de correlação e redundância entre indicadores selecionados – Brasil - 2010 88
Tabela 4.7 – Incidência de pobreza multidimensional (H_{md}), por tipo de microrregião, segundo características selecionadas – Brasil – 2000/2010 97
Tabela 4.8 – Distribuição conjunta de privações em educação e padrão de vida, por tipo de microrregião – Brasil – 2000/2010 102
Tabela 4.9 – Pobreza monetária (H_{rdpc}) *versus* pobreza multidimensional (H_{md}), por tipo de microrregião – Brasil – 2000/2010 103
Tabela 4.10 – Estatísticas descritivas 111
Tabela 4.11 – Regressões para a variação na pobreza monetária em função de mudanças na renda domiciliar *per capita*: modelo clássico – Brasil – 2000/2010 112
Tabela 4.12 – Regressões para a variação na pobreza monetária em função de mudanças na renda domiciliar *per capita*: modelo espacial – Brasil – 2000/2010 113
Tabela 4.13 – Valor adicionado por setor de atividade econômica, segundo tipo de microrregião – Brasil – 2000 115
Tabela 4.14 – População ocupada por tipo de microrregião, segundo o grupo de atividade econômica – Brasil – 2000/2010 116
Tabela 4.15 – Regressões para a variação na pobreza monetária em função do padrão setorial de crescimento: modelo clássico e modelo espacial – Brasil – 2000/2010 117
Tabela 4.16 – Regressões para a variação na pobreza multidimensional em função de mudanças na renda domiciliar *per capita*: modelo clássico – Brasil – 2000/2010 119

Tabela 4.17 – Regressões para a variação na pobreza multidimensional em função de mudanças na renda domiciliar *per capita*: modelo espacial – Brasil – 2000/2010 120
Tabela 4.18 – Regressões para a variação na pobreza multidimensional em função do padrão setorial de crescimento: modelo clássico e modelo espacial – Brasil – 2000/2010 121
Tabela A.1 – Resumo dos microdados da amostra dos censos demográficos – Brasil – 2000/2010 149
Tabela A.2 – Proporção de domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio, segundo características selecionadas – Brasil – 2000/2010 150
Tabela A.3 – Proporção de pessoas que sofrem privação, por situação do domicílio, segundo indicadores selecionados – Brasil – 2000/2010 152
Tabela A.4 – Incidência de pobreza multidimensional (H), por situação do domicílio, segundo características selecionadas – Brasil – 2000/2010 156
Tabela A.5 – Distribuição conjunta de privações em educação e padrão de vida, por situação do domicílio – Brasil – 2000/2010 160
Tabela A.6 – Pobreza monetária *versus* pobreza multidimensional (H), por situação do domicílio – Brasil – 2000/2010 161

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF	Alkire-Foster
AMC	Área Mínima Comparável
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (México)
FAO	Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura
FGT	Foster-Greer-Thorbecke
IARIW	International Association for Research in Income and Wealth
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IMF	International Monetary Fund
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPH	Índice de Pobreza Humana
IPM	Índice de Pobreza Multidimensional
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
ODM	Objetivo de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivo de Desenvolvimento Sustentável
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OPHI	Oxford Poverty and Human Development Initiative
PIB	Produto Interno Bruto
PISA	Programme for International Student Assessment
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PPC	Paridade do poder de compra
RIMISP	Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural
UNDP	United Nations Development Programme

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 17
2 REVISÃO DA LITERATURA 19
2.1 Conceitos de pobreza e evolução do debate internacional 19
2.2 Mensuração da pobreza multidimensional: alternativas metodológicas 29
2.3 Pobreza e desenvolvimento rural 35
2.4 Pobreza no Brasil: a literatura empírica recente 43
2.4.1 Pobreza monetária e a queda nos anos 2000 43
2.4.2 Pobreza multidimensional: avanços e oportunidades 48
2.5 Considerações finais 53
3 METODOLOGIA E DADOS 54
3.1 Mensuração da pobreza multidimensional no Brasil 54
3.1.1 O método Alkire-Foster 55
3.1.2 O modelo hierárquico de Permanyer 60
3.1.3 Um índice de pobreza multidimensional para o Brasil 63
3.2 Análise espacial da pobreza 72
3.2.1 Análise exploratória de dados espaciais 73
3.2.2 Análise de regressão espacial 75
3.3 Considerações finais 79
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 80
4.1 Pobreza multidimensional no Brasil: o que mudou entre 2000 e 2010? 80
4.2 Análise espacial da pobreza no Brasil 105
4.2.1 Distribuição espacial da pobreza 105
4.2.2 Análise econométrica 110
4.3 Considerações finais 122
5 CONCLUSÕES 124
REFERÊNCIAS 128
APÊNDICE ESTATÍSTICO 149

1 INTRODUÇÃO

A redução da pobreza monetária no Brasil no período recente é amplamente conhecida. De acordo com dados do Banco Mundial, a proporção de pessoas sobrevivendo com menos de US$ 1,90 por dia (2011 PPC) no país reduziu de 20,6% em 1990 (30,9 milhões de pessoas) para 3,7% da população total em 2014 (7,5 milhões) (WORLD BANK, 2016c). Na perspectiva da renda, os determinantes da queda sistemática na pobreza entre 2003 e 2012 são bem explorados na literatura empírica: crescimento econômico com distribuição de renda através da inclusão no mercado de trabalho, aumentos reais do salário mínimo e expansão das transferências e programas sociais do governo (em cobertura e valor dos benefícios), com destaque para o Programa Bolsa Família.

Apesar do progresso alcançado, sobretudo no decorrer dos anos 2000, a pobreza rural permanece consideravelmente superior à urbana. Ao mesmo tempo, as privações vão muito além da renda, com enormes disparidades espaciais nas várias dimensões de bem-estar. Neste contexto, torna-se importante investigar a pobreza sob uma perspectiva multidimensional e espacial. Diferentemente da literatura sobre a pobreza como insuficiência de renda, ainda são poucos os estudos empíricos no país que tratam da pobreza multidimensional. Alguns aspectos, em especial, demandam maior atenção, tais como a distribuição conjunta das privações enfrentadas pelas pessoas, as diferenças entre as áreas rurais e não rurais, e também entre os municípios.

A revisão da literatura empírica sobre pobreza no Brasil leva ao seguinte questionamento: com a queda na proporção de pobres pelo critério da renda no período recente, o que ocorreu em outras dimensões da pobreza? Assim sendo, esta tese tem por objetivo geral analisar a evolução da pobreza multidimensional no Brasil, a partir dos microdados dos censos demográficos de 2000 e 2010, comparando as áreas rurais e urbanas. São duas as hipóteses direcionadoras da pesquisa. A primeira, baseada na literatura sobre desenvolvimento territorial rural, é a de que a localização do município é uma variável relevante para a redução da pobreza. A segunda hipótese fundamenta-se na literatura internacional sobre a relação entre crescimento econômico e pobreza, segundo a qual a variação da pobreza é afetada pelo padrão setorial de crescimento.

Para responder à pergunta da pesquisa, a aplicação empírica se desdobra em dois objetivos específicos: *i*) construir um índice de pobreza multidimensional para o Brasil; e *ii*) elaborar uma análise espacial da pobreza no país, tendo o município como unidade de análise. A pobreza é tratada na abordagem das capacitações de Amartya Sen, entendida como um

conjunto de privações em realizações consideradas como um nível mínimo aceitável para ter uma vida decente em sociedade.

A construção do índice de pobreza multidimensional emprega dois métodos: *i*) o modelo de contagem de privações de Alkire-Foster (AF), o mais usado atualmente, inclusive na comparação entre países pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (UNDP, 2010, 2015a); e *ii*) uma variação do método AF, incorporando o modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016), de modo que um perfil de pobreza é usado para identificar os pobres em uma população. A análise espacial também contempla duas etapas: *i*) uma análise exploratória de dados espaciais, a fim de observar a distribuição espacial da pobreza (incidência em cada ano e variação) no território nacional; e *ii*) uma análise econométrica, para investigar a relação entre crescimento econômico e mudanças na pobreza.

Dada a importância da relação rural-urbano para a superação da pobreza apontada na literatura sobre desenvolvimento territorial rural, adota-se a tipologia de microrregiões proposta por Veiga (2004). Esta tipologia adapta os critérios usados pelos países desenvolvidos ao caso brasileiro, considerando o tamanho populacional, a densidade demográfica e a localização do município. Levando em conta os dados mais recentes sobre a urbanização no país (IBGE, 2015a), as microrregiões são classificadas em três tipos: urbanas, intermediárias ou rurais. É com base nesta classificação, detalhada no capítulo referente à metodologia, que os resultados são apresentados. Para fins de comparação, os resultados para a definição oficial de áreas rurais e urbanas são apresentados no Apêndice Estatístico.

A tese está estruturada em cinco capítulos, incluindo esta introdução. A revisão da literatura, no segundo capítulo, aborda os principais conceitos de pobreza, o debate internacional sobre a mensuração da pobreza multidimensional, a importância da relação rural-urbano para a redução da pobreza, e os principais estudos empíricos sobre pobreza monetária e multidimensional no Brasil. O terceiro capítulo descreve a metodologia e os dados para a construção de um índice de pobreza multidimensional e a análise espacial da pobreza no território brasileiro. No quarto capítulo, os resultados são apresentados e discutidos. Por fim, as conclusões são tecidas no capítulo final.

2 REVISÃO DA LITERATURA

O objetivo central deste capítulo é apresentar uma revisão da literatura empírica sobre pobreza no Brasil. Antes, porém, torna-se necessário expor os principais conceitos e estudos precedentes na literatura internacional, sendo este o objeto da primeira seção. A segunda seção trata do debate atual a respeito da mensuração da pobreza em suas várias dimensões. Em função das conhecidas desigualdades espaciais e, em particular, da maior incidência de pobreza monetária no meio rural brasileiro, a terceira seção tem como foco a relação rural-urbano e o seu papel para a redução da pobreza e o desenvolvimento rural. Finalmente, a quarta seção apresenta os principais estudos empíricos sobre pobreza no Brasil, nas perspectivas monetária e multidimensional, e a última seção tece as considerações finais.

2.1 Conceitos de pobreza e evolução do debate internacional

Publicado pela primeira vez em 1901, *Poverty: a study of town life*, de Benjamin Seebohm Rowntree (1871-1954), é o mais conhecido dentre os estudos empíricos pioneiros sobre pobreza[1]. Com o objetivo de investigar as condições socioeconômicas dos trabalhadores assalariados em York, sua cidade natal no norte da Inglaterra, Rowntree coordenou a pesquisa de 11.560 domicílios da classe trabalhadora de janeiro a setembro de 1899, compreendendo uma população de 46.754 pessoas[2]. No prefácio à edição centenária (ROWNTREE, 2000), Jonathan Bradshaw salienta a importância desse estudo, a começar pela mudança na opinião pública sobre a pobreza. O pensamento dominante à época atribuía ao comportamento dos pobres (por exemplo, gastos com bebidas alcoólicas) a culpa pela pobreza nas cidades. Com base nos dados levantados, Rowntree (2000) aponta como principal causa da pobreza os baixos salários, insuficientes para a simples manutenção da eficiência física, isto é, da capacidade de trabalho. Vale salientar que as famílias classificadas como pobres foram aquelas com renda abaixo de uma linha de pobreza extremamente conservadora, que levava

[1] Embora frequentemente citado como o precursor na literatura empírica, Seebohm Rowntree não foi o primeiro a estudar pobreza na Grã-Bretanha. Em *Poverty*, já na introdução, Rowntree expressa sua admiração pelo trabalho de Charles Booth, *Life and labour of the people of London* (1889-1903, 17 volumes). Também é importante mencionar o livro publicado em 1899 por seu pai, Joseph Rowntree, e Arthur Sherwell, *The temperance problem and social reform*. Para mais detalhes, ver o excelente prefácio por Jonathan Bradshaw (ROWNTREE, 2000).

[2] Os dados foram coletados por um investigador remunerado, auxiliado por uma equipe de voluntários em tempo parcial. Além do notável trabalho manual de processamento dos dados e cálculo de médias, destacam-se os vários relatos das visitas aos domicílios apresentados no livro, que retratam as precárias condições em que viviam as famílias mais pobres (ROWNTREE, 2000).

em conta apenas os gastos mínimos necessários com alimentação, vestuário e moradia (aluguel e combustível). O trecho a seguir não deixa dúvida sobre a severidade do critério adotado na definição da pobreza como insuficiência de renda:

> *And let us clearly understand what "merely physical efficiency" means. A family living upon the scale allowed for in this estimate must never spend a penny on railway fare or omnibus. They must never go into the country unless they walk. They must never purchase a halfpenny newspaper or spend a penny to buy a ticket for a popular concert. They must write no letters to absent children, for they cannot afford to pay the postage. They must never contribute anything to their church or chapel, or give any help to a neighbour which costs them money. They cannot save, nor can they join sick club or Trade Union, because they cannot pay the necessary subscriptions. The children must have no pocket money for dolls, marbles, or sweets. The father must smoke no tobacco, and must drink no beer. The mother must never buy any pretty clothes for herself or for her children, the character of the family wardrobe as for the family diet being governed by the regulation, "Nothing must be bought but that which is absolutely necessary for the maintenance of physical health, and what is bought must be of the plainest and most economical description." Should a child fall ill, it must be attended by the parish doctor; should it die, it must be buried by the parish. Finally, the wage-earner must never be absent from his work for a single day.* (ROWNTREE, 2000, p. 133-134).

A contribuição de Rowntree para o entendimento da pobreza não se limita ao método de pesquisa. Além de estabelecer uma linha de pobreza para classificar pobres e não pobres, o autor chama a atenção para a insalubridade dos locais de moradia dos trabalhadores, caracterizados pela precariedade no abastecimento de água e saneamento, falta de ventilação e elevada densidade morador/cômodo. Aborda também a relação entre pobreza e saúde, a partir de dados relacionados à falta de saneamento, às condições inadequadas de abastecimento de carne e leite[3], à mortalidade (total e de crianças menores de cinco anos e um ano de idade) e às condições físicas de crianças em escolas e de recrutas do exército (medidas de altura, peso e outras). O próprio Rowntree (2000, p. 304) se declara impressionado com a gravidade da situação evidenciada pela pesquisa realizada em York em 1899, em contraste com a prosperidade do país, em uma passagem que ainda traz questões pertinentes ao Brasil do início do século XXI:

> *As the investigation into the conditions of life in this typical provincial town has proceeded, the writer has been increasingly impressed with the gravity of the facts which have unfolded themselves.*

[3] Nos apêndices E e F de Rowntree (2000), o autor relata, respectivamente, o fornecimento de carne e de leite em Copenhague, que haviam sido recentemente investigados por ele, em condições muito melhores comparadas às de York, onde diversos matadouros e currais se situavam entre as habitações das famílias mais pobres.

> *That in this land of abounding wealth, during a time of perhaps unexampled prosperity, probably more than one-fourth of the population are living in poverty, is a fact which may well cause great searchings of heart. There is surely need for a greater concentration of thought by the nation upon the well-being of its own people, for no civilisation can be sound or stable which has at its base this mass of stunted human life. The suffering may be all but voiceless, and we may long remain ignorant of its extent and severity, but when once we realise it we see that social questions of profound importance await solution. What, for instance, are the primary causes of this poverty? How far is it the result of false social and economic conditions? If it be due in part to faults in the national character, what influences can be exerted to impart to that character greater strength and thoughtfulness?*

Além do impacto sobre a compreensão da pobreza, a pesquisa empírica de Rowntree influenciou importantes reformas sociais na Grã-Bretanha, dentre as quais o *Education Act* (1906), que incluía o fornecimento de refeições nas escolas primárias, o *Old Age Pensions Act* (1908) e o *National Insurance Act* (1911), prevendo a concessão de seguros saúde e desemprego.

Passado mais de um século de avanços no conhecimento e inovações tecnológicas inimagináveis à época em que a primeira edição de *Poverty* foi publicada, as questões levantadas pelo autor permanecem globalmente atuais. Assim como Rowntree contrastou a pobreza das famílias de trabalhadores assalariados com a prosperidade do país no início século XIX, o Banco Mundial, ao lançar o Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial em 1978, chamou a atenção para as cerca de 800 milhões de pessoas vivendo em pobreza absoluta nos países em desenvolvimento, mesmo com o progresso econômico alcançado no período 1950-75. Por pobreza absoluta, entendia-se a insuficiência de renda para garantir uma nutrição adequada e a falta de acesso a serviços públicos essenciais, tais como educação e saúde (WORLD BANK, 1978).

A noção de pobreza absoluta, adotada por Rowntree e pelo Banco Mundial, foi contestada por Townsend (1979), que logo no primeiro parágrafo da sua introdução argumenta que a pobreza somente pode ser definida em termos relativos:

> *Poverty can be defined objectively and applied consistently only in terms of the concept of relative deprivation.* […] *The term is understood objectively rather than subjectively. Individuals, families and groups in the population can be said to be in poverty when they lack the resources to obtain the types of diet, participate in the activities and have the living conditions and amenities which are customary, or are at least widely encouraged or approved, in the societies to which they belong. Their resources are so seriously below those commanded by the average individual or family that they are, in effect, excluded from ordinary living patterns, customs and activities.* (TOWNSEND, 1979, p. 31).

Mais adiante, acrescenta:

> *In fact, people's needs, even for food, are conditioned by the society in which they live and to which they belong, and just as needs differ in different societies so they differ in different periods of the evolution of single societies. Any conception of poverty as 'absolute' is therefore inappropriate and misleading.* (TOWNSEND, 1979, p. 38).

Na prática, ambos os conceitos – pobreza absoluta e pobreza relativa – vêm sendo usados, e a escolha depende basicamente do nível de renda *per capita*. A adoção de linhas de pobreza absoluta é mais comum nos países em desenvolvimento e de baixa renda, onde parcelas expressivas da população sofrem carências em necessidades básicas, enquanto que a pobreza relativa é mais relevante nos países de renda elevada[4] (HAUGHTON e KHANDKER, 2009; RAVALLION, DATT e VAN DE WALLE, 1991).

A pobreza absoluta continua a ser o principal conceito usado no acompanhamento da pobreza e na comparação entre os países em desenvolvimento pelas organizações internacionais[5], embora a visão sobre o que é pobreza e como superá-la tenha se ampliado consideravelmente. No primeiro relatório do Banco Mundial (WORLD BANK, 1978), o crescimento econômico acelerado e a redução da pobreza eram apontados como o duplo objetivo do desenvolvimento. Dois anos depois, já havia o reconhecimento do crescimento econômico como condição necessária, porém não suficiente para o enfrentamento da pobreza (WORLD BANK, 1980).

A fim de possibilitar comparações entre países e agregação, o relatório de 1990 (WORLD BANK, 1990) introduziu a linha de pobreza internacional de um dólar por dia, baseada nas linhas de alguns dos países mais pobres do mundo[6], de acordo com o estudo de Ravallion, Datt e van de Walle (1991). A pobreza foi definida como a incapacidade de atingir um padrão de vida mínimo, considerando as pessoas sobrevivendo com menos de 370 dólares por ano[7]. Outras medidas além da renda, que também são aspectos relevantes de bem-estar,

---

[4] Nos países da União Europeia, por exemplo, a linha de pobreza corresponde a 60% da renda mediana nacional (ATKINSON e MARLIER, 2010).

[5] Os melhores exemplos são os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs) e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs) (UNDP, 2015b; UNITED NATIONS, 2015).

[6] Indonésia, Bangladesh, Nepal, Quênia, Tanzânia e Marrocos (RAVALLION, DATT e VAN DE WALLE, 1991).

[7] Preços de 1985, pela paridade do poder de compra (PPC), em dólares americanos. O relatório também considerou uma linha de extrema pobreza de 275 dólares por ano (WORLD BANK, 1990). Devido a mudanças nas taxas de câmbio PPC, a linha de um dólar/dia foi revisada em 1993 para US$ 1,08/dia, e em 2005 para US$ 1,25/dia, com base nas linhas de pobreza dos quinze países mais pobres do mundo em termos de consumo *per capita* (CHEN e RAVALLION, 2008). Estes valores foram adotados como parâmetros para os ODMs e os ODSs (UNDP, 2015b; UNITED NATIONS, 2015). Em outubro de 2015, o valor da linha de pobreza global foi atualizado para US$ 1,90/dia a preços de 2011 (FERREIRA et al., 2015).

foram incluídas no relatório, tais como expectativa de vida, mortalidade infantil (menores de cinco anos) e taxas de matrícula escolar.

Também em 1990, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) lançou o Relatório do Desenvolvimento Humano (UNDP, 1990) – um marco relevante no debate global sobre desenvolvimento. Sob a coordenação do economista paquistanês Mahbub ul Haq e com base na abordagem das capacitações de Amartya Sen (2000), o relatório lançou o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), que acabou se consolidando como importante medida na comparação entre países. O desenvolvimento humano foi definido como um processo de ampliar as escolhas das pessoas, composto por três dimensões essenciais: ter uma vida longa e saudável, adquirir conhecimento e ter acesso aos recursos necessários para um padrão de vida decente. A partir desta mesma base conceitual, o relatório de 1997 (UNDP, 1997) apresentou o Índice de Pobreza Humana (IPH), composto por privações medidas através das seguintes variáveis: percentual de pessoas com expectativa de vida inferior a 40 anos (dimensão longevidade); percentual de adultos analfabetos (dimensão conhecimento); percentual de pessoas sem acesso a serviços de saúde e percentual de crianças menores de cinco anos com baixo peso para a idade (dimensão padrão de vida decente). A pobreza humana significa a privação de oportunidades e é um conceito essencialmente multidimensional. Nas palavras de Mahbub ul Haq (1934-1998):

> [...] *what is critical for our analysis is poverty of opportunity, not poverty of income. Poverty of income is often the result, poverty of opportunity is often the cause. Poverty of opportunity is a multidimensional concept, embracing lack of education and health, lack of economic assets, social exclusion and political marginalization. It is only through a full understanding of the poverty of opportunity that we can begin to sense why people remain poor.* (MAHBUB UL HAQ HUMAN DEVELOPMENT CENTRE, 1997).

Cabe aqui lembrar as diferentes perspectivas de análise da pobreza. A abordagem mais elementar – pobreza de renda ou pobreza monetária – parte da visão de bem-estar como a capacidade de comando sobre recursos. Nesta perspectiva, ser pobre significa ter um nível de renda ou consumo abaixo de uma linha de pobreza pré-estabelecida, equivalente a um padrão mínimo considerado adequado. A abordagem das necessidades básicas vai além da renda, ao incluir a falta de acesso a serviços essenciais, tais como saúde e educação. O conceito mais amplo das capacitações (*capabilities*) de Sen (2000), por sua vez, está baseado nos funcionamentos (*functionings*) que uma pessoa pode alcançar. Os funcionamentos se referem a tudo o que uma pessoa valoriza ser ou fazer – por exemplo, ser saudável e saber ler e escrever – e as capacitações representam a liberdade de alcançar um determinado conjunto

de funcionamentos. Portanto, funcionamentos e capacitações representam, respectivamente, os espaços das realizações e das liberdades. Sob esta ótica, a pobreza é a ausência de capacitações básicas para viver em sociedade, isto é, a privação de oportunidades para alcançar níveis minimamente aceitáveis de funcionamentos (HAUGHTON e KHANDKER, 2009; SEN, 2000; UNDP, 1997; WORLD BANK, 2001).

Tal como o PNUD (UNDP, 1997), o Banco Mundial incorporou a perspectiva das capacitações e ampliou a visão sobre pobreza, definida no relatório de 2000/2001 como privação acentuada de bem-estar (WORLD BANK, 2001, p. 15). O relatório foi elaborado com base em uma série de estudos denominada *Voices of the Poor*, que entrevistou mais de 60.000 pessoas em 60 países (NARAYAN et al., 2000)[8]. Além da baixa renda e consumo, aliada a carências em educação, saúde, nutrição e outras áreas do desenvolvimento humano abordadas nos relatórios anteriores, as respostas dos entrevistados apontaram outros aspectos relevantes: a falta de voz e de poder, isto é, a privação de influência no processo político e nas tomadas de decisão locais; a vulnerabilidade em termos de saúde, choques econômicos, quebras de safra e desastres naturais; e o medo da violência (WORLD BANK, 2001). A pesquisa participativa deixou clara a necessidade de ações muito além do campo econômico, embora o aumento da renda seja evidentemente um fator essencial para a redução da pobreza. Assim sendo, o Banco Mundial mantém a linha de pobreza monetária global para monitoramento da evolução e comparação entre países.

De maneira mais ampla, Stiglitz, Sen e Fitoussi (2009) ressaltam a multidimensionalidade do bem-estar, o que exige outros indicadores além do PIB ou da renda *per capita* como medidas do progresso social. Entendendo a pobreza como privação de bem-estar, os caminhos apontados pelos autores reforçam a necessidade de mensuração da pobreza também em várias dimensões. Entre as dimensões de bem-estar (e de pobreza), pelo menos devem ser consideradas, simultaneamente: condições materiais de vida (renda, consumo e riqueza); saúde; educação; atividades pessoais incluindo o trabalho; participação política e governança; relacionamentos e conexões sociais; meio ambiente (condições presentes e futuras); e insegurança, tanto de natureza econômica quanto física. Claramente, as medidas tradicionais baseadas na renda ou no consumo não são capazes de refletir todas essas dimensões.

[8] O Brasil foi um dos países pesquisados para o segundo volume da série, elaborado por Narayan et al. (2000), que contemplou mais de 20.000 pessoas pobres em 23 países no ano de 1999. Alguns dados e os principais resultados da pesquisa realizada no Brasil (WORLD BANK, 1999) são apresentados no capítulo seguinte.

No sentido de ampliar a análise da pobreza de uma perspectiva multidimensional, o Relatório do Desenvolvimento Humano de 2010 (UNDP, 2010) lançou o Índice de Pobreza Multidimensional global (IPM ou MPI – *Multidimensional Poverty Index*) [9] em substituição ao IPH. Desenvolvido pela *Oxford Poverty and Human Development Initiative* (OPHI) (ALKIRE e SANTOS, 2010) em parceria com o PNUD, o IPM é um caso particular da metodologia proposta por Alkire e Foster (2011a)[10]. A diferença fundamental do IPM em relação ao IPH – obtido pela média geométrica dos índices parciais de cada dimensão (médias nacionais) – é que o novo índice leva em conta a distribuição conjunta das privações, isto é, as privações que os indivíduos ou domicílios, dependendo da unidade de identificação escolhida, enfrentam simultaneamente em educação, saúde e padrão de vida. Desta forma, é possível medir tanto a incidência como a intensidade da pobreza, levando em conta as mesmas dimensões do IDH e do IPH, na perspectiva das capacitações.

O IPM informa o percentual da população que é multidimensionalmente pobre ajustado pela intensidade das privações. É o resultado do produto de duas medidas: a incidência de pobreza multidimensional (percentual de pessoas multidimensionalmente pobres) e a sua intensidade (número médio de privações que as pessoas pobres sofrem simultaneamente). O IPM global, usado na comparação entre países desde 2010, é obtido a partir de dez indicadores em três dimensões (ALKIRE et al., 2015). O Quadro 2.1 mostra as dimensões, os indicadores, os pontos de corte que definem a privação em cada indicador e os respectivos pesos.

Com exceção dos indicadores de energia elétrica e tipo de piso, todos os demais estão relacionados aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs)[11]. Os pesos são igualmente distribuídos entre as dimensões, e também entre os indicadores dentro de cada dimensão (ALKIRE e SANTOS, 2010; ALKIRE et al., 2016a). De acordo com os critérios estabelecidos para o IPM global, um domicílio é multidimensionalmente pobre se tem carências em pelo menos 33,3% dos indicadores ponderados. A unidade de identificação é o domicílio e, portanto, todos os moradores de cada domicílio são classificados como multidimensionalmente pobres ou não pobres. Em função da intensidade das privações, os

[9] Além do IPM, o Relatório do Desenvolvimento Humano de 2010 introduziu duas medidas multidimensionais de desigualdade: o IDH Ajustado à Desigualdade (IDHAD ou IHDI – *Inequality-adjusted HDI*) e o Índice de Desigualdade de Gênero (IDG ou GII – *Gender Inequality Index*). Para detalhes sobre o método de cálculo desses índices, ver as notas técnicas do relatório (UNDP, 2010).

[10] O método Alkire-Foster é descrito na seção 3.1.1.

[11] Em particular: ODM 1: erradicar a pobreza extrema e a fome; ODM 2: alcançar a educação básica universal; ODM4: reduzir a mortalidade infantil; e ODM 7: garantir a sustentabilidade ambiental (ALKIRE e SANTOS, 2010; ALKIRE et al., 2016a). Os oito ODMs são apresentados no Quadro 3.1.

domicílios também são classificados em situação de pobreza multidimensional grave (privações em 50% ou mais dos indicadores ponderados) ou de vulnerabilidade (privações entre 20% e 33,3%) (ALKIRE et al., 2015, 2016a, 2016b; UNDP, 2015a)[12].

Quadro 2.1 – Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) global: dimensões, indicadores, definição de privações e pesos

Dimensão e indicador	Privação	Peso
Educação		**1/3**
Anos de estudo	Nenhum membro do domicílio completou seis anos de estudo.	1/6
Frequência escolar	Alguma criança em idade escolar (até a oitava série) não está matriculada na escola.	1/6
Saúde		**1/3**
Nutrição	Algum membro do domicílio (para o qual exista informação nutricional) está desnutrido (1).	1/6
Mortalidade infantil	Alguma criança faleceu na família nos cinco anos anteriores à pesquisa.	1/6
Padrão de vida		**1/3**
Energia elétrica	Não existe energia elétrica.	1/18
Água potável	Não existe acesso à água potável ou a fonte de água está localizada há mais de 30 minutos de caminhada (ida e volta) (2).	1/18
Saneamento	Não existe acesso ao saneamento básico ou a instalação sanitária é compartilhada (2).	1/18
Combustível para cozinhar	Os moradores do domicílio usam combustível inadequado para cozinhar (estrume, lenha ou carvão).	1/18
Piso	O domicílio tem piso de terra.	1/18
Ativos	O domicílio não tem acesso à informação (3) e não tem bens relacionados à mobilidade (4) ou ativos associados à sobrevivência (5).	1/18

Fonte: UNDP (2015a), *Technical note 5*.

Nota: Alguns indicadores passaram por modificações em relação à versão original de Alkire e Santos (2010): a altura para a idade substituiu o peso para a idade como medida de desnutrição para crianças menores de 5 anos; a mortalidade infantil passou a ser considerada como privação somente se ocorreu nos cinco anos anteriores à pesquisa; o limite mínimo para a privação em anos de estudo aumentou de cinco para seis anos; e os indicadores de ativos foram ampliados de modo a melhor contemplar domicílios rurais e urbanos (UNDP, 2015a). Para mais detalhes sobre as alterações no período 2010-2015, ver Alkire et al. (2016a). A definição de algumas privações na versão mais recente da OPHI (ALKIRE et al., 2016b) também difere das adotadas pelo PNUD em 2015.

(1) Desnutrição medida por meio do índice de massa corporal para adultos (mulheres de 15 a 49 anos na maioria das pesquisas) e do escore-z de altura para a idade para crianças menores de 5 anos, seguindo os padrões da Organização Mundial da Saúde. (2) De acordo com as diretrizes do sétimo ODM – garantir a sustentabilidade ambiental. (3) Ao menos um item: rádio, TV, telefone fixo ou móvel. (4) Ao menos um item: bicicleta, motocicleta, carro, caminhão, veículo de tração animal ou embarcação. (5) Ao menos um item: geladeira, terra arável (qualquer tamanho de terra utilizável para a agricultura) ou criação animal (um equino, um bovino, dois caprinos, dois ovinos ou dez frangos).

[12] Adicionalmente, desde 2014, a OPHI estima uma medida de destituição, com os mesmos indicadores do IPM global, porém com parâmetros de privação ainda mais extremos (por exemplo, nenhum membro do domicílio completou ao menos um ano de estudo) e também o nível de desigualdade entre os pobres (ALKIRE et al., 2016a, 2016b).

O IPM global é uma medida de pobreza aguda, uma vez que os parâmetros que definem se um domicílio é privado ou não em cada indicador são muito restritos (por exemplo, basta que um morador tenha seis anos de estudo completos para que o domicílio não seja considerado privado de escolaridade). Por este motivo, trata-se de um índice mais apropriado para os países menos desenvolvidos, o que inclui países do sul da Ásia, da África Subsaariana e os mais pobres da América Latina e Caribe. As principais limitações se devem à disponibilidade de dados para comparações internacionais, sobretudo considerando que o cálculo do IPM demanda uma única fonte de dados, a fim de verificar a distribuição conjunta das privações (ALKIRE e SANTOS, 2010; UNDP, 2010). Com o propósito de obter medidas mais adequadas ao nível de desenvolvimento de cada país, que possibilitem melhor orientação de políticas de redução da pobreza e o seu acompanhamento, alguns países já criaram um IPM nacional. Na América Latina, merecem destaque os pioneiros México e Colômbia[13], seguidos por Chile, Costa Rica, Equador e El Salvador (PNUD, 2016a).

Ainda que as Nações Unidas tenham avançado em termos de mensuração da pobreza na perspectiva multidimensional, a medida baseada na renda ou no consumo continua sendo prioritária. Isto fica claro nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs), mais abrangentes do que os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs), mas que mantêm como primeira meta a erradicação da pobreza extrema, com base na linha de pobreza global (PNUD, 2016b; UNDP, 2015b; UNITED NATIONS, 2015). A prioridade da métrica monetária também fica evidente nos dois objetivos assumidos pelo Banco Mundial desde 2013: *i*) acabar com a pobreza extrema até 2030, tendo como referência as pessoas sobrevivendo com menos de US$ 1,90 dólar por dia; e *ii*) estimular a prosperidade compartilhada, pelo aumento da renda dos 40% mais pobres da população em cada país (WORLD BANK, 2016b). Estes objetivos estão em consonância com os ODSs 1 e 10, respectivamente: "acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares" e "reduzir a desigualdade dentro dos países e entre eles" (PNUD, 2016b)[14].

A fim de prover as últimas estatísticas e análises relativas aos dois objetivos, o Banco Mundial lançou, em outubro de 2016, o primeiro relatório anual de uma nova série,

[13] No México, o CONEVAL (*Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social)* adotou um enfoque de direitos sociais, enquanto a Colômbia construiu o seu IPM com um enfoque próximo de necessidades básicas insatisfeitas, ativos e capacitações (PNUD, 2016a).

[14] Cada objetivo se desdobra em várias metas, disponíveis em PNUD (2016b). A primeira meta do ODS 1 continua baseada na linha de pobreza monetária global: "até 2030, erradicar a pobreza extrema para todas as pessoas em todos os lugares, atualmente medida como pessoas vivendo com menos de US$ 1,25 por dia" (sobre o valor da linha de pobreza global, ver nota de rodapé n. 7 neste capítulo). Em relação à desigualdade de renda, o ODS 11 tem como primeira meta "até 2030, progressivamente alcançar e sustentar o crescimento da renda dos 40% mais pobres da população a uma taxa maior que a média nacional".

intitulada *Poverty and Shared Prosperity* (WORLD BANK, 2016b). O relatório coloca a desigualdade de renda ou consumo em foco, dado que persistem enormes disparidades, mesmo com o progresso já alcançado globalmente desde 1990, e que a continuidade da redução da pobreza em um cenário de desaceleração do crescimento – em decorrência da crise financeira iniciada em 2008 – demanda uma distribuição mais equitativa da renda.

No âmbito regional, a Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) também tem discutido propostas voltadas ao combate à pobreza e à redução das desigualdades diante de uma conjuntura de baixo crescimento econômico. Nesse contexto, a CEPAL explora conceitos mais amplos, como o da coesão social, definida como "*la dialéctica entre mecanismos instituidos de inclusión y exclusión sociales y las respuestas, percepciones y disposiciones de la ciudadanía frente al modo en que ellos operan*" (CEPAL, 2007, p.19). Tomando como modelo os indicadores de Laeken[15] usados na Europa, a CEPAL propõe desenvolver um sistema de indicadores de coesão social para a região, contemplando: *i*) indicadores de hiato: renda (desigualdade e pobreza), emprego, educação, saúde, habitação, justiça, pensões e hiato digital (acesso a computador e internet); e *ii*) indicadores de pertencimento: multiculturalismo, confiança, participação, expectativas sobre o futuro e solidariedade. Como se pode observar, as medidas de coesão social envolvem tanto componentes objetivos quanto subjetivos, que vão além das medidas de pobreza. Em termos de coesão social, o sentido de pertencimento a uma sociedade é um fator fundamental, tendo como princípio que cada membro da sociedade possa contribuir para o progresso e se beneficiar dele. Esta discussão é de extrema importância para a região da América Latina e Caribe, que continua sendo a mais desigual do mundo na distribuição da renda (WORLD BANK, 2016b, p.11).

O mais recente Relatório Regional de Desenvolvimento Humano para a América Latina e o Caribe (PNUD, 2016a) também trata da pobreza dentro de um arcabouço conceitual mais abrangente: o progresso multidimensional, que inclui as capacitações necessárias para sair da pobreza, enfrentar vulnerabilidades e construir sustentabilidade a longo prazo. Na pesquisa qualitativa realizada para o relatório em 22 países da região[16], educação e trabalho foram os termos mais citados nas respostas a respeito do significado de

[15] Conjunto de indicadores de inclusão social estabelecidos na reunião do Conselho Europeu em 2001, realizada no Castelo de Laeken, residência da família real belga em Bruxelas. Os indicadores de Laeken contemplam quatro temas: renda, emprego, educação e saúde (CEPAL, 2007).

[16] No Brasil, 80 pessoas participaram de 10 grupos focais nas seguintes localidades: Rio de Janeiro, Quingoma, Vila Esperança, Caxias do Sul, Distrito Federal e Padre Bernardo. Os participantes eram pessoas que se encontravam em situação de pobreza ou de vulnerabilidade, ou que eram beneficiários de programas sociais. Entrevistas em profundidade foram realizadas com líderes comunitários (PNUD, 2016a, Anexo 3).

progresso. Além da necessidade de melhorar as condições de vida da população que nunca saiu da condição de pobreza, seja de renda ou multidimensional, o relatório regional enfatiza a necessidade de proteger a população em situação de vulnerabilidade. Embora relacionado, o conceito de vulnerabilidade não se confunde com o de pobreza. A vulnerabilidade é definida como o risco de cair em situação de pobreza no futuro (HAUGHTON e KHANDKER, 2009) e, no caso da América Latina em geral, e do Brasil em particular, o contexto econômico desfavorável coloca em risco o progresso alcançado na redução da pobreza nos últimos anos[17].

A pobreza é reconhecidamente um fenômeno de múltiplas dimensões. Desde o final dos anos 1970, é notável a busca pela ampliação do entendimento da pobreza e de suas causas, com o objetivo de fundamentar ações que realmente contribuam para melhorar a vida das pessoas que sofrem as maiores privações. Neste sentido, a perspectiva da pobreza enquanto privação de capacitações torna ainda mais evidente a necessidade de outras medidas além da renda. Quanto à mensuração da pobreza, o IPH e o seu sucessor, o IPM global, representam avanços importantes, embora esta seja ainda uma área em desenvolvimento e de amplo debate internacional, como mostra a seção a seguir.

2.2 Mensuração da pobreza multidimensional: alternativas metodológicas

A mensuração da pobreza não é tarefa simples. Mesmo na abordagem unidimensional baseada na renda ou no consumo, a definição de linhas de pobreza – valores abaixo dos quais uma pessoa é identificada como pobre – dá margem a controvérsias. Adotando, por exemplo, a linha de US$ 1,90 por dia, é difícil sustentar a ideia de que uma pessoa com renda de US$ 1,91, classificada como não pobre, tenha um padrão de vida melhor do que outra sobrevivendo com US$ 1,89 por dia. Embora haja consenso quanto ao caráter multidimensional da pobreza, o mesmo não ocorre a respeito de como medi-la.

A elaboração de uma medida de pobreza envolve dois problemas, bem explicitados por Sen (1976): *i*) identificar os pobres entre a população; e *ii*) construir um índice de pobreza a partir das informações disponíveis sobre os pobres. No caso da pobreza monetária, a identificação dos pobres é feita com base em uma linha de pobreza pré-

[17] Após uma contração do produto interno bruto (PIB) de 3,8% em 2015, a última projeção do Fundo Monetário Internacional aponta uma queda de 3,5 % em 2016 (IMF, 2017).

definida[18], enquanto que a agregação das informações pode resultar em diferentes índices[19]. A medida mais simples e comumente empregada é a proporção de pobres na população (*headcount ratio*), que se aplica tanto à pobreza monetária quanto à pobreza multidimensional. Contudo, ao levar em conta múltiplas dimensões, a construção de uma medida torna-se mais complexa já na etapa de identificação. Primeiro, é necessário definir um critério de corte ou "linha de pobreza" para cada dimensão. Segundo, para identificar quem são os pobres em uma população, é preciso decidir como agregar diferentes atributos.

O método de contagem de privações[20] tem sido amplamente utilizado para a identificação dos pobres. Um exemplo é o IPM global, substituto do IPH e já apresentado na seção anterior, que considera como pobres os domicílios que apresentam privações em pelo menos um terço dos indicadores ponderados (UNDP, 2010). Neste caso, adota-se um critério intermediário entre as abordagens denominadas união (*union approach*) e intersecção (*intersection approach*) na literatura (ATKINSON, 2003; ALKIRE et al., 2015). Na primeira, basta que um indivíduo ou domicílio se encontre privado de um atributo para que seja considerado pobre, o que deixa de levar em conta a liberdade de escolha na perspectiva das capacitações. Na segunda abordagem, um indivíduo ou domicílio somente é identificado como pobre se apresentar privações em todas as dimensões.

Bourguignon e Chakravarty (2003), por exemplo, sugerem que um indivíduo seja considerado pobre se estiver abaixo da linha de pobreza em pelo menos um atributo. Os autores aplicam este critério à população rural do Brasil, com base nos dados da PNAD de 1981 e 1987 em duas dimensões: renda e educação. Os resultados mostram que o aumento na pobreza de renda no período foi acompanhado de uma queda relativamente superior na pobreza educacional, definida pelo nível de instrução de até quatro anos de estudo. A mesma aplicação também apresenta um conjunto de medidas adotando diferentes distribuições de pesos para agregar as duas dimensões.

A literatura internacional apresenta diversos métodos de mensuração da pobreza multidimensional, em meio a divergências sobre a agregação ou não de diferentes atributos

---

[18] Sobre os métodos de construção de linhas de pobreza, ver: Haughton e Khandker (2009, cap. 3), Ravallion (2016, cap. 4), Rocha (2006, cap. 3) e Soares (2009).

[19] Um exemplo é a classe de medidas Foster-Greer-Thorbecke (FGT) (FOSTER, GREER e THORBECKE, 1984). Para a definição formal dos índices FGT, ver as notas de rodapé 6 e 7 na seção 3.1.1. Sobre estas e outras medidas de pobreza monetária, ver também Haughton e Khandker (2009, cap. 4) e Hoffmann (1998, cap. 9).

[20] Sobre o método de contagem ver Alkire et al. (2015, cap,. 4). Yalonetzy (2012) e Silber e Yalonetzky (2014) discutem outras medidas de contagem além da classe de medidas proposta por Alkire e Foster (2011a).

em um único índice[21]. Ravallion (2011) argumenta a favor de um conjunto ou painel de múltiplos indicadores (*dashboard*), tal como os ODMs (UNDP, 2015b), enquanto Alkire et al. (2015), entre outros, defendem a síntese das informações das várias dimensões de pobreza em um índice escalar, como o IPM global (ALKIRE e SANTOS, 2010; UNDP, 2010).

Ao contrário do painel de indicadores, um índice escalar permite analisar a distribuição conjunta das privações (as privações que cada indivíduo ou domicílio enfrenta simultaneamente), dependendo do método de cálculo e desde que os dados sejam provenientes de uma única pesquisa. O IDH e o IPH (UNDP, 1997, 2010) são exemplos de índices escalares, porém não refletem distribuição conjunta, uma vez que são calculados a partir de médias geométricas dos seus componentes. Portanto, assim como os painéis de indicadores, esses índices compostos consideram somente distribuições marginais (ALKIRE et al., 2015; FERREIRA e LUGO, 2013).

Em comparação à distribuição marginal, a distribuição conjunta fornece mais informações sobre o grau em que os indivíduos de uma sociedade sofrem privações. Usando como exemplo a distribuição da renda *per capita* e da expectativa de vida entre países, Atkinson e Bourguignon (1982) mostram como os graus de correlação podem variar entre distribuições marginais idênticas. Quando se trata de quantificar a incidência de múltiplas privações entre os mesmos indivíduos, um índice escalar é necessário (YALONETZKY, 2012). A distribuição conjunta permite avaliar em que medida as privações se encontram mais concentradas em alguns indivíduos ou em alguma dimensão, o que é fundamental para a elaboração de políticas públicas. Além disso, uma vantagem da medida escalar é que ela possibilita o ordenamento no tempo e no espaço (*ranking* de municípios, por exemplo) (FERREIRA e LUGO, 2013). Também é importante avaliar de que forma as privações estão inter-relacionadas. Por exemplo, uma pessoa com baixo nível de instrução e pouco ou nenhum acesso à informação, que sempre viveu na área rural, em um domicílio sem banheiro e água encanada, pode julgar estas instalações desnecessárias, mesmo não sendo pobre do ponto de vista monetário. Neste caso, além da evidente privação de bem-estar, a pessoa vive em condições que oferecem maiores riscos à saúde em função de uma carência em educação e acesso à informação, e não pela insuficiência de renda.

Entre as alternativas para mensurar a pobreza multidimensional levando em conta a distribuição conjunta das privações, a metodologia proposta por Alkire e Foster (2011a, 2011b) tem sido a mais utilizada. Uma das vantagens apontadas pelos autores é a simplicidade

[21] O terceiro capítulo de Alkire et al. (2015) apresenta uma ampla revisão da literatura sobre medidas de pobreza multidimensional, com as vantagens e desvantagens de cada método.

do método, baseado na contagem de privações ponderadas pelos respectivos pesos para identificar os pobres. Outra vantagem do método AF é a sua flexibilidade, que permite incorporar várias dimensões de pobreza, de acordo com o contexto e a disponibilidade de dados, de modo a criar medidas complementares – não substitutas – aos índices de pobreza monetária (ALKIRE e FOSTER, 2011b; ALKIRE et al., 2015). Entretanto, como o método exige uma única fonte de microdados, as dimensões componentes do índice ficam limitadas às variáveis investigadas na pesquisa e, em geral, nem mesmo as principais dimensões da pobreza (saúde, educação, renda) são investigadas em uma única pesquisa amostral ou censo demográfico.

Embora as vantagens de analisar a distribuição conjunta de privações sejam evidentes, a arbitrariedade na distribuição dos pesos entre as dimensões para a agregação em um índice escalar, tal como no método AF, é bastante criticada na literatura (FERREIRA e LUGO, 2013; RAVALLION, 2011, 2016). Em relação ao índice proposto por Alkire e Santos (2010), Ravallion (2011) chama a atenção para os *trade-offs* implícitos entre os seus componentes: da forma como os pesos estão distribuídos, evitar a morte de uma criança, por exemplo, é equivalente a eliminar as privações em combustível para cozinhar, tipo de piso e ativos (ver Quadro 2.1). Dado que a análise multidimensional contempla atributos não monetários, tais como o estado de saúde, ao qual não se pode atribuir um preço, o autor argumenta que não há fundamentação teórica para a definição dos pesos e a agregação de indicadores em uma única medida. De modo geral, essas decisões dependem do analista e não refletem as preferências da sociedade, resultando em inúmeras possibilidades de agregação que podem ocultar informações importantes. Por isso, Ravallion (2011, 2016) cita o IPM global como exemplo de um "*mashup index*" e defende o uso de um conjunto de indicadores, ao invés de um índice escalar:

> *Policymakers might be better advised to use the component measures most appropriate to each policy instrument rather than the mashup index. While many things affect your personal health, you would not want your doctor to base your checkup on a mashup index. Similarly, a mashup index of all those dials on your car's dashboard may fail to reveal that you are about to run out of fuel.* (RAVALLION, 2016, p. 288-289).

Além de evitar a perda de informações e os *trade-offs* entre as dimensões, decorrentes da agregação em um único índice, a adoção de um painel de indicadores tem como vantagem a possibilidade de usar a melhor fonte de dados para cada atributo. Todavia, ignora-se a distribuição conjunta das privações (ALKIRE et al., 2015; FERREIRA e LUGO, 2013).

Ferreira e Lugo (2013) discutem abordagens alternativas de medida de pobreza multidimensional que evitam, ao mesmo tempo, as desvantagens do índice escalar e do painel de indicadores. Tendo em vista a interdependência das dimensões como questão-chave na análise da pobreza, tabulações (ATKINSON e LUGO, 2010, p. 15) ou diagramas de Venn[22] (ATKINSON e MARLIER, 2010, p. 127; VENN, 1880) são as formas mais simples de mostrar a sobreposição de privações entre dimensões, além da proporção ou a quantidade de pessoas que enfrentam privações em cada dimensão[23]. Deste modo, pode-se avaliar a distribuição conjunta das privações, sem a necessidade de atribuir pesos para sintetizar as informações em um índice. Por outro lado, os diagramas de Venn são adequados para analisar conjuntamente duas ou três dimensões (ou até quatro, no máximo), dado que um número maior de atributos dificulta a visualização das sobreposições. Além disso, como apontam Alkire et al. (2015), uma vez que esse método não gera uma medida sintética, ordenamentos não são possíveis. Mesmo com essas limitações, trata-se de uma ferramenta interessante para mostrar a distribuição das privações em uma sociedade, que pode ser usada de modo a complementar outros métodos.

A recomendação de indicadores para as dimensões não captadas pela métrica monetária é um dos destaques do relatório *Monitoring Global Poverty* (WORLD BANK, 2017), que acaba de ser lançado pelo Banco Mundial. O relatório contém 21 recomendações elaboradas pela *Comission on Global Poverty*, estabelecida pelo Banco Mundial em julho de 2015 e liderada por Sir Anthony Atkinson (1944-2017), composta por mais 23 economistas renomados em estudos de pobreza[24]. É interessante notar que o relatório recomenda o uso de

[22] Os diagramas de Venn são compostos por dois ou mais círculos que incluem, excluem ou interseccionam um ao outro, mostrando todas as possíveis relações lógicas entre os conjuntos (VENN, 1880). Atkinson e Marlier (2010, p. 127) usam o diagrama de Venn para apresentar uma das metas da Agenda Europa 2020, estabelecida em 2010, relativa à promoção da inclusão social e definida com base em três indicadores: *i*) o número de pessoas consideradas "em risco de pobreza" (linha de pobreza equivalente a 60% da mediana da renda domiciliar nacional por adulto-equivalente); *ii*) o número de pessoas privadas materialmente (pessoas vivendo em domicílios que não podem arcar com pelo menos três de nove itens: despesas inesperadas; uma semana de férias fora de casa; pagamento de dívidas (financiamento ou aluguel, contas de serviços de utilidade pública ou prestação de contas a prazo); uma refeição com carne, frango ou peixe a cada segundo dia; residência adequadamente aquecida; máquina de lavar roupa; televisão a cores; telefone; carro de uso pessoal); e *iii*) o número de pessoas de 0-59 anos vivendo em domicílios "sem emprego" (domicílios onde nenhum dos membros com idade de 18 a 59 anos está trabalhando ou onde membros de 18 a 59 anos têm, em média, vínculo de trabalho muito limitado). Diagramas de Venn para o Brasil são apresentados no quarto capítulo.

[23] Ferreira e Lugo (2013) sugerem dois outros métodos além dos diagramas de Venn, porém mais complexos: técnicas de dominância estocástica multivariada (DUCLOS, SAHN e YOUNGER, 2006) e análise de funções de acoplamento (DECANCQ, 2009).

[24] Sabina Alkire, Robert Allen, Haroon Bhorat, François Bourguignon, Andrea Brandolini, Laurence Chandy, Shaohua Chen, Angus Deaton, Stefan Dercon, Francisco H. G. Ferreira, James Foster, Ana María Ibáñez, Ravi Kanbur, Peter Lanjouw, Nora Lustig, Eric Marlier, Germano Mwabu, Martin Ravallion, Ana Revenga, Peter Saunders, Amartya Sen, S. Subramanian e Zhu Ling.

medidas complementares que incluem tanto o painel de indicadores, defendido por Ravallion (2011), quanto uma medida da sobreposição de privações em diferentes atributos:

> *Recommendation 18: The World Bank should establish its own requirements with regard to the measurement of nonmonetary poverty, for inclusion in the Complementary Indicators (including the overlapping poverty measure) and in other World Bank uses, and ensure that these are fully represented in the activities of the international statistical system, particularly with regard to the proposed SDG indicators.* (WORLD BANK, 2017, p. 161).
>
> *Recommendation 19: the Complementary Indicators should include a multidimensional poverty indicator based on the counting approach.* (WORLD BANK, 2017, p. 170).

Em resposta às recomendações da Comissão Atkinson, como vem sendo chamada, o Banco Mundial declarou que planeja implantar, no curto prazo, o acompanhamento de privações não monetárias em três domínios: resultados educacionais; acesso a serviços de saúde; e acesso a serviços básicos, tais como água, saneamento e eletricidade. Para analisar a sobreposição entre privações nessas dimensões e a pobreza monetária, o Banco Mundial continuará a usar a linha de pobreza internacional de US$ 1,90 por pessoa/dia, em conjunto com uma medida da classe de índices de pobreza multidimensional proposta por Alkire e Foster (2011a) (WORLD BANK, 2016a). No entanto, a nota do Banco Mundial informa que incluirá a medida de pobreza monetária entre as dimensões do índice de pobreza multidimensional, o que contraria a recomendação da Comissão Atkinson:

> *It is not proposed that the indicator should include a monetary poverty dimension.* [...] *The aim of Recommendations 18 and 19 is to provide indicators that* ***complement*** *the monetary indicator, and not to seek to combine the two different approaches.* (WORLD BANK, 2017, p. 170, grifo do autor).

No que tange à agregação de diferentes atributos em uma única medida de pobreza, uma questão fundamental diz respeito às suas inter-relações, isto é, se os atributos são considerados substitutos ou complementares. Conforme mencionado anteriormente, ao usar a contagem de privações ponderadas pelos pesos como critério de identificação dos pobres, o método AF implicitamente considera a perfeita substitutibilidade entre atributos, o que é absolutamente questionável. Como alternativa, Permanyer (2016) [25] sugere os chamados modelos hierárquicos. Estes assumem que os diversos indicadores considerados para mensuração da pobreza são hierarquicamente estruturados em domínios mutuamente

[25] Uma versão anterior foi apresentada na conferência da ECINEQ em 2015 (PERMANYER e RIFFE, 2015). O modelo proposto por Permanyer (2016) é apresentado na seção 3.1.2.

exclusivos, de tal forma que as variáveis (indicadores) pertencentes ao mesmo domínio (dimensão) tenham maior grau de similaridade entre si. Assim sendo, ao invés de uma simples contagem, a identificação dos pobres é realizada com base em perfis de pobreza, cuja elaboração exige uma definição prévia sobre a substitutibilidade ou complementaridade entre variáveis e entre domínios. Ao comparar os resultados dos critérios propostos com os obtidos pelo método AF, verifica-se que pode haver diferenças significativas na identificação do potencial público-alvo, tendo em vista políticas de combate à pobreza.

Apesar de todos os problemas envolvidos na quantificação da pobreza em suas múltiplas dimensões, a literatura internacional tem avançado rapidamente no sentido de melhorar as formas de medição e monitoramento. Em relação à construção de um índice escalar, em particular, a arbitrariedade na escolha das variáveis, dos pesos e de uma linha de corte não justifica a afirmação de Soares (2009, p. 14) de que "índices multidimensionais de pobreza não fazem sentido". Como já exposto nesta seção, cada método de mensuração da pobreza multidimensional apresenta vantagens e desvantagens. A combinação de diferentes métodos, incluindo indicadores monetários e não monetários, permite explorar as vantagens de cada um e, fundamentalmente, analisar a interação entre as dimensões. Claramente, a Comissão Atkinson (WORLD BANK, 2017) aponta nessa direção, ainda que o ODS 1.1, baseado na linha de pobreza monetária[26], seja o objetivo primordial.

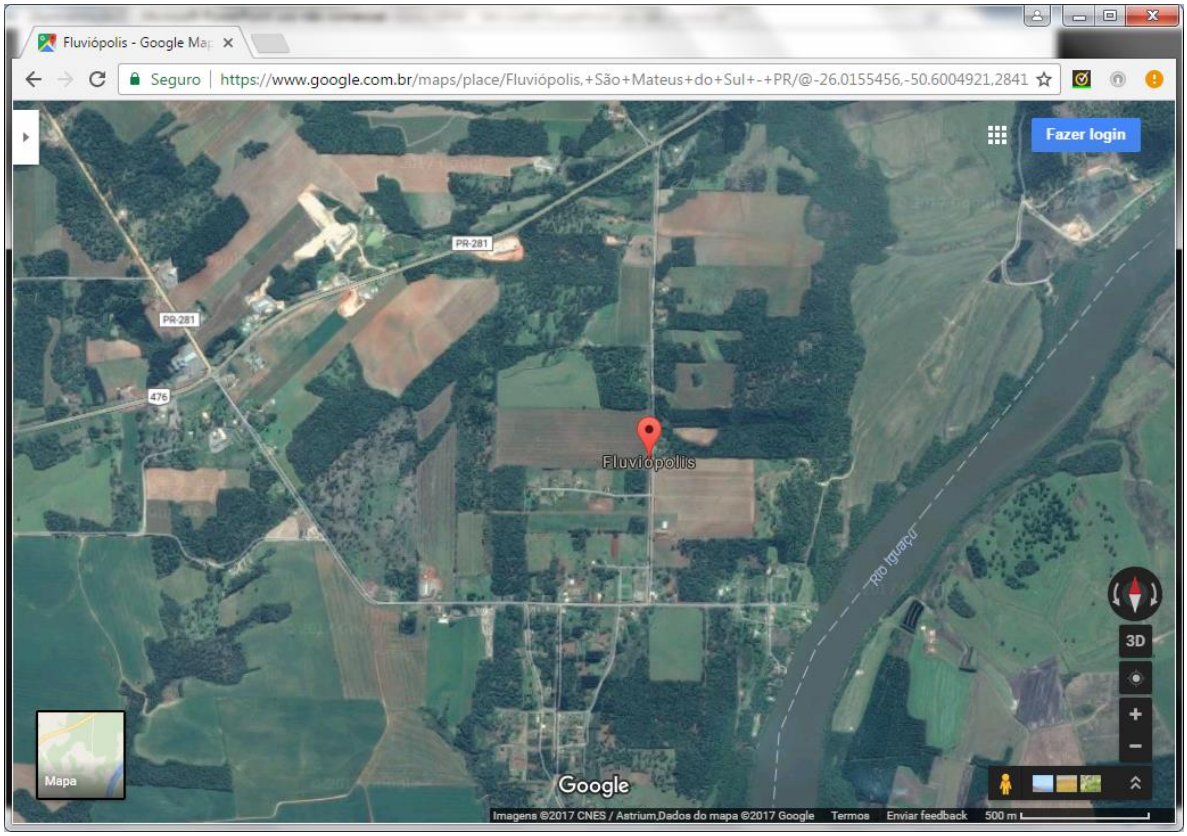
2.3 Pobreza e desenvolvimento rural

Uma das questões mais enfatizadas na literatura internacional sobre pobreza diz respeito às disparidades espaciais. A desagregação das medidas por local de domicílio demonstra que a maior parte da população pobre está nas áreas rurais, qualquer que seja a abordagem. Com base no IPM global de 105 países, Alkire et al. (2014) apontam que 85% da população identificada como multidimensionalmente pobre vive no meio rural, enquanto que as diversas estimativas de pobreza monetária indicam 70-75%. A participação relativa dos residentes rurais entre os multidimensionalmente pobres varia de 63% na região da Europa e Ásia Central a 86% no sul da Ásia e na África Subsaariana. Na América Latina e Caribe, 70% das pessoas pobres segundo o IPM global se encontram nas localidades rurais, e 36% pelo critério da renda, considerando as linhas de pobreza nacionais (ALKIRE et al., 2014).

[26] Ver nota de rodapé n. 14 neste capítulo.

O estudo desses contrastes exige, em primeiro lugar, definir o que é rural e urbano. Evidentemente, comparações internacionais devem ser feitas com cautela, uma vez que as definições diferem substancialmente entre países. No Brasil, a definição oficial é baseada em Lei Municipal vigente em 31 de julho do ano de realização do censo demográfico pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Consideram-se urbanas as áreas, urbanizadas ou não, internas ao perímetro urbano das cidades (sedes municipais) ou vilas (sedes distritais) ou as áreas urbanas isoladas; por exclusão, fora desses limites, todas as áreas são classificadas como rurais (IBGE, 2011a). Esta definição, decorrente do Decreto-Lei nº 311/1938 (BRASIL, 1938), é severamente criticada por Veiga (2003, 2004), em função do critério arbitrário e independente de qualquer característica estrutural ou funcional do lugar, que no caso brasileiro tende a superestimar a taxa de urbanização. A Figura 2.1 ilustra bem essa situação: na localidade de Fluviópolis, distrito essencialmente rural pertencente ao município de São Mateus do Sul, no Paraná, havia uma população urbana de 167 habitantes em 2010, conforme dados do censo demográfico (IBGE, 2016a).

Figura 2.1 – Imagem aérea do distrito de Fluviópolis, no município de São Mateus do Sul (PR)



Fonte: Google Maps.

A partir da análise de diversas definições de rural e urbano utilizadas nos países desenvolvidos, Veiga (2003, 2004) propõe uma nova classificação para o Brasil, fundamentada em três critérios: tamanho populacional, densidade demográfica e localização do município. Tendo como referência a tipologia regional criada pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2011), porém adaptando os critérios à realidade brasileira, o autor inicialmente classifica os municípios em três categorias: *i*) urbanos: em aglomerações (metropolitanas ou não metropolitanas) e centros urbanos (municípios com mais de 100 mil habitantes)[27] ; *ii*) intermediários: com população entre 50 mil e 100 mil habitantes e densidade demográfica superior a 80 habitantes/km2; e *iii*) rurais: com menos de 50 mil habitantes e menos de 80 habitantes/km2, situados em microrregiões sem aglomerações ou centros urbanos. De acordo com esses critérios, 57% da população brasileira residia em municípios urbanos no ano 2000, 13% em municípios intermediários e 30% em municípios rurais (VEIGA, 2003). No mesmo ano, a participação relativa da população rural, segundo o censo demográfico, era de 18,8% (IBGE, 2011a). Para o ano de 2010, Favareto et al. (2014) e Valadares (2014) estimam que aproximadamente 25% da população brasileira vivia em regiões rurais, segundo a tipologia de Veiga, enquanto que a classificação oficial aponta 15,6% (IBGE, 2011a)[28].

Considerando a importância das relações das áreas rurais com os centros urbanos para o desenvolvimento local, Veiga (2004) sugere também uma tipologia ampliada, com recorte microrregional. Assim como os municípios, as microrregiões são classificadas em três níveis: *i*) microrregiões essencialmente urbanas ou com aglomeração (metropolitana ou não); *ii*) microrregiões intermediárias ou significativamente urbanizadas (com centro urbano ou com mais de 80 habitantes/km^2); e *iii*) microrregiões rurais (sem aglomeração, sem centro urbano e com menos de 80 habitantes/km^2). De acordo com essa classificação, 52,4 milhões de pessoas residiam nas microrregiões predominantemente rurais em 2000, o equivalente a 30,9% da população total, resultado similar ao encontrado anteriormente para a tipologia de municípios.

---

[27] Definições de acordo com a pesquisa *Caracterização e tendências da rede urbana no Brasil*, realizada pelo IPEA, IBGE e UNICAMP (2002). De acordo com essa pesquisa, em 2000, a rede urbana do Brasil era composta por 455 municípios distribuídos em 12 aglomerações metropolitanas, 37 aglomerações não metropolitanas e 77 centros urbanos (VEIGA, 2004).

[28] Para fins de comparação, Valadares (2014) aplica os critérios da OCDE aos dados do censo brasileiro de 2010 e chega a uma participação relativa da população rural de 38,9%. Segundo a tipologia regional da OCDE, são classificadas como predominantemente rurais as microrregiões onde mais de 50% da população se encontra em municípios definidos como rurais, que são aqueles com densidade demográfica inferior a 150 hab./km^2.

A tipologia sugerida por Veiga (2004) vem sendo usada em diversos trabalhos sobre desenvolvimento rural no Brasil (FAVARETO e ABRAMOVAY, 2009; FAVARETO et al., 2014; FAVARETO e SEIFER, 2012; WANDERLEY e FAVARETO, 2013). Esses estudos fazem parte de um amplo debate sobre desenvolvimento local na América Latina, motivado pela ainda elevada pobreza rural e fortes desigualdades na região, apesar da queda recente[29]. Nesse contexto, pesquisas conduzidas pelo *Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural* (RIMISP) destacam a importância de incluir uma perspectiva territorial às políticas públicas orientadas ao desenvolvimento rural, em complemento às políticas setoriais e macroeconômicas (SCHEJTMAN e BERDEGUÉ, 2004; BERDEGUÉ et al., 2012). A noção de território, oriunda da geografia e recentemente incorporada pelas ciências sociais, contribui para o avanço nos estudos das regiões rurais, promovendo uma visão ampliada do desenvolvimento, não limitada à perspectiva estritamente setorial ou à pobreza como insuficiência de renda agropecuária (ABRAMOVAY, 2007).

Nas estratégias de desenvolvimento rural recomendadas pelo Banco Mundial, é notável a mudança do papel da agricultura ao longo do tempo. Em *Rural development: from vision to action* (WORLD BANK, 1997), a agricultura competitiva e o agronegócio constituem os principais motores do desenvolvimento rural. As falhas dessa abordagem, evidenciadas pela persistência da pobreza rural, foram reconhecidas em *Reaching the rural poor* (WORLD BANK, 2003). A nova estratégia ainda considera a agricultura como o principal setor produtivo da economia rural, mas ressalta a importância da diversificação em pecuária, cultivos de maior valor e atividades não agrícolas. A estratégia de desenvolvimento rural contempla também a infraestrutura básica (água potável, saúde e educação), infraestrutura e serviços de transporte, sistemas de informação e energia.

De Janvry e Sadoulet (2007) sustentam que o enfoque setorial do desenvolvimento rural é eficaz quando se tem acesso a ativos, mercados e instituições que viabilizem a implementação da estratégia. Na ausência dessas pré-condições, torna-se necessária uma abordagem mais ampla e, nesse caso, espera-se que o enfoque territorial apresente melhores resultados, sendo que ambas as abordagens podem ser complementares. Como oportunidades para a redução da pobreza, os autores recomendam: a "nova

[29] Entre 2000 e 2010, a pobreza rural na região da América Latina e Caribe reduziu de 62% para 53%, e a indigência de 38% para 30% (linha de pobreza rural igual a 1,75 da linha de indigência, sendo esta definida pelo valor de uma cesta alimentar básica). O índice de Gini, estimado em 0,55 para 2010, ainda era o mais alto entre as regiões do mundo (FAIGUENBAUM, 2013).

agricultura[30]" e a industrialização das áreas rurais; a integração crescente entre as áreas rurais e urbanas; a descentralização da governança; o aumento do capital social nas áreas rurais; e a demanda crescente por serviços ambientais. É nessa direção que aponta o *Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial de 2008* (WORLD BANK, 2007), no caso de países classificados como urbanizados[31], entre os quais o Brasil.

A mudança de foco de políticas setoriais para a chamada "abordagem territorial do desenvolvimento rural" está relacionada à crescente importância do setor de serviços na dinâmica econômica (FAVARETO, 2007; FAVARETO e SEIFER, 2012). Nos países desenvolvidos, os espaços rurais passam a atrair cada vez mais pessoas em função das amenidades naturais, seja para moradia ou atividades de lazer, como demonstram Galston e Baehler (1995) e Irwin et al. (2010) no caso dos Estados Unidos.

Na abordagem territorial, as relações das áreas rurais com as cidades estão no centro da questão do desenvolvimento rural, como dinamizadoras das atividades agrícolas e não agrícolas (ABRAMOVAY, 2009; BERDEGUÉ et al., 2012; KAGEYAMA, 2008; SCHEJTMAN e BERDEGUÉ, 2004). Na visão de Jacobs (1986), as cidades são os motores da riqueza: "*Societies and civilizations in which the cities stagnate don't develop and flourish further. They deteriorate.*" (JACOBS, 1986, p. 232). A proximidade de regiões mais urbanizadas e dotadas de melhor infraestrutura favorece o acesso a bens e serviços e a oportunidades de trabalho, além de maior diversificação econômica (VEIGA, 2003). Contudo, como salientam Galston e Baehler (1995), as áreas rurais remotas não estão condenadas ao atraso, pois podem ser beneficiadas pelo desenvolvimento da infraestrutura de transportes e de telecomunicações.

A literatura empírica mostra claramente a importância da localização em relação a centros urbanos para o desempenho econômico e a redução da pobreza. Ao analisar a relação entre a pobreza rural e o afastamento de áreas metropolitanas nos Estados Unidos, Partridge e Rickman (2008) verificam que as taxas de pobreza aumentam com a distância. Em relação ao

---

[30] Cultivos de alto valor, tais como frutas, hortaliças e produtos de origem animal; alimentos de qualidade, como orgânicos; entrega padronizada em contratos com supermercados; demandas da agroindústria para exportações não tradicionais; certificados de origem; maior valor adicionado em cadeias de *commodities*, entre outros (DE JANVRY e SADOULET, 2007).

[31] A contribuição da agricultura para o desenvolvimento varia entre os países, dependendo do modo como eles se baseiam na agricultura como fonte de crescimento e instrumento para redução da pobreza. O Banco Mundial classifica os países em três grupos: países baseados na agricultura, países em transição e países urbanizados. No primeiro grupo, a agricultura pode ser a fonte principal de crescimento, já que a atividade representa uma grande parcela do PIB. Os países urbanizados incluem a maioria dos países da América Latina e Caribe, muitos da Europa e da Ásia Central, nos quais a agricultura contribui menos de forma direta para o crescimento econômico (em média, 5%) (WORLD BANK, 2007).

mercado de trabalho, os autores concluem que: *i*) a pobreza rural declina com o crescimento do emprego na área metropolitana mais próxima, porém este efeito se reduz à medida que a distância aumenta; *ii*) o aumento do emprego local tem maior impacto na redução da pobreza nos condados remotos. Esses resultados, segundo os autores, podem ser explicados pela maior dificuldade de comutação e migração entre as áreas remotas e outras áreas.

Brezzi, Dijkstra e Ruiz (2011) ampliam a tipologia regional da OCDE – que classifica as regiões em predominantemente urbanas, intermediárias e predominantemente rurais – e diferenciam as regiões rurais de acordo com um critério de acessibilidade. Este é definido pelo tempo de percurso necessário para que ao menos metade da população em uma região alcance um centro populacional com 50 mil habitantes ou mais, estabelecido em 45 minutos para a Europa e 60 minutos para a América do Norte. Em função do tempo de percurso inferior ou superior a esses limites, classificam-se as regiões rurais em dois tipos, respectivamente: regiões rurais próximas a uma cidade ou regiões rurais remotas. Os autores demonstram que a distância de centros urbanos é um fator significativo para explicar as diferenças no desempenho econômico entre regiões rurais, com maior declínio populacional e processo de envelhecimento mais rápido nas regiões rurais remotas, comparativamente àquelas próximas a uma cidade. O mesmo estudo mostra também que as regiões rurais remotas apresentam menores taxas de emprego no Canadá e no México, e menor PIB na Europa.

Em estudo empírico pioneiro sobre o Brasil em uma perspectiva multidimensional, Tolosa (1978) investiga as causas da pobreza urbana, usando o logaritmo da distância ao centro metropolitano mais próximo como uma das variáveis explicativas da pobreza. Com base em índices de pobreza urbana obtidos por análise de componentes principais, o autor mostra que a qualidade da habitação – mensurada pela qualidade da construção, densidade, eletricidade, água canalizada e esgotamento sanitário – decai com a distância dos grandes centros urbanos.

Além da localização, outro aspecto relevante investigado na relação entre crescimento econômico e redução da pobreza diz respeito ao padrão setorial de crescimento e a algumas condições iniciais (RAVALLION, 2016). Na perspectiva monetária, Ravallion e Datt (2002) mostram que o setor de serviços foi o que mais contribuiu para reduzir a pobreza na Índia no período 1960-1994, com diferenças significativas entre os estados: o impacto do crescimento não agrícola foi menor naqueles com piores condições iniciais, com destaque para a taxa de alfabetização. Em contraste com a Índia, na China foi a agricultura que mais contribuiu para a queda da pobreza desde 1980 (MONTALVO e RAVALLION, 2010;

RAVALLION e CHEN, 2007). Convém lembrar que a redução da pobreza global também está associada ao processo de urbanização, uma vez que reduz o número de pessoas no campo, onde as taxas de pobreza são maiores (RAVALLION, 2016). Ravallion e Chen (2007) demonstram que as províncias com maior desigualdade de renda inicial apresentaram menor redução da pobreza, em função tanto do menor crescimento econômico quanto da menor elasticidade da pobreza ao crescimento. No Brasil, a exemplo da Índia, o setor de serviços foi mais pró-pobre do que a agricultura e a indústria, como apontam Ferreira, Leite e Ravallion (2010), usando o PIB *per capita* dos estados brasileiros entre 1985 e 2004. Entretanto, dado que este foi um período de fraco desempenho econômico, os autores destacam o controle da inflação a partir de 1994 e a expansão dos gastos sociais como os principais determinantes da dinâmica da pobreza.

Pioneiros na tentativa de estimar a elasticidade da pobreza ao crescimento econômico na abordagem multidimensional, Santos, Dabus e Delbianco (2016) usam o IPM global e o PIB *per capita* de 78 países em desenvolvimento. Os autores constatam que o crescimento econômico contribui para a redução da pobreza multidimensional, porém este efeito é bem menor comparativamente à pobreza monetária. Por meio de modelos em primeira diferença, as estimativas apontam a redução de 0,57% no índice de pobreza multidimensional (M_0) e de 0,73% na proporção de pobres (H) para cada 1% de aumento no PIB *per capita*. Entretanto, dada a baixa qualidade do ajuste dos modelos estimados por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) (maior R^2 igual a 0,14), a relação entre crescimento e mudanças na pobreza não é satisfatoriamente explicada, mesmo usando outras variáveis além do PIB. A desigualdade na distribuição da renda, medida pelo coeficiente de Gini e incluída entre as variáveis explanatórias, resultou não significativa.

Até o momento de redação desta tese, não há conhecimento de outros estudos investigando a relação entre pobreza multidimensional e o padrão de crescimento, setorial ou geográfico. No caso brasileiro, em particular, essa é uma análise que se mostra relevante, dado o aumento das ocupações não agrícolas no meio rural desde os anos 1980 (GRAZIANO DA SILVA, 1998; GRAZIANO DA SILVA e DEL GROSSI, 2001; SAKAMOTO, NASCIMENTO E MAIA, 2016). Com base nos dados da PNAD no período 2001-2013, Sakamoto, Nascimento e Maia (2016) observam que as famílias não agrícolas e pluriativas apresentam renda média superior à das famílias com pessoas ocupadas somente em atividades agrícolas. Como o aumento da renda das famílias pluriativas foi maior em relação ao das demais (agrícolas e não agrícolas), a desigualdade se acentuou entre a população rural. Os autores destacam ainda que a probabilidade de uma família rural ser pluriativa ou não agrícola

tem como principais condicionantes: *i*) a proximidade de áreas urbanas; *ii*) a região de residência (maior propensão à pluriatividade e à atividade exclusivamente não agrícola no estado de São Paulo, e maior propensão à atividade exclusivamente agrícola no Nordeste); *iii*) a presença de filho em idade adulta no domicílio; e *iv*) a maior escolaridade da pessoa responsável pelo domicílio. A baixa escolaridade entre os residentes rurais e a dificuldade de acesso a fatores de produção, sobretudo na agricultura familiar, é um dos grandes desafios para a redução das desigualdades e da pobreza no Brasil (BELIK, 2015; HELFAND, MOREIRA e BRESNYAN JUNIOR, 2014).

Em termos de estratégias de saída da condição de pobreza rural, a literatura aponta quatro caminhos: *i*) as atividades agrícolas; *ii*) as atividades não agrícolas; *iii*) a migração; e *iv*) as transferências de renda (DE JANVRY e SADOULET, 2000; HELFAND, MOREIRA e BRESNYAN JUNIOR, 2014; HELFAND e PEREIRA, 2012; WORLD BANK, 2003, 2007). Além de políticas visando o aumento de oportunidades de trabalho e geração de renda, o desenvolvimento territorial pode ser tanto maior quanto maior a capacidade de organização dos atores locais para gerar mudanças (SCHNEIDER e GAZOLLA, 2011). A construção de novos mercados, principalmente para os agricultores de pequena escala, torna-se importante para o incremento da renda e também da resiliência dos produtores a choques de preços (PLOEG, 2011). Todavia, essa alternativa depende da proximidade de centros urbanos, que favorece a inserção nos mercados em função dos menores custos de transporte. Além disso, a participação dos indivíduos na transformação do meio rural depende, fundamentalmente, da expansão das suas liberdades:

> [...] a liberdade é não apenas a base da avaliação de êxito e fracasso, mas também um determinante principal da iniciativa individual e da eficácia social. Ter mais liberdade melhora o potencial das pessoas para cuidar de si mesmas e para influenciar o mundo, questões centrais no processo de desenvolvimento (SEN, 2000, p. 33).

Em suma, a capacidade de agência dos indivíduos está vinculada à superação da pobreza como privação de oportunidades. Em se tratando de expansão das liberdades e formação das capacitações humanas, a educação tem papel central, como destacam Drèze e Sen (2014). O Brasil conseguiu avanços importantes em termos de renda e outros indicadores no período recente, inclusive em educação, mas as desigualdades espaciais permanecem substanciais, como mostra a seção a seguir.

2.4 Pobreza no Brasil: a literatura empírica recente

A queda da pobreza e da desigualdade de renda no Brasil é reconhecida internacionalmente. A literatura sob a perspectiva monetária é vasta e explora os determinantes do progresso alcançado ao longo das últimas duas décadas. Ainda que a estabilidade macroeconômica tenha sido fundamental nesse processo a partir de 1994, é no período 2003-2012 que se observa uma redução sistemática da pobreza. Assim sendo, os principais estudos que contemplam esse período são o foco desta parte da revisão da literatura. Primeiramente, trata-se da pobreza sob a ótica da renda, seguida da abordagem multidimensional.

2.4.1 Pobreza monetária e a queda nos anos 2000

O caso brasileiro tem sido frequentemente referenciado como um exemplo de sucesso no combate à pobreza com redução da desigualdade na distribuição da renda. No recém-lançado relatório *Poverty and Shared Prosperity* (WORLD BANK, 2016b), o Brasil se destaca como um dos países com melhor desempenho na redução da desigualdade de renda, o que contribuiu para a queda mais acentuada da pobreza. Entre 2004 e 2014, enquanto a renda *per capita* média do total da população cresceu 4,5% ao ano, a renda média dos 40% mais pobres cresceu 6,8%. No mesmo período, o número de pessoas em condição de pobreza, medida pela renda inferior a R$ 140 mensais por pessoa, diminuiu em 26,5 milhões. Pelo critério de US$ 1,90 por pessoa/dia (2011, PPC), a incidência de pobreza caiu de 11,0% da população em 2004 para 3,7% em 2014[32], sendo que o aumento da renda média explica 60% dessa queda, e a redução da desigualdade os 40% restantes.

Outros indicadores importantes são os calculados por Sonia Rocha (ROCHA, 2006; IETS, 2016), baseados em linhas de pobreza estimadas[33] a partir da estrutura de consumo da população de baixa renda, investigada nas pesquisas de orçamentos familiares. Por esta metodologia, em 2014, havia no Brasil 27,1 milhões de pessoas pobres (13,9% da população) – aquelas com renda familiar *per capita* inferior ao valor necessário para atender a todas as necessidades básicas (alimentação, habitação, vestuário, higiene, saúde, educação,

[32] Com base nos indicadores do Banco Mundial, em 2005 o Brasil já havia alcançado a meta do primeiro ODM de reduzir pela metade, entre 1990 e 2015, a proporção de pessoas vivendo em extrema pobreza. Em 1990, 20,6% da população brasileira (30,9 milhões de pessoas) sobreviviam com renda inferior a US$ 1,90/dia (2011, PPC) (UNDP, 2015b; WORLD BANK, 2016c).

[33] A respeito da estimação de linhas de pobreza no Brasil, ver Rocha (1997, 2006) e Soares (2009).

transporte, lazer, etc.). Destas, 6,8 milhões (3,5% da população total) viviam em condição de pobreza extrema, ou seja, não dispunham de renda suficiente para atender tão somente as necessidades mínimas de alimentação[34] (IETS, 2016) [35].

A queda da pobreza monetária no Brasil é resultante da combinação entre crescimento econômico e distribuição de renda, porém com diferenças na contribuição relativa de cada componente ao longo dos últimos anos. Ao analisar o período 2001-2005, caracterizado por baixo crescimento econômico, Barros et al. (2007) mostram o declínio da pobreza predominantemente pela queda na desigualdade. Vale lembrar que a estabilidade macroeconômica, sobretudo o controle da inflação a partir de 1994, foi fundamental nesse processo (RAVALLION, 2009). Posteriormente, a estabilidade aliada ao contexto internacional favorável ao Brasil, com a alta dos preços das *commodities* nos anos 2000, resultou em maior crescimento econômico, que contribuiu para avançar ainda mais no combate à pobreza (WORLD BANK, 2016b).

Segundo estimativas do Banco Mundial (WORLD BANK, 2016b), a dinâmica do mercado de trabalho e a proteção social, em conjunto, explicam aproximadamente 80% do declínio na desigualdade no período 2003-2013. Na redução da desigualdade medida pelo índice de Gini no mesmo período, 41% é explicada pelos rendimentos do trabalho, e 39% por outros rendimentos, entre os quais as transferências de renda.

Em relação ao mercado de trabalho, destacam-se: *i*) a redução da diferença entre os salários dos trabalhadores qualificados e não qualificados, em função da ampliação do acesso à educação formal; e *ii*) o aumento do emprego em setores como construção civil e serviços, que empregam trabalhadores relativamente menos qualificados. Além disso, houve uma expansão dos empregos formais, acompanhados por aumentos reais do salário mínimo (WORLD BANK, 2016b). Ferreira, Firpo e Messina (2014) demonstram que a redução nas desigualdades salariais por gênero, racial, rural-urbano e entre regiões – controladas por variáveis relativas ao capital humano (idade e nível de escolaridade) e ao mercado de trabalho (formalização) – explica a maior parte da queda na desigualdade de rendimentos do trabalho entre 1995 e 2012. Os autores mostram também que o aumento do salário mínimo contribuiu para esse desempenho somente a partir de 2004.

---

[34] Necessidades energéticas de acordo com recomendações da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) (ROCHA, 2006).

[35] Valores das linhas de pobreza estimados por Sonia Rocha a partir da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), segundo Unidades da Federação e estratos de residência (metropolitano, urbano e rural). Indicadores calculados com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e disponíveis em http://www.iets.org.br/dado/pobreza-e-indigencia (IETS, 2016). A metodologia é descrita em Rocha (2006).

Além dos ganhos alcançados via mercado de trabalho, a expansão da cobertura e do valor dos benefícios da previdência e da assistência social – Programa Bolsa Família (PBF)[36] e Benefício de Prestação Continuada (BPC)[37] – estão entre as principais causas do progresso alcançado a partir de 2003/2004 (OSORIO et al., 2011). Hoffmann (2013) estima entre 15% e 20% a contribuição do Bolsa Família e do BPC para a redução da desigualdade na distribuição da renda no período 2001-2011. De acordo com Barros et al. (2010), cada um desses benefícios contribuiu com cerca de 10% para a queda da desigualdade dentre 2001 e 2007, o que é bastante expressivo, já que representam apenas 0,5% do total da renda domiciliar.

Embora tenha avançado no combate à pobreza extrema, o Brasil ainda enfrenta o desafio de reduzir as enormes diferenças em renda e condições de vida, especialmente entre as áreas rurais e urbanas. Em 2010, de acordo com os dados do último Censo Demográfico (IBGE, 2011b), 20,8% das pessoas residentes no meio rural viviam com rendimento domiciliar *per capita* mensal de até R$ 70,00, contra apenas 3,7% no urbano. Adotando múltiplos do salário mínimo como linhas de pobreza, bastante utilizados nos estudos empíricos sobre pobreza no Brasil[38], 39,0% da população residente nas áreas rurais em 2010 possuíam rendimento mensal *per capita* de até ¼ do salário mínimo (R$ 127,50 em 2010), contra 11,5% nas áreas urbanas. Assumindo o corte de ½ salário mínimo *per capita* (R$ 255,00 em 2010), 66,2% das pessoas residentes no meio rural e 31,5% no urbano viviam em situação de pobreza[39].

Sobre a pobreza rural, em particular, ainda que continue superior à urbana no Brasil, teve uma redução maior entre 1995 e 2006, de 15 pontos percentuais, em comparação com a queda de apenas 5 pontos percentuais nas áreas urbanas, como demonstram Helfand e

[36] O Programa Bolsa Família – programa de transferência direta de renda que integra o Plano Brasil Sem Miséria desde junho de 2011 – beneficia famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza em todo o país, definidas, respectivamente, pela renda mensal por pessoa de até R$ 140 e R$ 70 em julho de 2010. Essas linhas foram reajustadas para R$ 154 e R$ 77 em junho de 2014, com novo aumento em julho de 2016, para R$ 170 e R$ 85 (BRASIL, 2016d). Na criação do Plano Brasil sem Miséria, os valores das linhas correspondiam, aproximadamente, às referências internacionais de US$ 2,00 e US$ 1,25 por dia (valores de 2011) (CAMPELLO e NERI, 2013).

[37] O Benefício de Prestação Continuada da Assistência Social (BPC) consiste na transferência mensal de um salário mínimo vigente ao idoso, com idade de 65 anos ou mais, e à pessoa com deficiência, de qualquer idade (BRASIL, 2016d).

[38] O Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal identifica as famílias de baixa renda como aquelas que têm renda mensal de até meio salário mínimo por pessoa ou renda mensal total de até três salários mínimos (BRASIL, 2016d).

[39] Os dados apresentados consideram apenas pessoas e domicílios com declaração de rendimento positivo. Cabe ressaltar que, no caso de atividades agropecuárias, a parcela destinada ao próprio consumo da unidade domiciliar não é computada na pesquisa (IBGE, 2011b).

Del Grossi (2009), adotando a linha de pobreza de ½ salário mínimo. Os autores estimam que a expansão da cobertura e do valor dos benefícios de seguridade social explica aproximadamente 50% dessa redução. Embora a atividade agrícola tenha apresentado um rápido crescimento no período, a contribuição estimada do setor foi de apenas 16% da queda na pobreza rural no país em seu conjunto, variando de 10% nas Regiões Nordeste e Sudeste, até 25% no Centro-Oeste e 33% no Sul.

No período 1998-2005, Helfand, Rocha e Vinhais (2009) mostram uma evolução diferente da pobreza rural em relação à observada para o Brasil. Enquanto a redução da pobreza no país foi atribuída integralmente à queda na desigualdade naquele período, nas áreas rurais o crescimento da renda domiciliar *per capita* explicou 43% do declínio na pobreza rural, tendo como principal fonte o crescimento de previdência e pensões. Além disso, a queda da desigualdade nas áreas rurais foi mais acentuada, com a contribuição da desconcentração dos rendimentos do trabalho e dos programas de transferência de renda, como o Bolsa Família. Entretanto, os autores chamam a atenção para a queda na participação do rendimento do trabalho na renda total das famílias rurais, com aumento da participação do Bolsa Família e da previdência social. Esta mudança na composição das fontes de renda também é ressaltada por Neri, Melo e Monte (2012), que observam uma queda da participação do trabalho na renda domiciliar *per capita* média de aproximadamente 81% em 1992, tanto no meio rural como no total do país, para 66,5% em 2009 no rural, inferior à participação na renda total, de 76,0%. A criação de alternativas de geração e aumento da renda do trabalho para a população rural torna-se fundamental, sendo pouco provável uma expansão de benefícios tal como da previdência social nos anos 1990 (sobretudo aposentadoria por idade rural) e dos programas de transferência de renda nos anos 2000, com destaque para o Bolsa Família (HELFAND e DEL GROSSI, 2009; HELFAND, ROCHA e VINHAIS, 2009).

Com base na PNAD de 2009, Buainain, Dedecca e Neder (2013) destacam a elevada concentração de pobreza extrema entre a população rural das regiões Norte e Nordeste e entre as pessoas com idade abaixo de 17 anos. Dentre as características da pobreza rural no Brasil, os autores ressaltam a reduzida inserção produtiva e a baixa formalização do emprego entre os trabalhadores assalariados, além da dependência de transferências governamentais como única fonte de rendimentos para um grupo de domicílios pobres.

Dado que a educação constitui um fator chave para a superação da pobreza, seja por meio de atividade agrícola ou não agrícola, seja pela migração, Helfand e Pereira (2012) salientam o atraso das áreas rurais em relação às urbanas em todos os grupos etários, desde a

matrícula e a frequência de crianças à escola até os anos de estudo de adultos. Apesar da melhora em diversos indicadores nos anos 2000, Balsadi (2012) também chama a atenção para a baixa escolaridade e o elevado índice de analfabetismo entre os assalariados rurais e agrícolas em situação de pobreza, além da elevada informalidade nas relações trabalhistas e dos baixos salários, associados a longas jornadas semanais de trabalho.

O déficit de escolaridade da população rural dificulta a saída da condição de pobreza, principalmente quando se consideram as possibilidades de ocupação em atividades não agrícolas ou da pluriatividade. Essa carência se reflete no perfil das ocupações dos residentes rurais em atividades não agrícolas, concentradas no serviço doméstico e no trabalho de baixa qualificação na construção civil, conforme observado por Kageyama (2008). Segundo a autora, o caso brasileiro contrasta com os países desenvolvidos, onde a pluriatividade é considerada "uma forma avançada de desenvolvimento rural e decisiva na redução da pobreza" (KAGEYAMA, 2008, p. 197). Cabe aqui lembrar que, ao contrário das economias desenvolvidas, o Brasil é um dos países com maior desigualdade na distribuição da renda (WORLD BANK, 2016b). Além disso, a modernização da agricultura brasileira desde os anos 1950 resultou em enormes ganhos de produtividade (GRAZIANO DA SILVA, 1998), porém a estrutura agrária foi mantida altamente concentrada, como demonstra a estabilidade do índice de Gini relativo à distribuição da posse da terra no Brasil, de 0,855 em 1975 e 0,856 em 2006 (HOFFMANN e NEY, 2010). Outro fator que limita as oportunidades em atividades não agrícolas é a distância de centros urbanos, conforme discutido na seção precedente.

Em complemento às políticas sociais e de emprego (trabalho formal e valorização do salário mínimo) já mencionadas, também é importante lembrar algumas políticas direcionadas ao desenvolvimento rural e que são relevantes para a redução da pobreza e da desigualdade. A respeito dessas políticas públicas, Ortega (2013) destaca dois grupos: *i*) políticas de desenvolvimento agrário (Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar e Programa de Merenda Escolar); e *ii*) políticas de desenvolvimento territorial rural (Consórcios Intermunicipais de Segurança Alimentar e Desenvolvimento Local, Territórios Rurais do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e Territórios da Cidadania). Outra ação que merece destaque é o Programa Nacional de Documentação da Trabalhadora Rural (PNDTR), que beneficiou quase um milhão e meio de mulheres nas áreas rurais entre 2004 e 2015, emitindo gratuitamente Cédula de Identidade, Cadastro de Pessoa Física (CPF) e carteira de trabalho, entre outros (ONU MULHERES, 2016). Cria-se, assim, a possibilidade de acesso a

programas sociais, além da oportunidade do emprego formal, com a garantia dos direitos constitucionais.

Diversas medidas contribuíram para reduzir a pobreza no Brasil no decorrer dos anos 2000, tanto via crescimento econômico como pela melhor distribuição da renda. Na base desse processo, há que se destacar o papel da Constituição de 1988, ao estabelecer uma série de direitos ao cidadão. Apesar de todos os problemas enfrentados pela população brasileira quanto ao acesso e à qualidade dos serviços públicos, iniciativas como a criação do Sistema Único de Saúde (SUS), o Programa Saúde da Família, a ampliação do acesso ao ensino fundamental (matrícula próxima ao atendimento universal) e o programa Luz para Todos são reconhecidas internacionalmente (DRÈZE e SEN, 2014; WORLD BANK, 2016b).

2.4.2 Pobreza multidimensional: avanços e oportunidades

O consenso a respeito da pobreza como um fenômeno de múltiplas dimensões tem conduzido a um número crescente de estudos empíricos sob esta abordagem. No Brasil, destacam-se alguns trabalhos que, embora adotem metodologias distintas para mensuração da pobreza, apresentam resultados convergentes.

Bagolin e Ávila (2006) constroem um índice de pobreza multidimensional composto, obtido pela média de quatro subíndices: *i*) saúde, medida pela disponibilidade de recursos (número de leitos e de médicos por mil habitantes) e por resultados (taxa de mortalidade para menores de cinco anos de idade e expectativa de vida); *ii*) segurança, também medida por recursos (número de policiais) e resultados (número de homicídios); *iii*) educação, por anos de estudo e analfabetismo funcional; e *iv*) segurança alimentar, com base em pesquisa realizada pelo IBGE. Conforme já discutido na seção 2.2, índices compostos, tais como o IDH e o IPH, têm a vantagem de possibilitar o uso da melhor fonte de dados para cada indicador, porém não permitem analisar a distribuição conjunta das privações. Adotando como unidade de análise os estados brasileiros, os autores mostram, para o ano de 2003, uma distribuição das privações em saúde e insegurança alimentar similar à da pobreza monetária (piores condições no Norte e Nordeste), diferentemente do que se observa nas dimensões educação e segurança.

Seguindo a proposta de Chakravarty, Mukherjee e Ranade (1998) para a construção de um índice escalar aditivamente agregável, Barros, Carvalho e Franco (2006) elaboram um índice de pobreza multidimensional familiar. Dessa forma, é possível avaliar a distribuição conjunta das privações de cada família em 48 indicadores, agrupados em 26

componentes e seis dimensões, a partir dos dados PNADs 1993 e 2003. As seis dimensões de pobreza são: *i*) vulnerabilidade (contempla fecundidade, a presença de criança, adolescente, jovem e idoso, a dependência demográfica e a presença da mãe no domicílio); *ii*) acesso ao conhecimento; *iii*) acesso ao trabalho; *iv*) escassez de recursos (refere-se à renda familiar *per capita*); *v*) desenvolvimento infantil; e *vi*) carências habitacionais. Cada indicador recebe o valor 0 (sem carência) ou 1 (com carência). Os pesos são distribuídos igualmente entre os indicadores de um mesmo componente, entre os componentes de cada dimensão, e também entre as dimensões. Além de estimar o grau de pobreza para cada família, essa metodologia permite a decomposição por subgrupos da população. Os resultados mostram que os grupos mais pobres se encontram nas áreas rurais da região Nordeste, com grau de pobreza de aproximadamente 50% dos indicadores ponderados em 2003. Esses grupos também têm como características a baixa escolaridade (até 4 anos de estudo) e a desocupação ou o trabalho informal da pessoa responsável pelo domicílio, além da predominância de crianças. Entre as grandes regiões brasileiras, observa-se a maior disparidade entre o índice de pobreza multidimensional do Nordeste (34%) e do Sudeste (20%). Embora a PNAD permita analisar as diferenças somente até o nível dos estados, o índice construído por Barros, Carvalho e Franco (2006) se destaca pela sua amplitude, abrangendo diversas dimensões de bem-estar, com exceção de saúde e segurança, em função da indisponibilidade de dados na mesma pesquisa.

Kageyama e Hoffmann (2006) também utilizam os microdados da PNAD para analisar a pobreza no Brasil entre 1992 e 2004, combinando indicadores de renda e condições de moradia (existência de água canalizada, banheiro e energia elétrica no domicílio). Tendo a pessoa como unidade de análise, os autores definem os seguintes grupos na população: i) não pobres (renda acima de ½ salário mínimo e ao menos dois dos itens relacionados no domicílio); ii) pobres: tipo I (renda abaixo de ½ salário mínimo e pelo menos um item no domicílio) e tipo II (renda acima de ½ salário mínimo e menos de dois itens no domicílio); e iii) extremamente pobres (renda abaixo de ½ salário mínimo e nenhum item no domicílio). É interessante notar que esta aplicação empírica, embora contemple poucos indicadores, usa o método de contagem de privações para os indicadores de condições de moradia, tal como Alkire e Foster (2011a). Ademais, ao combinar a contagem das privações em uma dimensão (condições de moradia) e a privação em outra (renda), Kageyama e Hoffmann (2006) estabelecem diferentes perfis de pobreza, na forma recentemente sugerida por Permanyer e Riffe (2015) e Permanyer (2016). Entre os resultados do estudo, chama a atenção que 85% da

população classificada como extremamente pobre se encontrava na região Nordeste em 2004 (KAGEYAMA e HOFFMANN, 2006).

A partir dos microdados da PNAD de 2009, Buainain, Dedecca e Neder (2013) elaboram um painel de indicadores de privação para as áreas rurais, com tabulação cruzada entre os indicadores de privação e também com a pobreza monetária. Entre a população rural classificada como não pobre pelo critério da renda, nota-se a carência em vários dos outros atributos. De 2004 a 2009, houve melhora nos seguintes aspectos: acesso à educação; redução do trabalho infantil e das taxas de subocupação da força de trabalho identificada como pobre na perspectiva monetária; acesso à energia elétrica e a bens de consumo duráveis. Por outro lado, a mortalidade perinatal, a área média e a proporção de domicílios sem esgotamento sanitário (rede coletora ou fossa séptica) não tiveram variações significativas no período. Quanto aos perfis de pobreza rural entre as regiões brasileiras, no Norte e Nordeste as privações aparecem relacionadas tanto à inserção no mercado de trabalho como ao acesso a bens e serviços básicos, enquanto que no Sudeste, Sul e Centro-Oeste, a inserção produtiva da população rural é a principal carência.

Neder, Buainain e Silva (2013) usam o modelo de Rasch[40] para identificar as dimensões da pobreza rural no Brasil. Partindo de 48 indicadores de privação obtidos da PNAD 2009, os modelos melhor ajustados aos dados resultaram em sete dimensões: *i*) não inserção no mercado formal de trabalho e atividades não agrícolas; *ii*) educação; *iii*) condições de habitação; *iv*) serviços de utilidade pública; *v*) posse de bens domésticos de uso geral; *vi*) posse de bens domésticos mais sofisticados; e *vii*) insegurança alimentar. Tal como Bagolin e Ávila (2006), os autores identificam diferentes combinações de privações entre grupos de estados brasileiros, evidenciando a necessidade de políticas espacialmente diferenciadas.

Cobo, Athias e Mattos (2013) aplicam a metodologia desenvolvida no México (CONEVAL, 2014) ao Brasil, com algumas adaptações em função da disponibilidade de indicadores. Com base nos microdados dos censos demográficos de 2000 e 2010, os autores usam variáveis relacionadas ao acesso à seguridade social, educação, densidade morador/dormitório, acesso a serviços no domicílio (água canalizada, esgotamento sanitário, coleta de lixo, energia elétrica) e uma linha relativa de pobreza de renda. A partir desses indicadores, criam-se quatro grupos mutuamente exclusivos: *i*) vulneráveis à renda e a privações sociais (pobreza multidimensional: pessoas com renda domiciliar *per capita* abaixo

[40] Modelo desenvolvido por Georg Rasch em 1960, originalmente para obter uma medida de resultados educacionais. Trata-se de uma ferramenta de análise de dados que permite sintetizar múltiplas variáveis dicotômicas em um índice (NEDER, BUAINAIN e SILVA, 2013).

de 60% da mediana e ao menos uma privação social entre os indicadores relacionados); *ii*) vulneráveis somente a privações sociais; *iii*) vulneráveis somente à renda; e *iv*) não vulneráveis. Em seguida, aplica-se o método Alkire-Foster para calcular o índice de pobreza multidimensional (M_0), com os pesos igualmente distribuídos entre os indicadores. Os resultados mostram que a parcela da população com pelo menos uma privação social reduziu de 75,8% em 2000 para 66,9% em 2010. No quesito renda, a queda foi de 33,4% para 30,9% no período. A população multidimensionalmente pobre (pessoas simultaneamente privadas de renda e ao menos um dos demais indicadores) reduziu de 31,9% para 27,5%, enquanto que o grupo de não vulneráveis aumentou de 22,7% para 29,7%. Nota-se que a participação relativa do grupo de não vulneráveis aumenta com o tamanho populacional do município. Os maiores avanços foram observados no acesso à seguridade social, ao mesmo tempo em que se mantêm sérias carências no acesso a serviços no domicílio.

A proposta de mensuração da pobreza multidimensional no Brasil de Cobo, Athias e Mattos[41] (2013) merece destaque por adotar o censo demográfico como fonte de dados, possibilitando a análise ao nível dos municípios. Dessa forma, ao apresentar a distribuição espacial das privações para os quatro grupos citados anteriormente, os autores revelam as desigualdades intraestaduais, além das conhecidas disparidades inter-regionais e interestaduais já evidenciadas em outros estudos, tais como em Buainain, Dedecca e Neder (2013), Neder, Buainain e Silva (2013) e Bagolin e Ávila (2006). Entretanto, o estudo não trata das diferenças entre as áreas rurais e urbanas, algo que os próprios autores ressaltam como uma necessidade em estudos futuros, além de uma definição alternativa ao critério oficial. Outro aspecto importante a ser discutido, também sublinhado pelos autores, diz respeito às linhas de corte para cada indicador, mantidas de acordo com as definições do CONEVAL. Para a densidade morador/dormitório, por exemplo, manteve-se 2,5 moradores por dormitório, enquanto que, no Brasil, o IBGE adota até dois moradores por dormitório como um dos critérios de adequação de moradia (IBGE, 2013a)[42]. No indicador relativo à educação, a privação é definida para pessoas de 6 a 14 anos de idade que não frequentam a escola, pessoas de 15 anos ou mais analfabetas, e pessoas de 16 ou mais que não completaram o ensino primário (COBO, ATHIAS e MATTOS, 2013). Esses critérios podem ser aprimorados, de acordo com a legislação e a realidade brasileira, sendo este assunto discutido no capítulo subsequente (seção 3.1.3).

[41] Pesquisadores do IBGE.

[42] Ver as Notas Metodológicas na documentação dos microdados do Censo Demográfico 2010.

Vaz e Jannuzzi (2014) estimam a pobreza multidimensional no Brasil de 2001 a 2013, usando os dados da PNAD e os mesmos critérios do IPM global, além da combinação entre recortes de renda *per capita* e privações em outros indicadores. Os autores salientam a necessidade de incluir outras dimensões e de melhorar as definições de privação usadas pela OPHI e pelo PNUD que, por exemplo, não consideram diferenças entre as áreas rurais e urbanas nos indicadores de saneamento básico. Os dados mais recentes para o Brasil são os calculados pela OPHI (2016), baseada na PNAD de 2014: incidência de pobreza (H) de 5,3% e intensidade (A) de 40,6%, resultando em um índice de pobreza multidimensional ($M_0 = H \times A$) de 0,021. Para as áreas rurais e urbanas, respectivamente, o IPM estimado pela OPHI é de 0,054 e 0,016. Vale lembrar que a PNAD não investiga nutrição, piso e existência de bicicleta no domicílio, que estão entre os indicadores do IPM global (ALKIRE et al., 2016b).

Também a partir de uma perspectiva multidimensional da pobreza, Curralero (2012) analisa o Programa Bolsa Família e a matriz institucional das políticas sociais no Brasil no período 2003-2010, porém sem fazer uso dos microdados do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal. O Cadastro Único, que contém informações socioeconômicas das famílias com renda mensal de até ½ salário mínimo por pessoa, poderia fornecer um perfil das privações que as famílias de baixa renda sofrem simultaneamente. Entre as informações do cadastro, encontram-se características do domicílio, despesas mensais da família, identificação de cada pessoa, escolaridade, trabalho e remuneração (BRASIL, 2016d). Na discussão sobre as políticas sociais no Brasil, Curralero (2012) analisa separadamente as políticas de segurança alimentar, assistência social, saúde, educação, trabalho e emprego. A autora mostra que, embora o Brasil possua uma matriz institucional de proteção social abrangente, a falta de articulação do Bolsa Família com as demais políticas constitui o principal obstáculo no combate à pobreza em suas múltiplas dimensões. Essa desarticulação entre as áreas envolve tanto questões políticas quanto operacionais, como a não integração entre os sistemas de informação dos diversos órgãos envolvidos (por exemplo, entre Ministério da Saúde e Ministério do Desenvolvimento Social). Como consequência, mesmo com a notável expansão das transferências de renda através do Bolsa Família a partir de 2003[43], persistem graves carências nas áreas de educação, saneamento, condições de vida e trabalho. Em se tratando da insegurança alimentar, em particular, Belik (2006) argumenta a

[43] Em 2003, o Programa Bolsa Família beneficiou 3,6 milhões de famílias, sendo que a meta de atender 11,1 milhões de famílias pobres foi atingida em 2006 (CURRALERO, 2016, p. 79). Em setembro de 2016, foram 13,9 milhões de famílias beneficiárias, com valor médio dos benefícios de R$ 182,03 (BRASIL, 2016e).

favor de programas sociais específicos, uma vez que o Bolsa Família não garante o atendimento de todas as necessidades básicas.

Em termos de mensuração da pobreza multidimensional no país, até o momento de redação final desta tese, não se tem conhecimento de qualquer iniciativa do governo brasileiro de criar um índice oficial, tal como fizeram México e Colômbia, pioneiros na América Latina (PNUD, 2016a). A única aplicação conhecida é a do governo do estado de Minas Gerais[44], que adotou o método Alkire-Foster para criar um IPM, a partir dos dados de pesquisas por amostra de domicílios realizadas pela Fundação João Pinheiro (FJP) (FAHEL e TELES, 2015).

O monitoramento da pobreza em suas múltiplas dimensões é fundamental para o desenho e a implementação de ações que melhorem as condições de vida da população que sofre as maiores privações. Neste sentido, a construção de medidas de pobreza adequadas à realidade local é um pré-requisito. Como os estudos anteriormente mencionados deixam claro, apesar do progresso alcançado nos últimos anos, o Brasil ainda é marcado por fortes desigualdades espaciais, o que demanda medidas de pobreza que possam ser decompostas ao menor nível geográfico possível.

2.5 Considerações finais

Melhorar as condições de vida das pessoas que sofrem as maiores privações em qualquer sociedade é um passo fundamental para o desenvolvimento humano. Os relatórios do Banco Mundial e do PNUD mostram avanços expressivos nas últimas décadas, tanto em relação a conceitos como a medidas de pobreza, aprofundando o conhecimento de modo a melhor fundamentar ações de combate à pobreza nas suas múltiplas dimensões.

Não há dúvida sobre a relevância das tradicionais medidas de pobreza baseadas na renda ou consumo, usadas desde o estudo realizado por Rowntree há mais de um século. Quaisquer medidas de pobreza multidimensional – seja um índice sintético, como o IPM global, ou um conjunto de indicadores – são complementares, e não substitutas das medidas monetárias. Adicionalmente, é importante conhecer em que medida as privações se sobrepõem. É a partir dessa visão que o próximo capítulo apresenta a metodologia para analisar a pobreza no Brasil entre 2000 e 2010.

---

[44] Sobre a aplicação do IPM em Minas Gerais, ver http://www.ophi.org.uk/state-government-in-brazil-implements-a-multidimensional-poverty-index/ e http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/pesquisas/210-atuais/3564-pobreza-multidimensional-ipm.

3 METODOLOGIA E DADOS

Este capítulo descreve a metodologia e os dados usados na tese, com o propósito de analisar as mudanças na pobreza multidimensional no Brasil de 2000 a 2010. Trata-se de um estudo empírico, composto por duas etapas: *i*) a construção de um índice de pobreza multidimensional para o Brasil; e *ii*) a análise da distribuição espacial da pobreza e dos determinantes das mudanças no período. As seções a seguir detalham os procedimentos de cada uma dessas etapas, incluindo as devidas justificativas para a elaboração da medida de pobreza.

3.1 Mensuração da pobreza multidimensional no Brasil

Como mencionado na revisão da literatura (seção 2.2), a metodologia proposta por Alkire e Foster (2011a) tem sido a mais usada para calcular índices de pobreza multidimensional, com destaque para o IPM global (UNDP, 2010, 2015a). Contudo, uma crítica a essa metodologia no que se refere à identificação de pobres e não pobres, baseada na contagem de privações, é a aceitação de que os indicadores e/ou dimensões que compõem o índice são substitutos perfeitos (PERMANYER, 2016; PERMANYER e RIFFE, 2015). Nesse sentido, Permanyer (2016) propõe um modelo hierárquico para identificação dos pobres, levando em conta os aspectos de complementaridade e substitutibilidade em um contexto de múltiplos domínios.

Para analisar a evolução da pobreza multidimensional no Brasil, o método de contagem de Alkire-Foster (AF) é inicialmente empregado, conforme procedimentos descritos na seção 3.1.1. Em seguida, a contagem de privações é substituída pelo modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016) para a identificação dos pobres, a partir da definição de perfis de pobreza, como mostra a seção 3.1.2. A comparação entre os dois métodos é importante para avaliar os resultados de diferentes funções de identificação, no sentido de buscar uma definição mais acurada do potencial público-alvo de políticas de combate à pobreza. A seção 3.1.3 apresenta e justifica as escolhas normativas para a construção de um índice de pobreza multidimensional para o Brasil, a partir dos microdados dos censos demográficos de 2000 e 2010.

3.1.1 O método Alkire-Foster

A mensuração da pobreza pela metodologia AF (ALKIRE e FOSTER, 2011a; ALKIRE et al., 2015) se realiza em duas etapas, seguindo Sen (1976): *i*) a identificação dos pobres em determinada população; e *ii*) a agregação das informações sobre os pobres em um índice de pobreza.

A etapa de identificação se inicia com a definição dos indicadores a serem usados na construção da medida multidimensional. Os dados relativos a todos os indicadores devem estar disponíveis para cada indivíduo[1], de modo que se possa examinar a distribuição conjunta das privações. As realizações de uma população de n indivíduos em um conjunto de d dimensões[2] são representadas por uma matriz X (*achievement matrix*) $n \times d$. A realização do indivíduo i na dimensão j pode ser representada por um número real não negativo, tal que $x_{ij} \in \mathbb{R}_+$ para todo $i = 1, \dots, n$ e $j = 1, \dots, d$. Logo, as realizações de qualquer indivíduo i em todas as d dimensões correspondem à linha i da matriz X, enquanto que as realizações em qualquer dimensão j para todos os n indivíduos correspondem à coluna j da matriz de realizações X:

$$X = \begin{matrix} \\ \\ \end{matrix} \overset{\textit{Dimensões}}{\begin{bmatrix} x_{11} & \cdots & x_{1d} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{n1} & \cdots & x_{nd} \end{bmatrix}} \; \textit{Indivíduos}$$

O passo seguinte é o estabelecimento de uma linha de corte para cada dimensão (*deprivation cut-off*), ou seja, um nível mínimo a ser atingido para que o indivíduo não seja considerado privado daquela realização. A linha de corte na dimensão j é denominada z_j, e o conjunto das linhas para todas as dimensões é representado pelo vetor de linhas de corte de privações $z = (z_1, \dots, z_d)$. Um indivíduo i é considerado privado na dimensão j se, e somente se, $x_{ij} < z_j$.

A aplicação das linhas de corte z à matriz de realizações X dá origem à matriz de privações g^0 (*deprivation matrix*), tal que $g_{ij}^0 = 1$ se $x_{ij} < z_j$ (privado), e $g_{ij}^0 = 0$ caso contrário (não privado). Em outras palavras, a matriz g^0 corresponde às privações do total de

[1] Por simplicidade, o termo "indivíduo" é usado para se referir a uma pessoa ou a um domicílio, dependendo da unidade de identificação escolhida.

[2] A notação e os procedimentos apresentados nesta seção estão baseados em Alkire et al. (2015, cap. 2 e 5). Tal como esses autores, nas seções teóricas, o termo "dimensão" é aqui usado para se referir a cada variável, portanto como sinônimo de indicador. Nas seções relativas à aplicação empírica, o termo "indicador" se refere a uma variável, e "dimensão" a um grupo de indicadores.

n indivíduos em todas as d dimensões contempladas, com valor 1 sempre que o indivíduo i sofrer privação na dimensão j, e valor 0 caso contrário. A partir das colunas da matriz g^0, pode-se calcular a proporção da população que sofre privações em cada dimensão. A incidência de privações bruta[3] (*uncensored (raw) headcount ratio*) na dimensão j é dada por:

$$h_j = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} g_{ij}^0 \quad (1)$$

Quando a análise multidimensional é baseada em uma medida sintética, torna-se necessário atribuir um peso a cada dimensão, o que representa a sua importância relativa na composição do índice de pobreza. O peso relativo atribuído à dimensão j é denominado w_j, tal que $w_j > 0$ para todo $j = 1, \dots, d$. O conjunto de pesos atribuídos a todas as d dimensões é dado pelo vetor de pesos $w = (w_1, \dots, w_d)$. Na aplicação empírica desta tese, os pesos são normalizados, ou seja, a soma dos pesos relativos é igual a um[4]: $\sum_{j=1}^{d} w_j = 1$.

A partir do vetor de pesos w e da matriz de privações g^0, obtém-se a matriz de privações ponderada $\bar{g}^0$, tal que $\bar{g}_{ij}^0 = w_j$ se o indivíduo i sofre privação na dimensão j, e $\bar{g}_{ij}^0 = 0$ caso contrário[5]. Somando-se os elementos de cada linha da matriz $\bar{g}^0$, ou seja, as privações em todas as d dimensões para um indivíduo i, obtém-se uma pontuação de privações c_i (*deprivation score*), tal que $c_i = \sum_{j=1}^{d} \bar{g}_{ij}^0$. Como os pesos são normalizados, $0 \leq c_i \leq 1$, sendo a pontuação igual a zero para um indivíduo sem qualquer privação, e a pontuação máxima para privação em todas as dimensões. A pontuação de privações para todos os n indivíduos é representada pelo vetor $c = (c_1, \dots, c_n)$ (*deprivation score vector*).

No método AF, além das linhas de corte de privações (z_j), é necessário definir uma segunda linha, a fim de identificar cada indivíduo como multidimensionalmente pobre ou não pobre em determinada população. Este critério adicional, denominado linha de corte de pobreza k (*poverty cut-off*), corresponde à pontuação mínima que um indivíduo deve apresentar para ser considerado multidimensionalmente pobre. Uma vez que a pontuação máxima é igual a um, $0 < k \leq 1$, podendo também ser expresso na forma percentual (um indivíduo pode ser privado em até 100% das dimensões). Em função das duas linhas usadas

[3] O termo "bruto" é aqui empregado no sentido de incluir todos os indivíduos da população, tanto pobres como não pobres, de acordo com a função de identificação a ser adotada e que será explicada logo adiante. O termo "líquido" será usado para se referir a medidas que levem em conta somente a população identificada como multidimensionalmente pobre.

[4] Para notações alternativas, ver Alkire et al. (2015, cap. 5). A estrutura de pesos normalizados é mais adequada quando os pesos não são igualmente distribuídos entre os indicadores.

[5] Trata-se do Método II proposto por Alkire et al. (2015, Box 5.7. p. 182-183).

para a identificação dos pobres – privação em cada dimensão (z) e pobreza (k) –, diz-se que o método AF adota uma abordagem de duplo corte (*dual cut-off*) na construção do índice de pobreza multidimensional.

A definição de quem é multidimensionalmente pobre é feita através de uma função de identificação ρ_k, que depende de quatro elementos: *i*) o vetor de realizações de cada indivíduo (x_i); *ii*) o vetor de linhas de corte de privações (z); *iii*) o vetor de pesos (w); e *iv*) a linha de corte de pobreza (k). A função de identificação é dada por $\rho_k(x_i; z) = 1$ se $c_i \geq k$ (pobre), e $\rho_k(x_i; z) = 0$ caso contrário (não pobre). Este método de identificação contempla dois casos extremos: *i*) o critério de união (*union criterion*), segundo o qual um indivíduo i é identificado como multidimensionalmente pobre se sofrer privação em pelo menos uma dimensão ($c_i > 0$); e *ii*) o critério de intersecção (*intersection criterion*), segundo o qual um indivíduo é pobre se, e somente se, enfrentar privações em todas as dimensões ($c_i = 1$). Esses dois critérios têm a vantagem de identificar as mesmas pessoas como multidimensionalmente pobres, independentemente da estrutura de pesos relativos. Por outro lado, como ressaltam Alkire et al. (2015), ambos podem não ser adequados em termos de políticas públicas: enquanto o critério de união tende a identificar uma grande parcela da população como pobre, o de intersecção geralmente resulta em um número muito pequeno de indivíduos identificados como pobres. Por essa razão, algum critério intermediário tem sido comumente adotado, como no caso do IPM global (k = 1/3 ou 33,33%) (UNDP, 2010, 2015a).

Tendo identificado os indivíduos em situação de pobreza multidimensional, a etapa seguinte é a agregação das informações sobre pobreza. Entretanto, como o foco passa a ser a população identificada como multidimensionalmente pobre, torna-se necessário desconsiderar as privações dos indivíduos não pobres da matriz $\bar{g}^0$. Formalmente, a partir de $\bar{g}^0$, pode-se obter uma nova matriz $\bar{g}^0(k)$, aqui denominada matriz de privações (ponderada) líquida (*censored deprivation matrix*), tal que $\bar{g}^0_{ij}(k) = \bar{g}^0_{ij} \times \rho_k(x_i; z)$ para todo i e todo j. Para qualquer indivíduo i identificado como não pobre, $\rho_k(x_i; z) = 0$ e, portanto, todos os elementos da respectiva linha da matriz $\bar{g}^0$ são zerados. No caso de um indivíduo i pobre, como $\rho_k(x_i; z) = 1$, todos os elementos correspondentes às d dimensões permanecem os mesmos da matriz $\bar{g}^0$, mostrando as privações em cada dimensão. Logo, na matriz $\bar{g}^0(k)$, cada elemento diferente de zero corresponde à privação (ponderada) de um indivíduo multidimensionalmente pobre i na dimensão j. Um novo vetor de pontuação de privações líquido $c(k)$ (*censored deprivation score vector*) é então obtido, tal que $c_i(k) = \sum_{j=1}^{d} \bar{g}^0_{ij}(k)$. De modo mais simples, pode-se também obter o vetor $c(k)$ diretamente do vetor original c,

tal que $c_i(k) = c_i \times \rho_k(x_i; z)$. No vetor resultante $c(k)$, tal como na matriz $\bar{g}^0(k)$, todos os elementos referentes aos indivíduos não pobres são iguais a zero.

Na etapa de agregação, o método AF se fundamenta na classe de medidas Foster-Greer-Thorbecke (FGT)[6] (FOSTER, GREER e THORBECKE, 1984), amplamente usadas na mensuração da pobreza de renda e que podem ser decompostas por subgrupos da população. Alkire e Foster (2011a) propõem uma classe de medidas M_α que, tal como as medidas FGT, adota uma abordagem axiomática e permite mensurar a extensão, a profundidade e a severidade da pobreza[7], ajustadas à perspectiva multidimensional.

A classe de medidas de pobreza multidimensional $M_\alpha(X; z)$ pode ser definida como:

$$M_\alpha = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{d}\bar{g}_{ij}^{\alpha}(k)\,;\ \alpha \geq 0 \tag{2}$$

Logo, M_α é a soma dos elementos da matriz $\bar{g}^\alpha(k)$ dividida pela população n, lembrando que todos os elementos não nulos da matriz representam as privações ponderadas dos indivíduos identificados como multidimensionalmente pobres. Com $\alpha = 0$, obtém-se $M_0(X; z)$, que é a principal medida do método AF:

$$M_0 = \mu\left(\bar{g}^0(k)\right) \times d = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{d}\bar{g}_{ij}^{0}(k) \tag{3}$$

A medida M_0 é denominada incidência de pobreza ajustada (*Adjusted Headcount Ratio*) e pode ser reescrita como o produto de dois índices parciais: a incidência de pobreza multidimensional H (*headcount ratio*) e a intensidade média de pobreza A (*average deprivation score among the poor*):

$$M_0 = H \times A \tag{4}$$

Sendo q o número de indivíduos identificados como pobres, a incidência e a intensidade de pobreza, respectivamente, são dadas por:

---

[6] A classe de medidas FGT é dada por $P_\alpha = \sum_{i=1}^{n} g_i^\alpha / n$, onde $g^\alpha = (g_1^\alpha, \ldots, g_n^\alpha)$ é o vetor dos hiatos de renda normalizados dos n indivíduos , sendo que g_i representa a carência de renda como uma proporção da linha de pobreza, e α é um parâmetro de "aversão à pobreza" (ALKIRE et al., 2015, p. 27-28).

[7] Os respectivos índices FGT são: *i*) incidência de pobreza (*headcount ratio*) P_0: proporção de pobres na população; *ii*) hiato da pobreza (*poverty gap*) P_1 (ou FGT-1): proporção da linha de pobreza que seria necessária para retirar as pessoas da condição de pobreza; e *iii*) hiato quadrático da pobreza (*squared poverty gap*) P_2 (ou FGT-2): leva em conta a distribuição da renda entre a população pobre, com maior ênfase nos mais pobres entre os pobres (ALKIRE et al., 2015, p. 28-29).

$$H = \frac{q}{n} \tag{5}$$

e

$$A = \frac{1}{q}\sum_{i=1}^{n} c_i(k) \tag{6}$$

onde $c_i(k) = c_i$ se $c_i \geq k$, e $c_i(k) = 0$ caso contrário. Portanto, M_0, H e A podem variar de 0 a 1.

A incidência de pobreza H corresponde à proporção da população que é multidimensionalmente pobre, enquanto que a intensidade A representa o número relativo de privações que os indivíduos pobres sofrem simultaneamente. Multiplicando-se as equações (5) e (6), verifica-se que M_0 é a média da pontuação de privações dos indivíduos em situação de pobreza multidimensional, resultado equivalente à equação (3):

$$M_0 = \mu\big(c(k)\big) = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} c_i(k) \tag{7}$$

Em suma, a medida M_0 pode ser interpretada de duas formas: *i*) como a incidência de pobreza ajustada pela sua intensidade; ou *ii*) como a proporção de privações sofridas pelas pessoas multidimensionalmente pobres, em relação ao total de privações que a sociedade poderia enfrentar, isto é, se todos os indivíduos fossem privados em todas as dimensões.

A medida M_0 satisfaz a propriedade da ordinalidade[8]: sempre que as variáveis são modificadas de tal modo que sua escala seja preservada, a medida de pobreza não é alterada. Esta propriedade é importante quando se adota a abordagem das capacitações, uma vez que as variáveis disponíveis relativas aos funcionamentos ou realizações dos indivíduos são, frequentemente, ordinais[9].

Outra característica importante de M_0 é que a medida satisfaz a monotonicidade dimensional: se um indivíduo identificado como multidimensionalmente pobre, porém não privado em todas as dimensões, passar a sofrer privação em uma dimensão adicional, o resultado será um aumento em M_0 – a incidência de pobreza (H) permanece a mesma, mas a intensidade (A) aumenta. Contudo, no caso extremo de um indivíduo pobre e privado em

[8] A respeito desta e de outras propriedades desejáveis para medidas de pobreza multidimensional, ver as seções 2.5 e 5.4 de Alkire et al. (2015).

[9] Um indicador j é dito ordinal se a ordem de classificação importa, mas não as diferenças entre os valores. Os dados podem ser ordenados em termos de "maior ou menor que", "melhor ou pior que" ou "preferido ou não preferido a". Exemplos dessa escala são o tipo de abastecimento de água e o nível de instrução. Sobre escalas de medida e sua classificação, ver a seção 2.3 de Alkire et al. (2015).

todas as dimensões, se houver uma piora de condição em qualquer dimensão, todas as medidas de pobreza permanecerão inalteradas. Em outras palavras, M_0 não satisfaz o axioma de monotonicidade.

Quando todos os indicadores são do tipo escala razão[10], é possível calcular outras medidas da classe M_α (M_1 e M_2), a exemplo dos índices FGT (ALKIRE et al., 2015). Considerando que os indicadores usados nesta pesquisa são ordinais[11], somente M_0 é calculado, além de seus componentes H e A.

3.1.2 O modelo hierárquico de Permanyer

Ao aplicar uma linha de corte de pobreza (k) ao conjunto das dimensões que compõem o índice de pobreza multidimensional, conforme descrito na seção anterior, o método AF trata quaisquer componentes da medida como substitutos perfeitos. Tomando como exemplo o IPM global, um domicílio é identificado como multidimensionalmente pobre se apresentar privações em pelo menos um terço dos indicadores ponderados ($k \geq 1/3$ ou 33,33%). Dada a distribuição dos pesos (Quadro 2.1), um domicílio pode ser classificado como pobre se apresentar qualquer uma das seguintes situações: *i*) totalmente privado na dimensão educação (dois indicadores); *ii*) totalmente privado na dimensão saúde (dois indicadores); *iii*) totalmente privado na dimensão padrão de vida (6 indicadores); ou *iv*) uma combinação de privações entre indicadores das três dimensões.

Permanyer (2016) leva em conta as relações de complementaridade ou substitutibilidade quando as variáveis são hierarquicamente estruturadas em domínios mutuamente exclusivos. Nesse modelo, torna-se necessário avaliar a possibilidade da não privação em um ou mais indicadores compensar a privação em outro(s), dependendo da forma como os indicadores são agrupados em diferentes dimensões. Retomando o exemplo do IPM global, uma possibilidade seria identificar como pobre somente o domicílio que apresentasse, no mínimo, privação em todos os indicadores de uma mesma dimensão. Este critério estaria levando em conta a possibilidade de compensação entre indicadores de uma mesma dimensão, mas não entre dimensões. A ideia central é definir uma combinação de privações entre d dimensões, considerada suficiente para impedir uma condição de vida decente em cada

[10] A escala razão pressupõe a determinação de igualdade de razões, ou seja, é possível fazer afirmações do tipo "um valor é o dobro de outro", a exemplo da idade e da renda. Esta escala requer um "zero natural", isto é, o valor zero é o menor valor da variável (ALKIRE et al., 2015, p. 45).

[11] Ver seção 3.1.3.

dimensão, ao invés de uma simples contagem de privações envolvendo todas as dimensões sem qualquer distinção.

A respeito da função de identificação dos pobres, cabe salientar como cada método satisfaz a chamada propriedade de consistência. No método de contagem empregado por Alkire e Foster (2011a), a função de identificação satisfaz a propriedade de consistência de pobreza (*poverty consistency*), assim definida por Lasso de la Vega (2010): se um indivíduo i é identificado como pobre, então qualquer outro indivíduo i' que apresentar uma pontuação de privações maior ou igual à pontuação de i também deve ser considerado pobre. Permanyer (2016) propõe uma nova condição de consistência (*consistency condition*) para as funções de identificação, com base em dois axiomas: *i*) monotonicidade: se um indivíduo i é identificado como multidimensionalmente pobre, outro indivíduo i' que passe por privação ao menos nas mesmas dimensões que i, e possivelmente em outras, também deve ser identificado como pobre; e *ii*) não trivialidade: a função de identificação não é uma função constante. Em outras palavras, sempre que um indivíduo apresentar determinada combinação de privações, definida por um conjunto de perfis de pobreza P_d, deve ser identificado como pobre. Nota-se, portanto, que a função de identificação do método de contagem não satisfaz a condição de consistência de Permanyer.

Para identificar os multidimensionalmente pobres no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016), são necessárias três definições: *i*) a partição das variáveis (ou indicadores) entre domínios (ou dimensões); *ii*) a função de identificação para cada domínio; e *iii*) a função de identificação entre domínios.

O agrupamento de indicadores em dimensões tem sido prática comum nas aplicações do método AF[12] (ALKIRE et al., 2015; PNUD, 2016a; UNDP, 2015a), embora essa partição não seja necessária nos métodos de contagem. O modelo proposto por Permanyer (2016) pode substituir a identificação dos pobres do método AF a partir da matriz de privações g^0, já definida na seção anterior, que representa o conjunto de perfis de privação de uma população de n indivíduos em d dimensões. Cada linha da matriz $g_i^0 = (g_{i1}^0, \dots, g_{id}^0)$ corresponde ao perfil de privação do indivíduo i em todas as dimensões, em que cada elemento g_{ij}^0 é igual a um se o indivíduo i sofre privação na dimensão j, e igual a zero caso

[12] Iniciativas de construção de medidas de pobreza multidimensional em diversos países estão documentadas em: http://www.mppn.org/.

contrário. Assim sendo, o perfil $(0 \dots 0)$[13] representa um indivíduo que não sofre qualquer privação, enquanto o perfil $(1 \dots 1)$ apresenta privação em todas as dimensões.

Formalmente, define-se a partição de variáveis em múltiplos domínios do seguinte modo: dado um conjunto D de d dimensões, estas são separadas em S grupos exaustivos e mutuamente exclusivos $(D_1, \dots, D_S)$, assumindo que devam existir ao menos dois grupos $(S \geq 2)$ e que cada grupo contenha ao menos duas variáveis $(d: |D| \geq 2$, com $d = \sum_s d_s)$ (PERMANYER, 2016) [14]. Quanto às funções de identificação, a forma mais simples de defini-las é aplicar um critério de contagem para cada domínio, e outro critério entre domínios. Com isso, leva-se em conta a possibilidade de compensação (ou não) entre variáveis e entre domínios, o que permite melhor definir o perfil de um indivíduo multidimensionalmente pobre.

Com base na matriz de privações g^0 e na partição das d dimensões em S grupos, define-se que um indivíduo é privado em um domínio D_s, com $s = 1, \dots, S$, quando enfrenta determinado nível de privação avaliado como suficiente para impedir uma vida decente naquele domínio. Adotando-se o método de contagem, um indivíduo deve apresentar ao menos k_s^w privações[15] dentro do domínio D_s para ser considerado privado naquele domínio, com $k_s^w \leq d_s$[16]. Da soma dos elementos de cada linha da matriz g^0 no domínio D_s, ou seja, das privações do indivíduo i em d_s dimensões, resulta o número de privações c_{is}^w naquele domínio, tal que $c_{is}^w = \sum_{s=1}^{d_s} g_{is}^0$, com $0 \leq c_{is}^w \leq d_s$. O número de privações para todos os n indivíduos nos S domínios é representado por uma matriz $c^w \ n \times S$, em que a linha c_i^w corresponde ao número de privações do indivíduo i em cada um dos domínios D_s, e a coluna c_s^w fornece o número de privações no domínio D_s para os n indivíduos. A função de identificação para cada domínio D_s é dada por $\rho_s^w(x_i; z) = 1$ se $c_{is}^w \geq k_s^w$ (privado), e $\rho_s^w(x_i; z) = 0$ (não privado) caso contrário.

Tendo definido as condições de privação por domínio, um indivíduo é identificado como multidimensionalmente pobre se apresentar privação em pelo menos k^b domínios $(k^b \leq S)$. Considerando a matriz de privações por domínio c^w, a função de

[13] Por razão de simplicidade, os perfis são apresentados sem vírgulas, a exemplo de Permanyer (2016).

[14] Para uma descrição formal completa das definições e proposições do modelo, ver Permanyer (2016). Algumas notações usadas nesta seção diferem daquelas apresentadas pelo autor, a fim de manter a notação do método AF apresentada na seção anterior e evitar qualquer interpretação ambígua.

[15] Cabe observar que, neste modelo, não são usados os pesos atribuídos às dimensões no método AF, uma vez que a identificação é feita a partir da matriz de privações g^0, e não da matriz ponderada $\bar{g}^0$.

[16] No modelo hierárquico, o sobrescrito w se refere a *within-domain*, e b a *between-domain*.

identificação entre domínios é dada por $\rho^b(x_i; z) = 1$ se $c_i^w \geq k^b$ (pobre), e $\rho^b(x_i; z) = 0$ (não pobre) caso contrário.

Ao definir um limite dentro de cada domínio (k_s^w) e um limite entre domínios (k^b), Permanyer (2016) estende o método tradicional de contagem de privações ao contexto de múltiplos domínios, que o autor denomina de método de contagem generalizado (*generalized counting approach*). Esta é uma diferença fundamental em relação ao método AF, que adota uma única linha de pobreza (k) entre todas as dimensões para identificar os multidimensionalmente pobres, além de uma distribuição de pesos (w) entre as dimensões. Conforme demonstrado pelo autor, não existem quaisquer parâmetros k e w tais que a função de identificação do método AF coincida com as funções de identificação geradas pelo método de contagem generalizado.

3.1.3 Um índice de pobreza multidimensional para o Brasil

Nesta tese, a construção de um índice de pobreza multidimensional (IPM) para o Brasil tem a finalidade de traçar um perfil da pobreza no país, comparando as áreas rurais e urbanas, a partir dos microdados[17] dos censos demográficos 2000 e 2010 (IBGE, 2013a, 2013b, 2015b). Embora realizado somente a cada dez anos pelo IBGE, o censo demográfico é a única base de dados disponível para o nível municipal, com cobertura de todo o território nacional. Conforme discutido na revisão da literatura, os estudos empíricos sobre pobreza no Brasil têm se baseado, na maior parte, na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)[18]. Entretanto, a PNAD somente é representativa até o nível de Unidade da Federação e, portanto, oculta as desigualdades existentes dentro de cada estado.

Seguindo a perspectiva de pobreza amplamente adotada na literatura internacional a medida de pobreza é elaborada no espaço dos funcionamentos e capacitações de Amartya Sen (ALKIRE et al., 2015; SEN, 2000; STIGLITZ, SEN e FITOUSSI, 2009; UNDP, 1997; WORLD BANK, 2001).

---

[17] A Tabela A.1 no Apêndice Estatístico apresenta um resumo dos microdados. Todas as medidas calculadas nesta tese consideram somente domicílios particulares permanentes, exclusive pensionistas, empregados domésticos e parentes dos empregados domésticos. Isto porque o IBGE exclui os moradores nessa condição do domicílio ao somar os valores para a variável de rendimento domiciliar, e algumas informações usadas na construção do IPM são coletadas somente para domicílios particulares permanentes.

[18] A PNAD era realizada anualmente pelo IBGE até 2014, exceto nos anos censitários e excepcionalmente em 1994 (http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2015/default.shtm). Atualmente, os levantamentos são feitos com periodicidade mensal, trimestral ou anual (PNAD Contínua), dependendo do indicador. Sobre as principais diferenças metodológicas entre as pesquisas, ver: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pnad_continua/default_notas.shtm.

A unidade de identificação e análise é o indivíduo. Cada pessoa é identificada como pobre ou não pobre, e não o domicílio, como no IPM global (UNDP, 2010). Esta escolha se fundamenta em duas razões: a primeira é a disponibilidade de arquivos de microdados de pessoas, além de domicílios; a segunda razão é o entendimento de que a educação constitui um direito humano individual e, que, portanto, não basta haver uma pessoa no domicílio com uma escolaridade mínima, para que todos os moradores sejam classificados como não privados naquele indicador, conforme critério definido no IPM global. No caso brasileiro, a Constituição Federal, no seu capítulo II, Art. 6º, estabelece que: "São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição" (BRASIL, 2016a, p. 7).

Além da limitação imposta pelas variáveis investigadas nos censos demográficos de 2000 e 2010, a definição das dimensões e indicadores para a construção de uma medida de pobreza multidimensional para o Brasil segue as recomendações de Alkire et al. (2015). As escolhas estão baseadas em: *i*) avaliações participativas sobre a pobreza (WORLD BANK, 1999; NARAYAN et al., 2000); *ii*) consenso internacional (UNDP, 2015b; UNITED NATIONS, 2015); *iii*) literatura internacional (STIGLITZ, SEN e FITOUSSI, 2009); e iv) plano nacional – Brasil sem Miséria (CAMPELLO, FALCÃO e COSTA, 2014). O Quadro 3.1 resume as dimensões de pobreza e bem-estar das principais referências consultadas.

Cabe aqui ressaltar os principais resultados do estudo Vozes dos Pobres no Brasil (WORLD BANK, 1999), que fez parte de uma pesquisa realizada pelo Banco Mundial em 23 países usando métodos participativos (NARAYAN et al., 2000), sobre a qual se fundamentou o Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial 2000/2001 (WORLD BANK, 2000). O desemprego foi apontado como a principal causa da pobreza, seguido pelas carências em educação e saneamento básicos. Entretanto, muitos indivíduos pobres tinham emprego estável, sendo notável a coexistência de baixa renda (salários e aposentadorias) e pobreza. A pobreza foi associada a condições de vulnerabilidade e riscos, envolvendo a exposição a doenças resultantes da falta de acesso a serviços de saneamento, bem como a falta de proteção policial. A oferta adequada de serviços públicos básicos (saneamento, educação básica, obras de infraestrutura e serviços de saúde) foi considerada pré-condição para a saída da pobreza,

enquanto que o governo foi avaliado como o principal responsável pela falta de oportunidades[19].

Quadro 3.1 – Dimensões de pobreza e bem-estar

Vozes dos pobres(1) (dimensões de bem-estar)	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs)(2)	Stiglitz-Sen-Fitoussi(3) (dimensões de bem-estar)	Plano Brasil sem Miséria(4)
1) Bem-estar material 2) Bem-estar físico 3) Bem-estar social 4) Segurança 5) Liberdade de escolha e ação	1) Erradicar a extrema pobreza e a fome 2) Atingir o ensino básico universal 3) Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres 4) Reduzir a mortalidade na infância 5) Melhorar a saúde materna 6) Combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças 7) Garantir a sustentabilidade ambiental 8) Estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento	1) Padrão de vida material (renda, consumo e riqueza) 2) Saúde 3) Educação 4) Atividades pessoais, incluindo trabalho 5) Voz política e governanaça 6) Conexões e relações sociais 7) Meio ambiente (condições presentes e futuras) 8) Insegurança física e econômica	1) Garantia de renda 2) Inclusão produtiva urbana 3) Inclusão produtiva rural 4) Acesso a serviços públicos

Fontes: (1) Narayan et al. (2000); (2) UNDP (2015b); (3) Stiglitz, Sen and Fitoussi (2009); (4) Campello, Falcão e Costa (2014).

Elaboração própria.

As dimensões apresentadas no Quadro 3.1 evidenciam os diversos aspectos que representam um padrão de vida decente, além da renda, e que servem de guia para a mensuração da pobreza como fenômeno multidimensional. Na abordagem das capacitações de Sen (2000), a privação de realizações básicas naquelas dimensões que as pessoas mais valorizam significa uma privação de liberdades humanas, isto é, uma situação de pobreza. Nessa perspectiva, condições minimamente adequadas para uma vida saudável e educação básica são requisitos fundamentais e, por isso, compõem a medida de pobreza multidimensional proposta para o Brasil.

[19] A avaliação da pobreza no Brasil se limitou às áreas urbanas. Participaram 632 pessoas pobres em dez comunidades (favelas), distribuídas em três cidades: Recife (PE), Santo André (SP) e Itabuna (BA) (WORLD BANK, 1999).

A respeito da dimensão saúde nos dois últimos censos demográficos, o IBGE investigou somente deficiência física (dificuldade permanente de enxergar, de ouvir, e de caminhar ou subir degraus) e deficiência mental/intelectual permanente[20]. Embora a existência de uma grande dificuldade ou incapacidade física e/ou mental possa afetar a intensidade da pobreza, a existência de uma delas por si só não seria suficiente para classificar um indivíduo como pobre. Além disso, uma pessoa portadora de deficiência pode ter uma boa qualidade de vida, desde que tenha os meios necessários para isso, a começar por uma moradia adequada.

A moradia – um dos direitos sociais previstos na Constituição Federal (BRASIL, 2016a) – é definida pelo IBGE (2013a) como adequada quando atende a quatro condições: *i*) até dois moradores por dormitório; *ii*) abastecimento de água por rede geral de distribuição; *iii*) esgotamento sanitário por rede geral de esgoto ou pluvial ou por fossa séptica; e *iv*) lixo coletado diretamente por serviço de limpeza ou em caçamba de serviço de limpeza[21]. Especificamente em relação ao saneamento, o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB)[22] caracteriza o atendimento adequado em três componentes: *i*) abastecimento de água: "fornecimento de água potável por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitências (paralisações ou interrupções)"; *ii*) esgotamento sanitário: "coleta de esgotos, seguida de tratamento; uso de fossa séptica"; e *iii*) manejo de resíduos sólidos: "coleta direta, na área urbana, com frequência diária ou em dias alternados, e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos; coleta direta ou indireta, na área rural, e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos" (BRASIL, 2014, p. 43).

Tendo em vista a associação entre saneamento e saúde, torna-se importante incluir indicadores de saneamento básico entre os componentes do índice de pobreza para o Brasil. Em particular, como mostra Heller (1997) em ampla revisão da literatura especializada, são evidentes os resultados positivos de ações relacionadas ao abastecimento de água e ao esgotamento sanitário em indicadores de saúde, com destaque para a incidência de morbidade e mortalidade por diarreia, sobretudo infantil.

---

[20] Entre os microdados do censo de 2010, há um arquivo disponível sobre mortalidade, porém as mesmas variáveis não foram investigadas em 2000, impossibilitando, portanto, a análise das mudanças, que é objeto desta tese (IBGE, 2013a, 2015b). Também não há dados sobre nutrição nos censos demográficos, o que impede a utilização dos mesmos indicadores relativos à dimensão saúde do IPM Global.

[21] Definição conforme as Notas Metodológicas (p. 25-26) na documentação dos microdados (IBGE, 2013a).

[22] Elaboração conforme Art. 52 da Lei nº 11.445/2007, que estabelece a universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento básico como um dos princípios fundamentais (BRASIL, 2007).

A presença de indicadores de acesso à água potável e ao saneamento no ODM 7 e no ODS 6, complementando o objetivo primordial de erradicação da pobreza extrema, reflete a importância das relações entre pobreza e saúde (UNDP, 2015b; UNITED NATIONS, 2015). Entre os ODSs, destacam-se as metas 6.1 – "até 2030, alcançar o acesso universal e equitativo à água potável, segura e viável para todos" – e 6.2 – "até 2030, alcançar o acesso ao saneamento e à higiene adequados e equitativos para todos, e acabar com a defecação a céu aberto, dedicando atenção especial às necessidades de mulheres e meninas e daqueles em situações vulneráveis" (WHO, 2016). Os danos à saúde decorrentes da falta de acesso a esses recursos, além da evidente privação de bem-estar, comprometem a frequência escolar de crianças e adolescentes e a capacidade de trabalho de adultos.

Ainda em relação aos determinantes da saúde, cabe ressaltar o destino do lixo e as práticas de higiene pessoal e domiciliar. A ausência de coleta ou o destino inadequado do lixo representam riscos à saúde, seja por contato direto ou indireto (através do ar, da água ou do solo), seja por meio de vetores (mosquitos, baratas, roedores, etc.) (HELLER, 1997). Entretanto, o manejo adequado de resíduos sólidos e o atendimento nos demais componentes de saneamento básico não garantem a saúde da população. Práticas higiênicas, tais como a lavagem das mãos, a limpeza da habitação e os cuidados na preparação dos alimentos, são essenciais para uma vida saudável. Nesse sentido, a educação e o acesso à informação têm papel fundamental.

Sobre a educação, a legislação brasileira ampliou consideravelmente a extensão do ensino obrigatório desde os anos 1960 (BRASIL, 1961, 1971, 1996, 2006, 2013). A Lei nº 4.024/1961 estabelecia o ensino primário obrigatório a partir dos sete anos e ministrado, no mínimo, em quatro séries anuais. A Lei 5.692/1971 aumentou para oito anos letivos a duração do ensino obrigatório, dos 7 aos 14 anos (ensino de 1º grau). O ensino nesta faixa etária passou a ser denominado ensino fundamental na Lei nº 9.394/1996, que teve a duração ampliada para nove anos pela Lei nº 11.274/2006, com matrícula obrigatória a partir dos 6 anos de idade e prazo até 2010 para implementação. Atualmente, com base na Lei 12.796/2013, a educação básica (pré-escola, ensino fundamental e ensino médio) é "obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria" (BRASIL, 2016a, Art. 208, p. 43).

Além do acesso à educação, outro indicador importante é a adequação idade-série escolar. No caso brasileiro, espera-se que pessoas de 16 anos de idade tenham concluído o

ensino fundamental (BRASIL, 2015)[23]. Como a idade recomendada para o último ano dessa etapa do ensino é de 14 anos, avalia-se que há uma distorção idade-série quando a idade do aluno é superior à idade recomendada para a série escolar em dois anos ou mais. O mesmo raciocínio se aplica ao ensino médio, levando em conta a idade recomendada de 15 a 17 anos (BRASIL, 2016f). Entre as ações destinadas a melhorar a educação no país, merece destaque o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (BRASIL, 2016b), que tem como meta a alfabetização de todas as crianças até os oito anos de idade.

Considerando a legislação brasileira vigente, a literatura revista e a disponibilidade de dados dos censos demográficos de 2000 e 2010, o Quadro 3.2 apresenta a composição do índice de pobreza multidimensional (IPM) proposto para o Brasil, bem como as definições de privação e peso por indicador. Oito indicadores compõem o IPM Brasil, agrupados em duas dimensões: padrão de vida (seis indicadores) e educação (dois indicadores). Os pesos são distribuídos igualmente entre as duas dimensões e também entre os indicadores de cada dimensão, tal como no IPM global e outras aplicações do método AF em diferentes países (ALKIRE et al., 2015; UNDP, 2010).

[23] Na comparação entre os países participantes do *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2012 (OECD, 2014), o Brasil apresentou uma das maiores taxas de repetência: 36% dos estudantes de 15 anos de idade haviam repetido uma série ao menos uma vez. Os resultados para o Brasil mostram uma associação negativa entre repetência e desempenho dos estudantes em matemática. Em média, os estudantes levam mais de doze anos para concluir os oito anos do ensino fundamental (OECD, 2014).

Quadro 3.2 – Dimensões, indicadores, definições de privação e pesos do índice de pobreza multidimensional para o Brasil

Dimensões e indicadores	Privação	Peso (%)
Padrão de vida		**50,00**
Canalização de água	Não existe água canalizada no domicílio, na propriedade ou no terreno.	8,33
Banheiro de uso exclusivo	Não existe banheiro de uso exclusivo no domicílio.	8,33
Destino do lixo	Lixo colocado em caçamba de serviço de limpeza nas áreas urbanas. Ausência de coleta nas áreas urbanas e rurais, com lixo queimado ou enterrado (na propriedade), jogado em terreno baldio, logradouro público, rio, lago ou mar, ou outro destino.	8,33
Energia elétrica	Não existe energia elétrica no domicílio.	8,33
Bens de consumo duráveis	O domicílio: i) não possui geladeira; ou ii) não possui ao menos um item dentre: rádio, televisão ou telefone (fixo ou celular (1)); e iii) não possui qualquer item dentre: máquina de lavar roupa, microcomputador ou automóvel.	8,33
Densidade morador/dormitório	Mais de dois moradores por dormitório.	8,33
Educação (2)		**50,00**
Frequência à escola e alfabetização	De 7 a 17 anos de idade: não frequenta escola. 18 anos ou mais de idade: não sabe ler e escrever.	25,00
Adequação idade-série escolar e nível de instrução	De 7 a 8 anos de idade: não frequenta escola. De 9 a 17 anos de idade: i) defasagem idade-série de dois anos ou mais; ou ii) não sabe ler e escrever. De 18 a 64 anos de idade: i) sem instrução e fundamental incompleto; ou ii) não sabe ler e escrever. 65 anos ou mais de idade: não sabe ler e escrever.	25,00

Elaboração própria.

(1) Telefone celular investigado somente no censo de 2010.

(2) Somente pessoas de 7 anos ou mais de idade. Crianças de 0 a 6 anos de idade não podem ser classificadas como privadas de educação, uma vez que a legislação vigente anterior a 2010 estabelecia a obrigatoriedade do ensino somente a partir dos 7 anos.

Cabem algumas observações a respeito da dimensão padrão de vida. Em primeiro lugar, a forma de abastecimento de água não foi incluída entre os indicadores em função de diferenças na classificação da informação entre os dois censos. No censo de 2000, a

classificação quanto à origem da água que abastece o domicílio contempla somente rede geral, poço ou nascente (localizados no terreno ou na propriedade) e outra. O censo de 2010 fornece informações mais detalhadas[24] que incluem, por exemplo, o uso de cisternas, consideradas como forma adequada de abastecimento de água no PLANSAB (BRASIL, 2014). Segundo, a ausência do tipo de esgotamento sanitário entre os indicadores se deve a problemas de classificação observados entre os censos, principalmente entre fossa séptica e fossa rudimentar[25]. Terceiro, além do número de banheiros de uso exclusivo, o IBGE investiga a existência de sanitário ou buraco para dejeções, variável esta que não foi usada por contemplar condições absolutamente precárias de saneamento[26]. Quarto, a existência de telefone celular no domicílio, embora investigada somente no censo de 2010, foi levada em conta, dada a expansão exponencial do serviço de telefonia móvel ao longo dos anos 2000[27].

Na dimensão educação, os indicadores são diferenciados por faixas etárias. Crianças de 0 a 6 anos não podem ser classificadas como privadas de educação, uma vez que a legislação vigente no período em estudo estabelecia o ensino obrigatório a partir dos 7 anos de idade. Embora o ensino médio tenha se tornado obrigatório somente a partir de 2013, a decisão de usar o indicador de frequência à escola dos 7 aos 17 anos se justifica pelo acesso à escola praticamente universal na faixa de 7 a 14 anos, e pela reconhecida carência em educação secundária entre a população adulta (OECD, 2015). Para o grupo de 18 a 64 anos de idade (pessoas em idade ativa, exceto o grupo de 15 a 17 anos), são avaliados a alfabetização e o nível de instrução, de modo que adultos analfabetos são considerados totalmente carentes em educação. Para pessoas de 65 anos ou mais de idade, verifica-se apenas se a pessoa sabe ler e escrever.

A partir do censo de 2000, as variáveis relativas à atividade econômica passaram a ser investigadas pelo IBGE na semana de referência da pesquisa, portanto mostrando somente as condições de curto prazo, ao contrário do trabalho nos últimos 12 meses, como era

[24] Ver Tabela A.2 no Apêndice Estatístico.

[25] Este problema foi detectado ao gerar indicadores por município a partir dos microdados da amostra, posteriormente confirmados na comparação com os dados agregados pelo IBGE. No município de Martins/RN, por exemplo, dos 1.938 domicílios particulares permanentes existentes em 2000, 1.677 (86,5%) tinham fossa séptica, enquanto que em 2010, do total de 2.403 domicílios, 2.343 (97,5%) tinham fossa rudimentar. Para informações sobre o tipo de esgotamento sanitário em todos os municípios brasileiros em 2000 e 2010, respectivamente, ver as tabelas 1451 e 3168 na base de dados SIDRA do IBGE (2016a).

[26] Na descrição das variáveis do censo, o IBGE (2013a, p. 9) define como sanitário "o local limitado por paredes de qualquer material, coberto ou não por um teto, que dispõe de vaso sanitário ou buraco para dejeções". Portanto, esta variável (V0206) contempla a chamada "casinha", mais comum nas áreas rurais.

[27] As assinaturas de telefonia móvel no Brasil aumentaram de 23,2 milhões no ano 2000 para 196,9 milhões em 2010, com uma população de pouco mais de 190 milhões de habitantes no final do período (IBGE, 2011a; WORLD BANK, 2016c).

realizado o levantamento até o censo de 1991. Por este motivo, além da reconhecida subdeclaração da renda nas pesquisas censitárias e amostrais (MEDEIROS, SOUZA e CASTRO, 2015), as variáveis de trabalho e rendimento não foram incluídas na construção do IPM. Ainda assim, para fins de comparação entre pobreza monetária e pobreza multidimensional, utiliza-se a variável renda domiciliar *per capita*, assumindo a linha de pobreza de R$ 140,00 por mês (linha de pobreza do Programa Bolsa Família em julho de 2010, igual ao dobro da linha de extrema pobreza, de R$ 70,00).

Ao invés de definir uma linha de corte de pobreza (k) para a aplicação do método AF, as medidas de pobreza multidimensional são calculadas para todos os valores possíveis de k, de acordo com as combinações dos indicadores de privação e seus respectivos pesos. Dessa forma, busca-se elaborar uma análise robusta da pobreza multidimensional no Brasil comparando os anos de 2000 e 2010, bem como as áreas rurais e urbanas.

Para o modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016), considera-se que as dimensões padrão de vida e educação são complementares, ou seja, um indivíduo é multidimensionalmente pobre se é privado na dimensão padrão de vida ou se é privado na dimensão educação. Em relação ao padrão de vida, com base na literatura revista, entende-se que a existência de água canalizada, banheiro de uso exclusivo, energia elétrica, geladeira e ao menos um meio de comunicação ou acesso à informação (rádio, televisão ou telefone) são condições mínimas para uma vida decente. Assim sendo, um indivíduo é privado de padrão de vida adequado se sofre privação em pelo menos metade dos indicadores nesta dimensão, uma vez que a privação em três indicadores implica, necessariamente, a privação em um dos itens avaliados como essenciais. Quanto à educação, um indivíduo é privado nesta dimensão quando sofre privação em todos os indicadores, cuja definição depende da faixa etária. A pessoa é totalmente privada em educação se: *i*) tem de 7 a 8 anos de idade e não frequenta escola; *ii*) tem de 9 a 17 anos, não frequenta escola e não sabe ler e escrever; ou iii) tem 18 anos ou mais e não sabe ler e escrever.

Formalmente, seguindo a notação apresentada na seção 3.1.2, os oito indicadores que compõem o IPM Brasil são agrupados em dois domínios, D_1 (padrão de vida) e D_2 (educação). Um indivíduo i é privado no domínio D_1 se $c_{i1}^w \geq 3$, e privado em D_2 se $c_{i2}^w = 2$. Por fim, é identificado como multidimensionalmente pobre se apresentar privação em pelo menos um dos domínios, isto é, se $c_i^w \geq 1$.

Todas as etapas para a construção das medidas de pobreza multidimensional para o Brasil, de acordo com os critérios descritos nesta seção, foram realizadas através do *software* estatístico Stata/IC 13 (2013). Os resultados da aplicação dos dois métodos

detalhados nas seções precedentes – o método de contagem de Alkire-Foster e o modelo hierárquico de Permanyer – aos microdados dos censos demográficos de 2000 e 2010 são apresentados no quarto capítulo.

As medidas de pobreza são construídas para o Brasil e segundo o tipo de microrregião geográfica, tendo em vista o debate sobre a definição de áreas rurais exposto na revisão da literatura. Seguindo a tipologia proposta por Veiga (2004) e incorporando os dados mais recentes sobre a urbanização no Brasil (IBGE, 2015a)[28], as microrregiões são classificadas em três tipos:

a) urbanas: microrregiões marcadas por aglomeração (metropolitana ou não metropolitana), de acordo com o estudo realizado pelo IPEA, IBGE e UNICAMP (2002)[29], ou com grande concentração urbana (município isolado ou arranjo populacional com mais de 750 mil habitantes);
b) intermediárias: microrregiões com média concentração urbana (município isolado ou arranjo populacional acima de 100 mil a 750 mil habitantes) ou com densidade demográfica maior ou igual a 80 hab./km^2; ou
c) rurais: microrregiões sem aglomeração, sem grande ou média concentração urbana e com densidade demográfica inferior a 80 hab./km^2.

Para fins de comparação, os resultados para a definição oficial de áreas rurais e urbanas são disponibilizados no Apêndice Estatístico.

3.2 Análise espacial da pobreza

Tendo elaborado um perfil da pobreza no Brasil em 2000 e 2010, o objetivo seguinte é examinar os determinantes das mudanças no período. Entre esses determinantes, a literatura aponta a relação entre as áreas rurais e urbanas como um fator fundamental para o desenvolvimento territorial rural, conforme discutido na seção 2.3. Esta é uma questão especialmente importante para o Brasil, em função das acentuadas desigualdades territoriais e as maiores carências no meio rural. Portanto, uma análise espacial se faz necessária para testar a hipótese de que a localização geográfica é uma variável relevante para a redução da pobreza, tanto monetária quanto multidimensional.

[28] Com base nos dados do censo demográfico de 2010.

[29] Critério originalmente usado por Veiga (2004).

Por ser a unidade autônoma de menor hierarquia dentro da organização político-administrativa do Brasil, o município é o agregado espacial adotado como unidade de análise. Como foram criados 58 municípios entre 2000 e 2010, adota-se o conceito de áreas mínimas comparáveis (AMC). Dessa forma, o novo município e aquele(s) a partir do(s) qual(is) ele foi criado são tratados como um único município, a fim de permitir a comparabilidade no período estudado.

A seguir são descritas as duas etapas da análise espacial da pobreza no Brasil: *i*) a análise exploratória de dados espaciais; e *ii*) a especificação dos modelos de regressão espacial.

3.2.1 Análise exploratória de dados espaciais

Uma análise exploratória de dados espaciais (AEDE) é uma etapa importante na investigação de processos espaciais, anterior à especificação do modelo econométrico (ALMEIDA, 2012). Essa análise envolve um conjunto de técnicas que permite a identificação de observações espaciais atípicas (*outliers*), padrões de associação espacial e regimes espaciais. Embora não se destine à explicação de qualquer fenômeno, a AEDE permite um exame inicial da distribuição espacial da pobreza monetária e multidimensional entre os municípios brasileiros, bem como as mudanças no período 2000-2010.

O primeiro passo da AEDE é testar a existência ou não de autocorrelação espacial (ALMEIDA, 2012). A autocorrelação ou dependência espacial significa que o valor de uma variável de interesse em uma determinada unidade espacial i (município, por exemplo) tende a estar associado com o valor desta variável nos seus vizinhos j (ANSELIN e REY, 2014). A matriz de pesos espaciais $\mathbf{W}$, $n \times n$, representa a estrutura de vizinhança entre as observações:

$$\mathbf{W} = \begin{bmatrix} w_{11} & \cdots & w_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ w_{n1} & \cdots & w_{nn} \end{bmatrix}$$

Os elementos w_{ij} da matriz são os pesos espaciais, em que a linha i representa uma unidade espacial, e as colunas j são os seus possíveis vizinhos, com $j \neq i$. Se i e j são vizinhos, $w_{ij} = 1$, e $w_{ij} = 0$ caso contrário. Por convenção, $w_{ii} = 0$.

As formas mais comuns de definir os pesos espaciais são a contiguidade e medidas de distância. A contiguidade significa a existência de uma fronteira comum de

extensão diferente de zero entre duas unidades espaciais, e é o critério mais apropriado para dados geográficos expressos como polígonos ou unidades de área. A partir de uma malha regular como mostra a Figura 3.1, tal como em um tabuleiro de xadrez, existem três formas de definir a contiguidade: i) "torre" (*rook*): são vizinhas as unidades espaciais que têm uma borda em comum (células b na Figura 3.1); ii) "bispo" (*bishop*): são vizinhas as unidades que têm um vértice em comum (células c); ou iii) "rainha" (*queen*): são vizinhas as unidades que compartilham uma borda ou um vértice. Os pesos baseados em distância não são adequados quando os tamanhos das unidades espaciais são muito diferentes, como é o caso dos municípios brasileiros (ANSELIN, 1988; ANSELIN e REY, 2014).

Figura 3.1 – Contiguidade em uma malha regular

	c	b	c	
	b	a	b	
	c	b	c	

Fonte: Adaptado de Anselin (1988).

O teste estatístico mais comumente aplicado às análises de autocorrelação espacial é o I de Moran (ALMEIDA, 2012; ANSELIN e REY, 2014), dado por:

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} z_i z_j}{\sum_{i=1}^{n} z_i^2} \tag{8}$$

Alternativamente:

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{z'Wz}{z'z} \tag{9}$$

onde: n é o número total de observações (unidades espaciais); z é o valor padronizado da variável de interesse; Wz é o valor médio da variável de interesse padronizada nos vizinhos, definida pela matriz de pesos espaciais **W**; e S_0 é a soma de todos os pesos, $S_0 = \sum_i \sum_j w_{ij}$. A padronização na linha é o procedimento padrão no *software* GeoDa (ANSELIN, SYABRI e

KHO, 2006; GEODA, 2016), utilizado nesta etapa, o que significa que os pesos w_{ij} são divididos pela soma da linha:

$$w_{ij(s)} = \frac{w_{ij}}{\sum_j w_{ij}} \tag{10}$$

Logo, a soma dos pesos padronizados em cada linha é igual a 1 e, consequentemente, S_0 é igual a n. Assim sendo, o I de Moran pode ser escrito como:

$$I = \frac{z'Wz}{z'z} \tag{11}$$

No caso dos municípios brasileiros, testam-se as seguintes hipóteses nula e alternativa, respectivamente: *i*) H_0: a pobreza está aleatoriamente distribuída no território brasileiro; e *ii*) H_1: a pobreza não está aleatoriamente distribuída. O valor esperado da estatística I de Moran é igual a $-[1/(n-1)]$, que seria o resultado no caso de não haver autocorrelação espacial.

Por ser uma estatística global, o teste I de Moran pode ocultar padrões locais de autocorrelação espacial. Para detectar esses padrões locais, são usadas as estatísticas LISA (*Local Indicator of Spatial Association*), assim denominadas por Anselin (1995). Trata-se de um conjunto de instrumentos que incluem mapas de *clusters*, mapas de dispersão de Moran e mapas de significância de LISA[30].

Os resultados desta AEDE aplicada às medidas de pobreza nos municípios brasileiros em 2000 e 2010 são apresentados no quarto capítulo.

3.2.2 Análise de regressão espacial

Uma vez que a análise dos determinantes das mudanças na pobreza é baseada em dados espaciais, tendo o município como unidade de análise, a literatura recomenda a aplicação de métodos de econometria espacial, em função da existência de dois tipos de efeitos espaciais: a dependência espacial e a heterogeneidade espacial (ANSELIN, 1988). A

[30] Os mapas de *clusters* LISA para a pobreza multidimensional no Brasil são apresentados e explicados no capítulo de resultados (seção 4.2.1.)

não incorporação dos efeitos espaciais ao modelo de regressão pode gerar estimadores ineficientes, viesados ou inconsistentes[31] (ALMEIDA, 2012).

A dependência espacial ou autocorrelação espacial significa a falta de independência entre as observações em uma base de dados em corte transversal. Essa dependência está relacionada à ideia de que a força das interações tem uma relação inversa com a distância, expressa pela primeira lei da geografia: "*everything is related to everything else, but near things are more related than distant things*" (TOBLER, 1979 apud ANSELIN, 1988, p. 8). A dependência espacial pode ser causada por erros de medida (por exemplo, a delimitação arbitrária de unidades espaciais de observação, problemas de agregação espacial) e pela existência de fenômenos de interação espacial (externalidades espaciais e efeitos de *spill-over*). Dada a natureza multidirecional da dependência espacial (y_1 influencia y_2, mas também é influenciado por y_2), portanto distinta da natureza unidirecional do tempo (y_{t-1} influencia y_t, porém y_t não influencia y_{t-1}), os métodos de séries temporais não se aplicam (ALMEIDA, 2012; ANSELIN, 1988).

O segundo efeito – a heterogeneidade espacial – está relacionado à falta de estabilidade do fenômeno em estudo no espaço. Em outras palavras, significa que as formas funcionais e os parâmetros variam de acordo com a localização. No caso brasileiro, pode-se citar como exemplo a maior incidência de pobreza nas regiões Norte e Nordeste e menor no Centro-Sul. Na presença de heterogeneidade espacial, os métodos econométricos tradicionais podem ser usados. Entretanto, a interação espacial pode gerar dependência em combinação com heterogeneidade e, nesta situação, o modelo clássico se torna inadequado (ANSELIN, 1988).

Definidas a variável dependente e as variáveis explanatórias, Anselin e Rey (2014) sugerem alguns procedimentos visando à correta especificação do modelo econométrico, o que inclui o diagnóstico dos efeitos espaciais descritos anteriormente. Inicialmente, as estimativas dos coeficientes do modelo clássico de regressão linear são obtidas pelo método de mínimos quadrados ordinários (MQO). Utilizando notação matricial, o modelo básico é dado por[32]:

[31] Isto se deve à violação de algumas hipóteses de Gauss-Markov e pressupostos do modelo clássico de regressão linear, como explicado por Almeida (2012) em seu primeiro capítulo.

[32] Os modelos apresentados seguem a notação de Anselin e Rey (2014, cap. 5).

$$\mathbf{y} = \mathbf{X}\beta + \mathbf{u} \tag{12}$$

onde: $\mathbf{y}$: é um vetor $n \times 1$, que contém as n observações da variável dependente; $\mathbf{X}$ é uma matriz $n \times k$ contendo as observações das k variáveis explanatórias (exógenas); β é o vetor $n \times k$ dos respectivos coeficientes de regressão; e $\mathbf{u}$ é um vetor $n \times 1$ dos termos de erro.

Além dos testes comumente realizados na análise de regressão não espacial (multicolinearidade, normalidade e heterocedasticidade), a utilização de variáveis por município torna necessário o diagnóstico para avaliar a presença de dependência espacial. Alguns testes do tipo multiplicador de Lagrange são usados para esse fim[33].

Os testes para a dependência espacial têm como hipótese nula a especificação de um modelo clássico de regressão linear, como na equação (12), e levam em conta duas hipóteses alternativas, dependendo da especificação do efeito espacial. A primeira é um modelo de regressão que inclui uma variável dependente espacialmente defasada, denominado modelo de defasagem espacial (*spatial lag model*):

$$\mathbf{y} = \rho\mathbf{W}\mathbf{y} + \mathbf{X}\beta + \mathbf{u} \tag{13}$$

Lembrando que $\mathbf{W}$ é a matriz de pesos espaciais definida na seção 3.2.1, $\mathbf{W}\mathbf{y}$ é a variável dependente espacialmente defasada, com o respectivo coeficiente autorregressivo ρ. As demais variáveis são as mesmas já definidas para a equação (12). Formalmente, a hipótese nula e alternativa são, respectivamente, H_0: $\rho = 0$ e H_1: $\rho \neq 0$.

A segunda hipótese alternativa é um modelo de erro espacial (*spatial error model*). Trata-se de um modelo de regressão que inclui um termo de erro espacial autoregressivo:

$$\mathbf{u} = \lambda\mathbf{W}\mathbf{u} + \mathbf{v} \tag{14}$$

ou um termo de erro espacial de média móvel:

$$\mathbf{u} = \lambda\mathbf{W}\mathbf{v} + \mathbf{v} \tag{15}$$

onde: $\mathbf{v}$ é um vetor de termos de erro idiossincráticos; $\mathbf{W}\mathbf{u}$ e $\mathbf{W}\mathbf{v}$ são os termos de erro espacialmente defasados, respectivamente, para o termo de erro da regressão original (uma autorregressão espacial) e para o termo idiossincrático (uma média móvel espacial); e λ é o

[33] Os testes são formalmente descritos no capítulo 5 de Anselin e Rey (2014).

coeficiente correspondente aos termos de erro defasados. Formalmente, as hipóteses são: $H_0: \lambda = 0$ e $H_1: \lambda \neq 0$.

Na presença de correlação espacial, ignorar este efeito no modelo de defasagem espacial implica o problema de omissão de uma variável relevante e pode levar a estimativas viesadas e inconsistentes por MQO, o que significa estimativa, sinal, significância ou ajuste incorreto. No modelo de erro espacial, ao ignorar a correlação espacial as estimativas por MQO não são viesadas, porém podem ser ineficientes, com significância ou ajuste incorreto (ANSELIN, 2006).

Na análise da variação da pobreza no Brasil, tendo o município como unidade de análise, a variável dependente é a taxa de variação absoluta para a incidência de pobreza, monetária (ΔH_{rdpc}) e multidimensional (ΔH_{md}), obtida de acordo com os procedimentos descritos na seção 3.1. A escolha da variação absoluta (em pontos percentuais) como variável dependente está baseada em Misselhorn e Klasen (2006), que mostram melhor ajuste dos modelos de regressão para determinar a semielasticidade da pobreza ao crescimento econômico, em comparação com a variação relativa (%) das medidas de pobreza. O argumento básico é que, quando a incidência de pobreza é baixa, uma pequena redução em pontos percentuais equivale a uma queda elevada em termos relativos.

As variáveis explanatórias foram definidas com base na literatura empírica sobre crescimento e pobreza nas perspectivas monetária (FERREIRA, LEITE e RAVALLION, 2010; MONTALVO e RAVALLION, 2010; RAVALLION e CHEN, 2007; RAVALLION e DATT, 2002) e multidimensional (SANTOS, DABUS e DELBIANCO, 2016). Em primeiro lugar, são estimados os modelos para a variação na pobreza em função de alterações na renda, com base nos microdados dos censos demográficos. As variáveis explanatórias são:

a) variação relativa do rendimento domiciliar *per capita* (2000-2010) ($\delta rdpc$);
b) variação absoluta no coeficiente de Gini (2000-2010) ($\Delta gini$);
c) coeficiente de Gini inicial (2000) ($gini_{00}$).

A fim de testar possíveis diferenças entre os coeficientes por tipo de microrregião, também são consideradas interações entre as variáveis acima relacionadas e uma variável binária para cada categoria: microrregião urbana (MRG_{URB}), intermediária (MRG_{INT}) e rural (MRG_{RUR}).

Em seguida, estimam-se os modelos para a variação na pobreza em função do padrão setorial de crescimento. As variáveis explanatórias são a variação relativa do PIB *per capita* em cada setor de atividade econômica ponderada pela sua participação relativa no PIB

total no início do período. Formalmente, $s_i = Y_i/Y$ corresponde à parcela do setor i no PIB, onde Y_i é o PIB a preços básicos do setor i no ano 2000 e $Y = \sum_{i=1}^{3} Y_i$. A taxa de crescimento relativo do PIB *per capita* no setor i entre 2000 e 2010 é dada por δY_i. O subscrito $i = 1, 2, 3$ representa, respectivamente, os setores primário (agropecuária), secundário (indústria) e terciário (serviços). Também são incluídas interações com as variáveis binárias para as microrregiões, tal como nos modelos para a renda domiciliar *per capita*.

Assim com na análise exploratória de dados espaciais, o GeoDa (2016) 1.8.12 é o *software* usado na análise de regressão. O Geoda apresenta as funcionalidades de regressão por MQO, com diagnóstico dos efeitos espaciais, e de regressão pelo método de máxima verossimilhança para os modelos de defasagem espacial e de erro especial. Os resultados são apresentados e discutidos no quarto capítulo.

3.3 Considerações finais

O método Alkire-Foster, baseado no enfoque de contagem de privações para identificar os pobres em uma população, tem sido o mais usado na mensuração da pobreza multidimensional. Embora a simplicidade do método seja uma de suas vantagens, a arbitrariedade na distribuição dos pesos entre as dimensões e respectivos indicadores tem sido alvo de críticas na literatura internacional. Além disso, a contagem de privações pressupõe que os atributos são substitutos perfeitos, o que também é questionável. Nesse sentido, o modelo hierárquico de Permanyer, baseado na definição de um perfil de pobreza para identificar as pessoas multidimensionalmente pobres, contribui para aprimorar as medidas da classe Alkire-Foster. Na proposta de Permanyer, levam-se em conta os aspectos de substitutibilidade e complementaridade ente os atributos contemplados na construção do índice de pobreza multidimensional.

A construção de medidas com base nos microdados do censo demográfico permite analisar a pobreza ao nível local. Por outro lado, apresenta limitações quanto às variáveis investigadas, sendo este um problema comum quando se busca examinar a distribuição conjunta das privações, o que exige uma única fonte de dados. Apesar dessas limitações, a aplicação dos métodos descritos neste capítulo aos dados censitários permite traçar um perfil da pobreza multidimensional no Brasil, mostrando as diferenças entre diversos subgrupos da população. Adicionalmente, a análise espacial possibilita investigar a distribuição da pobreza no país, as inter-relações entre os municípios e a relação entre mudanças na pobreza e crescimento econômico. O capítulo a seguir apresenta e discute os resultados.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seguindo a metodologia descrita no capítulo anterior, este capítulo apresenta os resultados da aplicação empírica em duas etapas. A primeira seção descreve a evolução da pobreza multidimensional no Brasil entre 2000 e 2010, comparando os índices obtidos entre as microrregiões urbanas, intermediárias e rurais. A segunda seção é dedicada à análise espacial da pobreza no país e se subdivide em duas partes. A primeira mostra a distribuição espacial da incidência de pobreza no território nacional, tendo como unidade de análise o município. A segunda parte da seção apresenta os resultados dos modelos de regressão espacial, visando examinar a relação entre crescimento econômico e variações na pobreza. As considerações finais do capítulo são tecidas na terceira seção.

4.1 Pobreza multidimensional no Brasil: o que mudou entre 2000 e 2010?

Antes de examinar a evolução da pobreza multidimensional no Brasil, cabe observar o que ocorreu em termos de mudanças populacionais e de renda entre 2000 e 2010. Neste período, a população residente no país aumentou de 169,8 milhões para 190,8 milhões de pessoas (IBGE, 2011a). Segundo a definição oficial de situação do domicílio, houve uma queda na participação relativa da população rural de 18,7% para 15,6% (Tabela 4.1). Essa variação pode ser atribuída tanto à migração como a alterações na delimitação das áreas urbanas e rurais, dado que a classificação urbano-rural decorre de legislação municipal. Na tipologia de microrregiões, a distribuição da população permaneceu relativamente estável, com uma leve queda na participação das microrregiões rurais, de 25,8% para 25,1%. De qualquer modo, com base no rendimento domiciliar *per capita* do censo demográfico, é notável a baixa participação relativa da renda rural, de apenas 6,2% pela definição oficial em 2010, e de 14,7% para as microrregiões rurais.

Em relação à dinâmica da renda, dois aspectos positivos merecem destaque na Tabela 4.1: *i*) a renda média cresceu relativamente mais nas áreas rurais, tanto pela definição oficial quanto pela classificação de microrregiões; *ii*) o crescimento da renda foi pró-pobre, com taxas acima da média para os 40% mais pobres em todas as áreas, rurais e não rurais.

Tabela 4.1 – População e rendimento domiciliar mensal *per capita*, segundo situação do domicílio e tipo de microrregião – Brasil – 2000/2010

Situação do domicílio e tipo de microrregião	Participação relativa na população (%)		Rendimento domiciliar *per capita*					
			Participação relativa (%)		Média (R$, jul. 2010)		Taxa de crescimento da média (% a.a.)	Taxa de crescimento dos 40% mais pobres (% a.a.) (1)
	2000	2010	2000	2010	2000	2010		
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	576,08	766,99	2,9	4,8
Situação do domicílio								
Urbana	81,3	84,4	93,2	93,8	660,46	851,96	2,6	4,4
Rural	18,7	15,6	6,8	6,2	209,94	306,46	3,9	5,3
Tipo de microrregião								
Urbana	54,4	55,0	70,4	69,1	746,43	963,47	2,6	4,2
Intermediária	19,8	19,9	15,6	16,2	453,64	624,57	3,3	5,3
Rural	25,8	25,1	14,0	14,7	311,45	448,80	3,7	5,3

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

(1) Taxas de crescimento por décimos da distribuição obtidas por meio do comando `gicurve` no Stata.

Em uma análise mais detalhada, por décimos da distribuição do rendimento domiciliar *per capita*, um dado chama a atenção: nas microrregiões rurais, o aumento da renda para os 10% mais pobres foi de apenas 2,9% a.a. no período 2000-2010, portanto abaixo do crescimento da renda média (3,7% a.a.). Esta característica não é observada em nenhuma outra categoria e contrasta com o resultado para as áreas rurais, segundo a classificação oficial, onde a taxa de crescimento da renda do décimo mais pobre foi de 8,3% a.a., superior a todos os demais décimos da distribuição.

Como mostra a Tabela 4.2, a desigualdade de renda, medida pelo coeficiente de Gini[1], apresentou maior queda nas microrregiões rurais, em comparação com as microrregiões intermediárias e urbanas. De 2000 a 2010, as microrregiões intermediárias se mantiveram como as menos desiguais. As microrregiões urbanas passaram a ter o maior índice de desigualdade no final do período, assumindo a posição das microrregiões rurais em 2000.

[1] O índice de Gini é mais sensível a mudanças em torno da moda da distribuição, onde a densidade de frequência relativa é máxima (HOFFMANN, 1998).

Tabela 4.2 – Coeficiente de Gini para o rendimento domiciliar *per capita*, por tipo de microrregião – Brasil – 2000/2010

Tipo de microrregião	Coeficiente de Gini			
	2000	2010	Variação absoluta	Variação relativa (%)
Urbana	0,623	0,605	-0,017	-2,8
Intermediária	0,617	0,567	-0,050	-8,1
Rural	0,635	0,577	-0,057	-9,0
Total	0,643	0,609	-0,035	-5,4

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Nota: Coeficientes de Gini estimados por meio do comando `ineqdec0` no Stata, que não exclui as rendas iguais a zero.

A Tabela 4.3 apresenta a composição das microrregiões em 2010 e a Figura 4.1 permite visualizar a sua distribuição no território nacional. Considerando que as microrregiões urbanas e intermediárias se caracterizam pela presença de grandes e médias concentrações urbanas, é interessante notar que a sua população, em conjunto, corresponde a 75% da população total, mas está concentrada em apenas 25% do território.

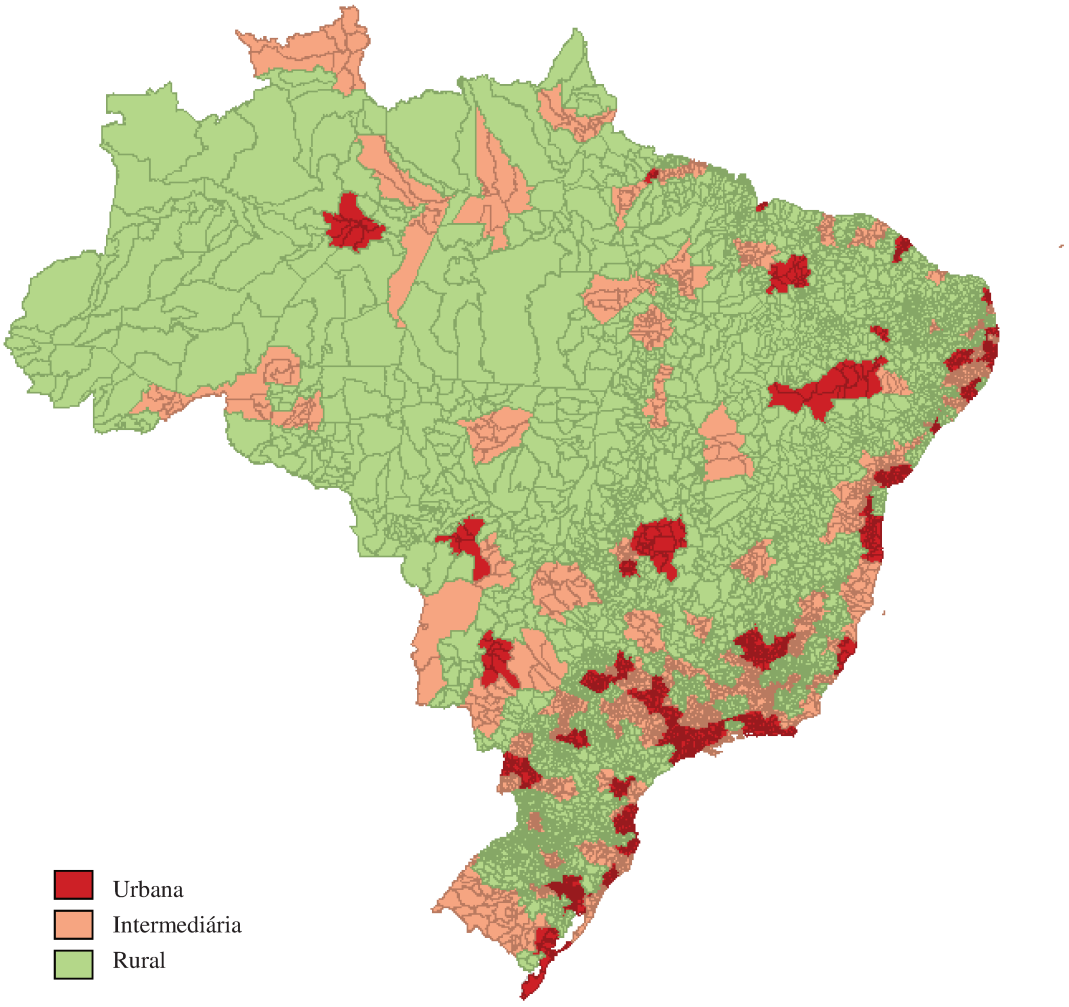
Tabela 4.3 – Número de microrregiões e municípios, população e área, segundo o tipo de microrregião – Brasil – 2010

Tipo de microrregião	Número de microrregiões	Número de municípios	População		Área	
			Pessoas	%	km^2	%
Urbana	97	1.001	104.975.986	55,0%	550.315,69	6,5%
Intermediária	126	1.423	37.945.754	19,9%	1.603.012,02	18,9%
Rural	335	3.141	47.834.059	25,1%	6.349.400,56	74,7%
Total	558	5.565	190.755.799	100,0%	8.502.728,27	100,0%

Fonte: IBGE (2016a).

Elaboração própria.

Figura 4.1 – Mapa de municípios, por tipo de microrregião – Brasil – 2010



Fontes: IBGE (2015a, 2016a, 2016c); IPEA, IBGE e UNICAMP (2002).
Elaboração própria.

De acordo com as definições e procedimentos metodológicos descritos no terceiro capítulo, as medidas de pobreza são apresentadas para o Brasil e segundo o tipo de microrregião. Os mesmos resultados por situação do domicílio (urbana e rural), segundo a definição oficial, estão disponíveis no Apêndice Estatístico.

Embora os resultados apontem melhora em todos os atributos investigados neste trabalho, o progresso não foi uniforme e o atendimento de necessidades básicas para o conjunto da população permanece um objetivo não atingido, como mostra a Tabela 4.4. Além dos indicadores usados na construção do índice de pobreza multidimensional para o Brasil (Quadro 3.2, seção 3.1.3), a tabela inclui a privação de renda para comparação.

Tabela 4.4 – Proporção de pessoas que sofrem privação por tipo de microrregião, segundo indicadores selecionados – Brasil – 2000/2010

Dimensão e indicador	População privada em cada indicador, por tipo de microrregião (%)							
	Total		Urbana		Intermediária		Rural	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Renda								
Rendimento domiciliar *per capita* (1)	29,6	17,8	20,2	12,1	32,9	18,9	46,8	29,3
Padrão de vida								
Canalização de água	12,3	6,8	4,7	2,7	13,8	7,7	27,1	15,0
Banheiro de uso exclusivo	18,9	7,4	8,1	2,3	21,9	8,3	39,4	17,8
Destino do lixo	28,2	20,4	14,3	11,1	31,6	21,3	54,7	40,4
Energia elétrica	6,5	1,4	1,2	0,3	7,2	1,5	17,2	3,8
Bens de consumo duráveis	17,6	6,0	7,5	2,3	20,8	7,0	36,3	13,2
Densidade morador/dormitório	39,1	27,8	38,6	27,9	37,8	26,4	41,3	28,7
Educação (2)								
Frequência à escola e alfabetização	11,0	8,3	7,3	5,4	12,7	9,5	17,7	13,9
7-14 anos	5,4	3,1	4,1	3,0	5,5	2,8	7,6	3,5
15-17 anos	22,1	16,6	18,0	15,0	24,7	17,3	27,6	19,0
18 anos ou mais	13,7	10,0	8,4	5,8	16,3	11,7	24,1	18,3
Adequação idade-série escolar e nível de instrução	41,6	31,4	35,4	25,7	45,2	34,4	52,0	41,3
7-8 anos	6,3	2,5	4,8	2,4	6,0	2,2	9,1	3,0
9-14 anos	30,6	17,3	23,0	13,6	32,5	18,1	42,5	23,4
15-17 anos	41,0	25,8	36,0	22,5	42,1	26,9	49,6	31,3
18-64 anos	56,6	41,1	47,9	33,5	62,6	45,6	72,6	55,7
65 anos ou mais	37,0	29,0	25,7	18,8	43,3	34,3	53,9	45,6

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

(1) Privação de renda definida como rendimento domiciliar mensal *per capita* de até R$ 140,00 (linha de pobreza do Programa Bolsa Família em jul. 2010). (2) Somente pessoas de 7 anos ou mais de idade, de acordo com a legislação vigente no período em análise. Logo, crianças de 0 a 6 anos são classificadas como multidimensionalmente pobres somente em função dos indicadores de padrão de vida.

Adotando a definição de pobreza do Programa Bolsa Família em julho de 2010 (rendimento mensal por pessoa de até R$ 140,00), a privação de renda no país teve uma queda de quase 12 pontos percentuais (p.p.), equivalente a 16 milhões de pessoas ou um terço da população pobre entre 2000 e 2010. Em termos absolutos, a redução foi maior nas microrregiões rurais, de 17,5 p.p. ou 6,5 milhões de pessoas.

Além da renda, todos os indicadores investigados evidenciam que os moradores das áreas rurais enfrentam maiores carências (Tabela 4.4). Em 2010, 15% da população

residente em microrregiões rurais ainda vivia em domicílios sem água canalizada, e 18% em domicílios sem banheiro, o que representa condições precárias de higiene e riscos à saúde, além do pesado trabalho envolvido na coleta e transporte de água para a manutenção doméstica, sobretudo para mulheres e crianças. O destino do lixo ainda é um problema grave no país, com 20% da população total e 40% dos residentes rurais sem coleta direta ou indireta de lixo, sendo este o maior índice de privação relativo a condições do domicílio nas áreas rurais. Cabe aqui lembrar que este indicador não contempla o tratamento do lixo, que constitui um fator fundamental para as condições de saúde, conforme discutido no terceiro capítulo.

Entre 2000 e 2010, o destaque positivo na dimensão padrão de vida foi a expansão do acesso à energia elétrica, sobretudo nas microrregiões rurais, onde a carência neste quesito reduziu de aproximadamente 17% para 4% da população (Tabela 4.4). Este resultado mostra a importância de políticas públicas como o Programa Luz para Todos, instituído pelo governo federal em 2003 e coordenado pelo Ministério de Minas e Energia. O programa, que inicialmente tinha como meta "levar o acesso à energia elétrica, gratuitamente, para mais de 10 milhões de pessoas do meio rural até o ano de 2008" (BRASIL, 2016c), havia alcançado 15,8 milhões de moradores rurais[2] em agosto de 2016. Mais do que o conforto no domicílio, em função da iluminação e do uso de bens duráveis, o acesso à energia possibilita melhores condições de saneamento, como a instalação de bomba em poço, com canalização de água no domicílio. Além dos benefícios diretos do atendimento residencial, o atendimento a escolas rurais, que está entre as prioridades do programa, favorece a ampliação do acesso à educação, inclusive permitindo o funcionamento das escolas no período noturno, direcionado à população adulta.

Na dimensão educação, mesmo com a melhora no acesso, os desafios permanecem enormes. Ao analisar a frequência escolar por grupos de idade, verifica-se que, enquanto 3% das crianças e adolescentes de 7 a 14 anos estavam fora da escola em 2010, na faixa de 15 a 17 anos eram quase 17% (Tabela 4.4). No quesito relativo ao atraso escolar, os dados refletem o problema da elevada repetência no Brasil, já apontada pela OCDE como uma das mais elevadas entre os países participantes do PISA, que avalia o desempenho de estudantes de 15 anos de idade em ciências, leitura e matemática (OECD, 2014, 2016). Vale lembrar que as variáveis de educação investigadas nos censos demográficos de 2000 e 2010, fontes dos dados desta tese, não fornecem qualquer informação a respeito da qualidade da educação no país. No PISA 2015, o desempenho dos estudantes brasileiros permaneceu

[2] Segundo a definição oficial de situação do domicílio.

significativamente abaixo da média da OCDE. Entre os resultados, a OCDE (2016) destaca o gasto acumulado por estudante dos 6 aos 15 anos de idade, de US$ 38.190 (PPC) no Brasil, equivalente a 42% do gasto médio por estudante entre os países membros[3]. Além do montante, é preciso tratar da eficiência do gasto. Países como Colômbia, México e Uruguai, com gasto por estudante inferior ao do Brasil, apresentaram melhor desempenho em ciências (OECD, 2016).

De modo geral, como nos indicadores de renda e padrão de vida, as privações em educação são maiores nas áreas rurais, sobretudo no indicador mais elementar – a alfabetização. Em 2010, 10% da população de 18 anos ou mais de idade ainda não sabia ler e escrever, sendo que nas microrregiões rurais esta parcela chega a 18% e é o triplo da taxa de analfabetismo nas microrregiões urbanas (Tabela 4.4). Entre as pessoas de 65 anos ou mais de idade, é importante lembrar que as elevadas taxas de analfabetismo refletem décadas de políticas educacionais que não foram capazes de alcançar essa população, sendo que a legislação brasileira já estabelecia o ensino obrigatório de quatro anos em 1961, e de oito anos em 1971 (BRASIL, 1961,1971). Mais uma vez, cabe evocar Constituição Federal, que em seu Art. 208 estabelece, como dever do Estado, a garantia de educação básica obrigatória e gratuita (atualmente, dos 4 aos 17 anos de idade), "assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria" (BRASIL, 2016a, p. 43).

Enquanto o acesso à escola na faixa de 7 a 14 anos de idade se aproxima da universalidade, inclusive nas regiões rurais, a educação a partir de 15 anos de idade requer mais atenção. Considerando somente a faixa etária de 18 a 64 anos, 56% deste grupo nas microrregiões rurais tinha menos de oito anos de estudo em 2010, contra 34% nas microrregiões urbanas. Os dados da Tabela 4.4 mostram que a baixa escolaridade é um problema para o Brasil, ainda mais acentuado entre a população rural. Esta carência limita as oportunidades de trabalho e aumento da renda, seja por meio de atividades agrícolas ou não agrícolas. A melhora da situação educacional é condição necessária para a superação da pobreza e o desenvolvimento rural no Brasil, conforme já apontado por diversos autores (BELIK, 2015; HELFAND, MOREIRA e BRESNYAN JUNIOR, 2014; HELFAND e PEREIRA, 2012; SAKAMOTO, NASCIMENTO e MAIA, 2016).

Em complemento às privações por indicador, também é importante observar em que medida as privações se sobrepõem. A forma mais simples de fazer essa análise é combinar pares de indicadores, como mostra a Tabela 4.5. Tomando os dados para o Brasil

[3] O Brasil participa voluntariamente do PISA desde a primeira edição (2000) como parceiro, visto que não é membro da OCDE.

em 2010, é notável a não simultaneidade entre privações, o que evidencia a importância de uma análise multidimensional. Apenas para citar um exemplo, enquanto 18% da população tinha privação de renda e 8% em frequência à escola e alfabetização, somente 2% eram privados em ambos. Os dados da tabela deixam claro que não se pode inferir, a partir da privação em um indicador, a privação em outro, monetário ou não.

Tabela 4.5 – Privações simultâneas em pares de indicadores – Brasil - 2010

		Rendimento domiciliar per capita	Canalização de água	Banheiro de uso exclusivo	Destino do lixo	Energia elétrica	Bens de consumo duráveis	Densidade morador/dormitório	Frequência à escola e alfabetização
Proporção de pessoas com privação em cada indicador (%)		17,8	6,8	7,4	20,5	1,4	6,0	27,8	31,4
		Proporção de pessoas com privações simultâneas nos indicadores da linha e da coluna (%)							
Canalização de água	6,8	3,8							
Banheiro de uso exclusivo	7,4	4,4	3,9						
Destino do lixo	20,5	7,8	5,2	5,6					
Energia elétrica	1,4	0,9	1,1	1,0	1,3				
Bens de consumo duráveis	6,0	3,6	2,6	3,0	3,8	1,3			
Densidade morador/dormitório	27,8	9,4	3,4	4,1	7,5	0,8	3,1		
Frequência à escola e alfabetização	8,3	2,4	1,5	1,7	3,4	0,4	1,4	2,6	
Adequação idade-série escolar e nível de instrução	31,4	7,8	3,6	4,0	9,4	0,9	3,3	9,9	7,2

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Elaboração própria.

Antes de calcular qualquer índice de pobreza multidimensional, Alkire et al. (2015) recomendam examinar as relações entre os seus componentes, visando identificar possíveis redundâncias entre pares de indicadores. Para essa finalidade, os autores sugerem duas medidas: o coeficiente V de Cramer e a medida de redundância ou sobreposição (R^0),

que são calculadas a partir das chamadas tabelas de contingência ou tabulações cruzadas[4]. Ambas as medidas são apresentadas na Tabela 4.6 para todos os pares de indicadores em cada dimensão do Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) para o Brasil (padrão de vida e educação), bem como para a renda domiciliar *per capita* e cada um dos indicadores que compõem o índice.

Tabela 4.6 – Medidas de correlação e redundância entre indicadores selecionados – Brasil - 2010

Indicadores	Correlação (V de Cramer)	Redundância (R^0)
Na dimensão padrão de vida		
Canalização de água & banheiro de uso exclusivo	0,519	0,577
Canalização de água & destino do lixo	0,379	0,772
Canalização de água & energia elétrica	0,331	0,761
Canalização de água & bens de consumo duráveis	0,362	0,428
Canalização de água & densidade morador/dormitório	0,134	0,501
Banheiro de uso exclusivo & destino do lixo	0,389	0,760
Banheiro de uso exclusivo & energia elétrica	0,303	0,732
Banheiro de uso exclusivo & bens de consumo duráveis	0,407	0,495
Banheiro de uso exclusivo & densidade morador/dormitório	0,171	0,550
Destino do lixo & energia elétrica	0,209	0,908
Destino do lixo & bens de consumo duráveis	0,272	0,639
Destino do lixo & densidade morador/dormitório	0,100	0,367
Energia elétrica & bens de consumo duráveis	0,422	0,894
Energia elétrica & densidade morador/dormitório	0,078	0,570
Bens de consumo duráveis & densidade morador/dormitório	0,133	0,515
Na dimensão educação		
Frequência à escola e alfabetização & adequação idade-série e nível de instrução	0,360	0,868
Rendimento domiciliar *per capita* &		
Canalização de água	0,268	0,558
Banheiro de uso exclusivo	0,311	0,598
Destino do lixo	0,271	0,440
Energia elétrica	0,150	0,655
Bens de consumo duráveis	0,278	0,599
Densidade morador/dormitório	0,257	0,526
Frequência à escola e alfabetização	0,088	0,289
Adequação idade-série e nível de instrução	0,127	0,440

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

[4] Sobre tabulações cruzadas e fórmulas de cálculo das medidas de correlação e redundância, ver a seção 7.3 de Alkire et al. (2015).

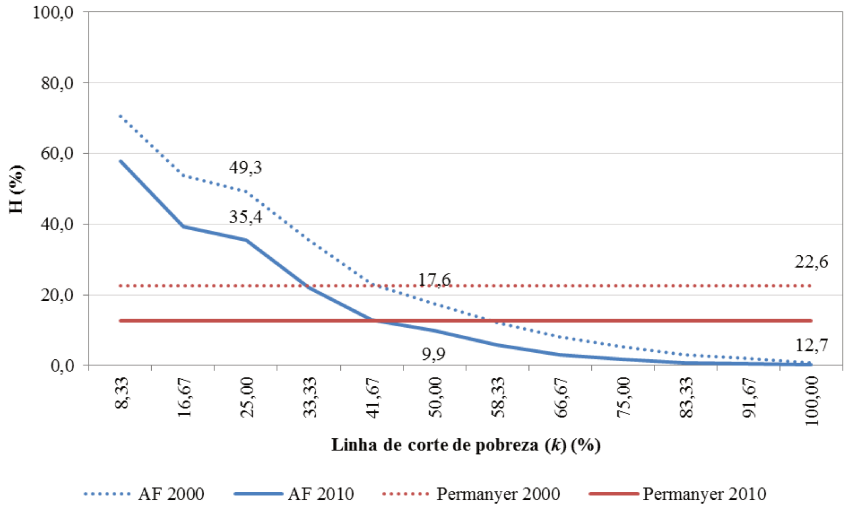
Enquanto os coeficientes de correlação não apresentam nenhum valor elevado, algumas medidas de redundância chamam a atenção (Tabela 4.6). No caso do R^0 de 0,908 entre destino do lixo e energia elétrica, por exemplo, significa que 90,8% das pessoas que são privadas no indicador com a menor incidência marginal (1,4% da população vive em domicílios sem energia elétrica) também são privadas no outro indicador (20,5% da população sem coleta de lixo). O acesso quase universal à energia elétrica no país explica esse resultado, assim como o também elevado R^0 entre energia elétrica e bens de consumo duráveis (0,894). Evidentemente, o uso de bens duráveis como geladeira e televisão no domicílio depende da existência de energia elétrica. O contrário, porém, não é verdadeiro, uma vez que o domicílio pode ter energia elétrica e não ter acesso aos bens considerados essenciais. Esta situação é mais presente nas áreas rurais, como mostram os dados do censo: em 2010, 93% das pessoas residentes no meio rural tinham energia elétrica no domicílio, mas apenas 79% possuíam geladeira[5]. Na dimensão educação, a medida de redundância elevada é explicada pela forma como os indicadores estão estruturados. No caso de crianças de 7 ou 8 anos, a privação no primeiro indicador implica, necessariamente, privação no segundo. O mesmo raciocínio vale para adultos (18 anos ou mais) analfabetos, o que significa privação total em educação. Finalmente, verifica-se a ausência de valores elevados de R^0 entre o rendimento domiciliar *per capita* e as variáveis que compõem o IPM Brasil, sendo o maior valor observado na relação com a existência de energia elétrica no domicílio.

Após definição e exame de cada indicador, a aplicação dos dois métodos descritos no capítulo 3 – Alkire-Foster (AF) e o modelo hierárquico de Permanyer – aos microdados do censo demográfico permite comparar as diferentes medidas resultantes para a pobreza multidimensional no Brasil. Para este fim, o Gráfico 4.1 apresenta o IPM e seus componentes para o ano de 2010, considerando todos os valores possíveis da linha de corte de pobreza (k) no método AF, em função da distribuição dos pesos entre os indicadores (Quadro 3.2, seção 3.1.3). Conforme definido no terceiro capítulo, no método de contagem AF uma pessoa é identificada como multidimensionalmente pobre se apresentar privações em pelo menos k indicadores ponderados. No método sugerido por Permanyer, definiu-se como multidimensionalmente pobre toda pessoa privada na dimensão padrão de vida (quando enfrenta privação em pelo menos metade dos indicadores nesta dimensão) ou na dimensão educação (quando sofre privação em todos os indicadores).

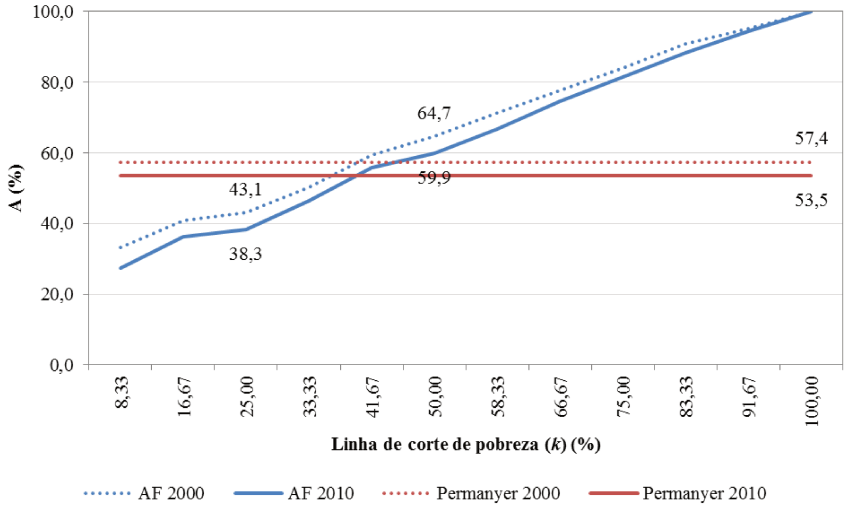
[5] Ver Tabela A.2 no Apêndice Estatístico. Indicadores por situação do domicílio, segundo a definição oficial.

Gráfico 4.1 – Medidas de pobreza multidimensional, por método de cálculo – Brasil – 2000/2010

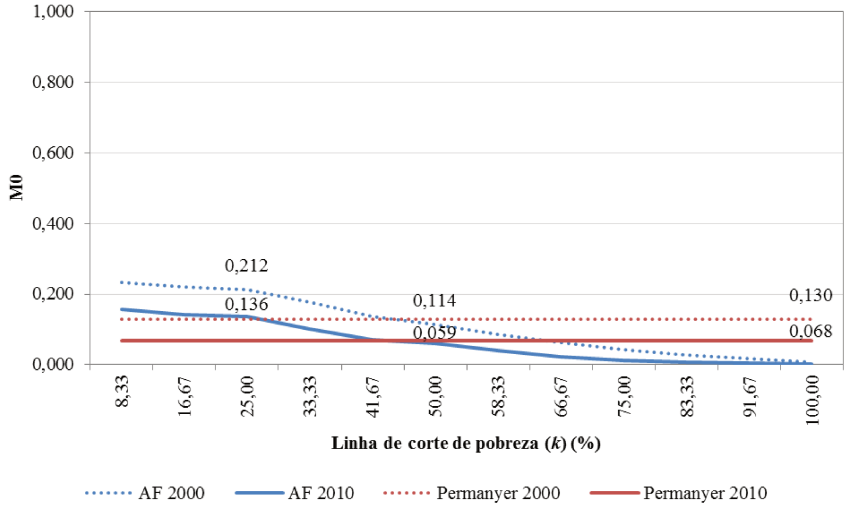
a. Incidência de pobreza (H)



b. Intensidade de pobreza (A)



c. Índice de pobreza multidimensional (M_0)



Fonte: IBGE, Censos Demográficos 2000 e 2010.

Elaboração própria

Analisando inicialmente a incidência de pobreza (H), enquanto o modelo hierárquico resulta em 12,7% da população multidimensionalmente pobre em 2010, pelo método de contagem essa parcela varia entre 57,8% (*union approach* – privação em apenas um indicador) e 0,1% (*intersection approach* – privação em todos os indicadores) (Gráfico 4.1a). Se fosse adotado o mesmo critério do IPM global, que define como multidimensionalmente pobres as pessoas que enfrentam privações em pelo menos um terço dos indicadores, a incidência de pobreza seria de 21,9%. Considerando os critérios de identificação dos pobres no modelo hierárquico e o valor de k equivalente no método AF, a proporção de pobres oscilaria entre 35,4% (privação em três dos seis indicadores de padrão de vida: $k = 25\%$) e 9,9% (privação total em educação: $k = 50\%$). A incidência de pobreza é aproximadamente igual nos dois métodos para $k = 41{,}7\%$, condição equivalente a privações em cinco dos seis indicadores de padrão de vida, ou a privação em um indicador de educação e mais dois indicadores de padrão de vida combinados. Entretanto, conforme já discutido anteriormente, o método de contagem de privações admite que o atendimento em determinado atributo possa compensar a carência em outro. No caso do IPM proposto para o Brasil neste estudo, pelo método AF, a alfabetização de um adulto poderia compensar, por exemplo, a inexistência de água canalizada, banheiro e energia elétrica no domicílio. Neste caso, funcionamentos e capacitações básicas e complementares de educação e condições de vida estariam sendo tratados como substitutos perfeitos.

Os resultados para o Brasil corroboram as conclusões de Permanyer e Riffe (2015) e Permanyer (2016) relativas à análise do IPM global para países em desenvolvimento. Em primeiro lugar, verifica-se que a classificação das Áreas Mínimas Comparáveis (AMCs) por ordem crescente de incidência da pobreza, calculada pelos dois métodos, pouco se altera. A correlação entre a proporção de pobres pelo método AF e pelo modelo hierárquico é elevada, tanto pelo coeficiente de Spearman como de Kendall[6], respectivamente: 0,936 e 0,791 para $k = 25\%$; 0,994 e 0,937 para $k = 50\%$, ambos em 2010. Porém, o nível de pobreza varia substancialmente com o método de identificação, sendo que o método AF não é capaz de delimitar a mesma população multidimensionalmente pobre definida pelo perfil do modelo hierárquico. Evidentemente, o tamanho da diferença entre as duas abordagens depende da linha de corte de pobreza escolhida no método AF. Para $k = 25\%$, o método de contagem contém a população identificada como pobre no modelo hierárquico através da dimensão padrão de vida, mas inclui também outras pessoas que atingem a mesma pontuação,

[6] Sobre os coeficientes de correlação de Spearman e de Kendall para analisar a robustez de uma classificação, ver a seção 8.1.2 de Alkire et al. (2015, p. 238-260).

sem se enquadrarem no perfil de pobreza pré-definido (por exemplo, um adulto privado somente no segundo indicador de educação, com menos de oito anos de estudo). Neste caso, tomando o ano de 2010 como exemplo, a proporção da população pobre seria superestimada em 22,8 pontos percentuais pelo método AF (35,4% – 12,7%). Com $k = 50\%$, o método AF subestimaria a proporção de pobres em 2,8 pontos percentuais (9,9% – 12,7%), já que esta linha de corte não contém as pessoas identificadas como pobres através da dimensão padrão de vida no modelo hierárquico. Estas diferenças servem para ilustrar o impacto da escolha do método e dos parâmetros de identificação na delimitação do público-alvo, tendo em vista políticas públicas para a redução da pobreza. No caso da incidência de pobreza multidimensional no Brasil, quanto menor o valor de k, maior a superestimação da proporção de pobres (Gráfico 4.1a).

Quanto à intensidade da pobreza (A), ambos os métodos também apontam uma queda no período analisado (Gráfico 4.1b), porém bem menor àquela observada na incidência. Pelo modelo hierárquico de Permanyer, em média, as pessoas multidimensionalmente pobres no Brasil enfrentavam privações em 57,4% dos atributos em 2000. No final da década, a intensidade da pobreza era de 53,5%. Ao contrário do que se observa na incidência de pobreza, valores de k mais baixos no método AF subestimam a intensidade da pobreza em relação ao modelo hierárquico.

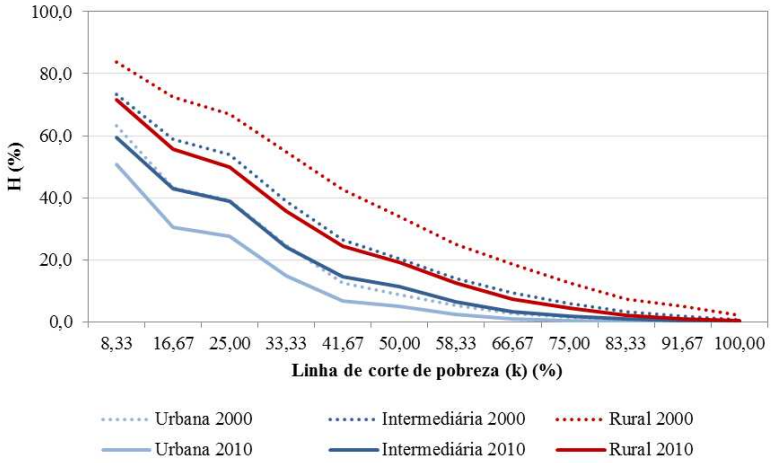
Combinando a incidência e a intensidade, o índice de pobreza multidimensional ($M_0 = H \times A$) mostra que, em 2000, a população multidimensionalmente pobre sofria privações em 13,0% de todas as possíveis privações que o conjunto da população poderia enfrentar, levando em conta os componentes do IPM Brasil e os critérios do modelo hierárquico. Em 2010, essa proporção havia reduzido para 6,8% (Gráfico 4.1c)[7]. As divergências em relação ao método AF seguem a tendência observada na incidência da pobreza.

Na comparação entre 2000 e 2010 por tipo de microrregião, verifica-se uma queda em todas as medidas de pobreza multidimensional (H, A e M_0) em todas as categorias, para todos os possíveis valores de k no método AF (Gráfico 4.2) e também no modelo hierárquico (Gráfico 4.3). Mesmo com esse declínio, a pobreza nas regiões rurais continua relativamente maior, em incidência e intensidade, qualquer que seja o critério adotado para identificação dos pobres.

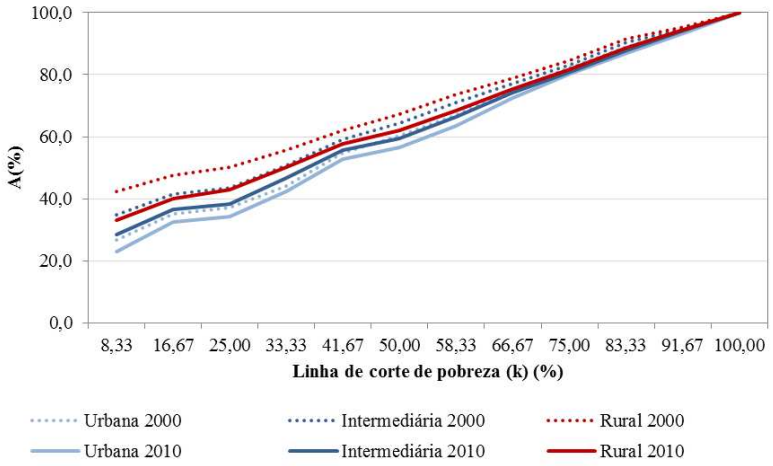
[7] Pelos critérios do IPM global, definidos com foco nos países mais pobres, as estimativas mais recentes para o Brasil, com base nos dados da PNAD de 2014, são: $H = 5{,}3\%$ ($k = 33{,}3\%$), $A = 40{,}6\%$ e $M_0 = 0{,}021$ (OPHI, 2016).

Gráfico 4.2 –Medidas de pobreza multidimensional, por tipo de microrregião, segundo o método Alkire-Foster – Brasil – 2000/2010

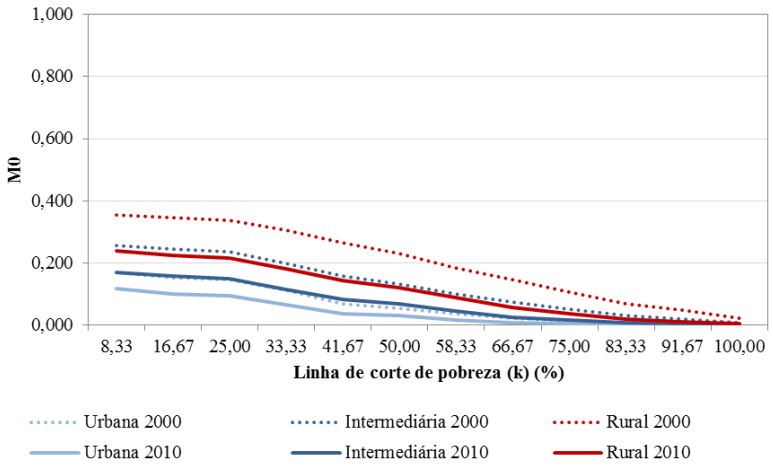
a. Incidência de pobreza (H)



b. Intensidade de pobreza (A)



c. Índice de pobreza multidimensional (M_0)

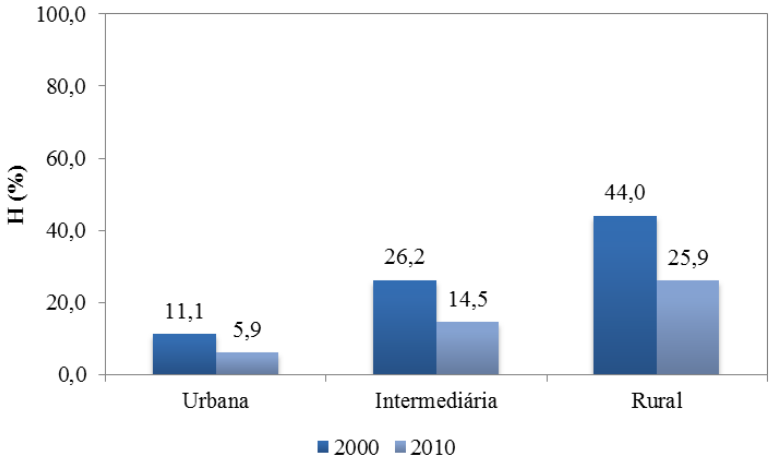


Fonte: IBGE, Censos Demográficos 2000 e 2010.

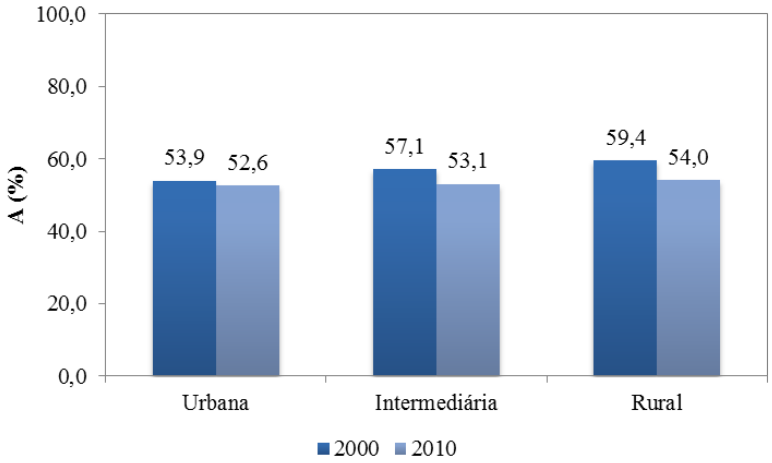
Elaboração própria.

Gráfico 4.3 – Medidas de pobreza multidimensional, por tipo de microrregião, segundo o modelo hierárquico de Permanyer – Brasil – 2000/2010

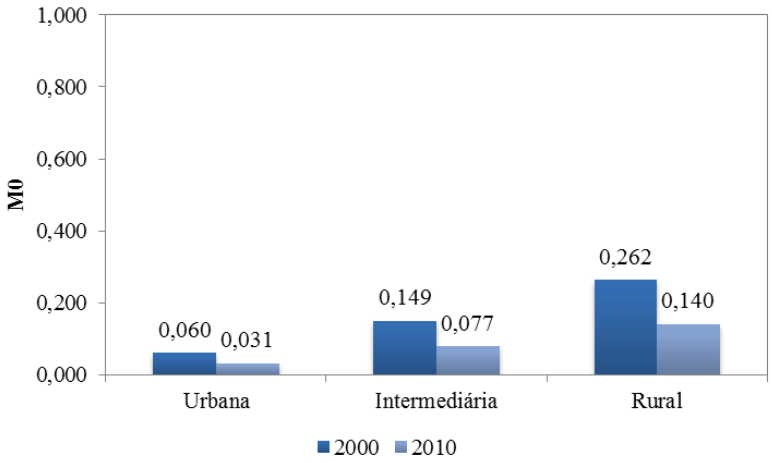
a. Incidência de pobreza (H)



b. Intensidade de pobreza (A)



c. Índice de pobreza multidimensional (M_0)



Fonte: IBGE, Censos Demográficos 2000 e 2010.

Elaboração própria.

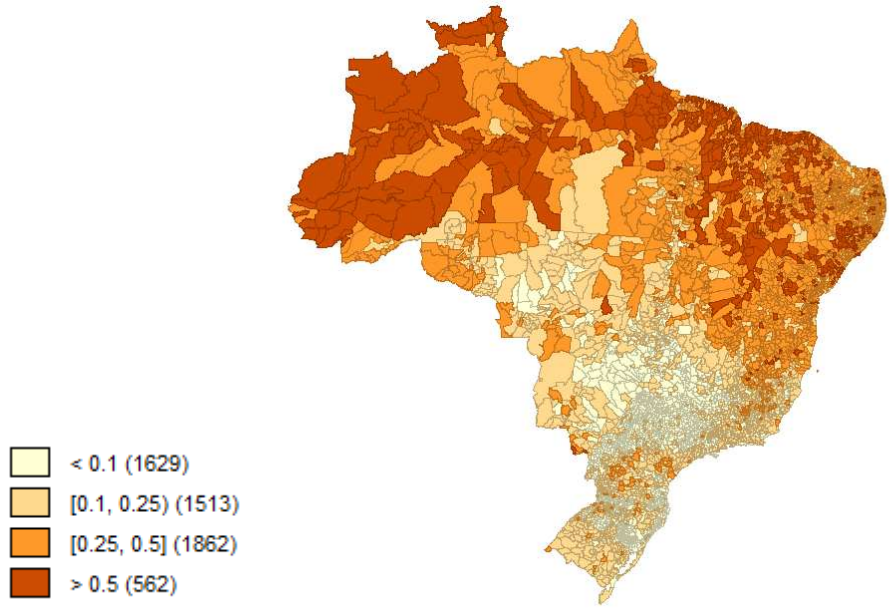
Nos Gráficos 4.2 e 4.3, nota-se que tanto as diferenças entre os tipos de microrregião como a maior variação entre 2000 e 2010 se devem à incidência da pobreza multidimensional (H), com pequenas diferenças na intensidade da pobreza (A). Em função disso, as decomposições e análises que seguem estão predominantemente baseadas na medida de incidência da pobreza. O índice de pobreza multidimensional (M_0) é decomposto apenas segundo os seus componentes e por tipo de microrregião, seguindo os modelos adotados pela OPHI na apresentação dos resultados do IPM global. O modelo hierárquico de Permanyer é adotado como referência, tendo em vista seus critérios mais precisos para identificação dos pobres em comparação com o método AF.

As Figuras 4.2 e 4.3 mostram, respectivamente, a distribuição espacial da pobreza monetária (H_{rdpc}) e da pobreza multidimensional (H_{md}) no território brasileiro, tendo como unidade de análise o município no ano de 2010. De modo geral, observam-se as históricas disparidades regionais, com maior proporção de pobres predominando entre os municípios das regiões Norte e Nordeste do país em ambas as óticas – da renda e multidimensional. Todavia, persistem áreas pobres no interior das áreas mais ricas, como é o caso da região central do estado do Paraná.

Além das diferenças inter-regionais, a Tabela 4.7 mostra a incidência de pobreza multidimensional (H_{md}) por subgrupos da população, segundo características selecionadas, em 2000 e 2010. Apesar da pobreza nas microrregiões rurais ainda ser superior à das microrregiões intermediárias e urbanas, a proporção de pobres declinou em todos os subgrupos. Entre as regiões brasileiras, a queda foi maior onde a incidência é maior, de aproximadamente 20 pontos percentuais no Norte e Nordeste. Não há diferença significativa na incidência de pobreza multidimensional entre homens e mulheres, com a ressalva de que o índice construído nesta tese não leva em conta a renda. A maior proporção de pessoas pobres entre a população de 65 anos ou mais de idade é explicada pelas maiores privações em educação nesta faixa etária, tanto em nível de instrução como no indicador mais elementar de alfabetização.

A incidência de pobreza multidimensional também é maior entre os seguintes subgrupos: indígenas, pardos e negros; pessoas com alguma deficiência física ou mental/intelectual permanente; pessoas sem instrução e fundamental incompleto; pessoas ocupadas em atividades agrícolas; trabalhadores na produção para o próprio consumo, não remunerados e empregados sem carteira de trabalho assinada; e pessoas que vivem em domicílios onde há algum beneficiário de transferências ou programas sociais do governo (Tabela 4.7).

Figura 4.2 – Mapa da incidência de pobreza monetária (H_{rdpc}) – Brasil - 2010

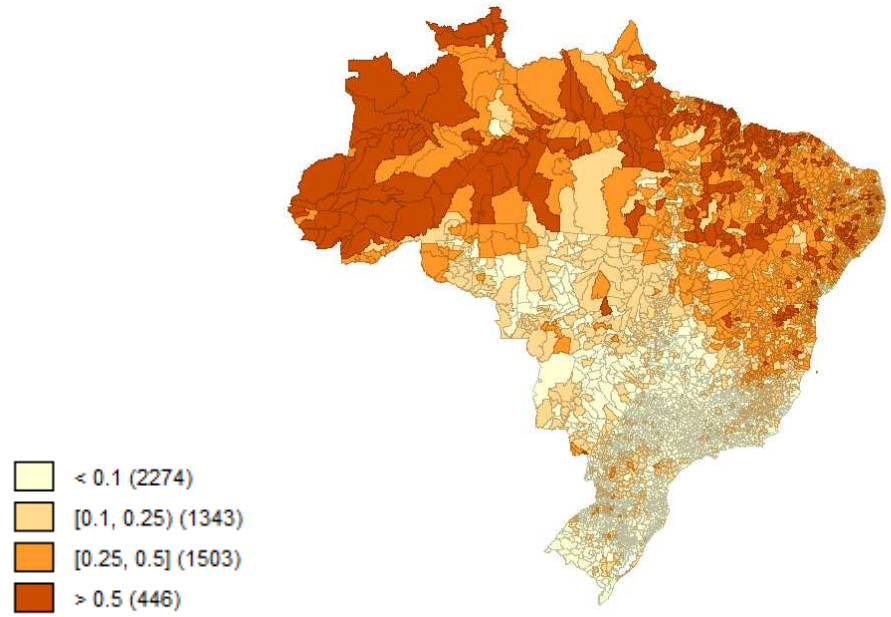


Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Elaboração própria.

Nota: Pobreza monetária definida como rendimento domiciliar mensal *per capita* de até R$ 140,00.

Figura 4.3 – Mapa da incidência de pobreza multidimensional (H_{md}) – Brasil – 2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Elaboração própria.

Nota: Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016).

Tabela 4.7 – Incidência de pobreza multidimensional (H_{md}), por tipo de microrregião, segundo características selecionadas – Brasil – 2000/2010

(continua)

Região geográfica e características selecionadas	Participação relativa (%)		Incidência de pobreza multidimensional (H_{md}%)							
			Total		Tipo de microrregião					
					Urbana		Intermediária		Rural	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Brasil	**100,0**	**100,0**	**22,6**	**12,7**	**11,1**	**5,9**	**26,2**	**14,5**	**44,0**	**25,9**
Região										
Norte	7,6	8,3	47,3	27,1	20,4	9,1	46,9	25,1	65,0	40,3
Nordeste	28,2	27,9	45,1	25,5	26,3	13,6	48,9	27,8	64,5	38,7
Sudeste	42,7	42,1	8,9	4,9	5,8	3,4	11,2	6,1	21,7	11,2
Sul	14,8	14,4	10,0	4,8	5,9	3,1	12,0	6,0	16,4	7,4
Centro-Oeste	6,8	7,4	15,1	7,1	9,0	4,2	14,9	7,7	25,0	11,8
Sexo										
Masculino	49,2	48,9	23,0	13,1	10,8	5,8	26,5	14,9	44,8	27,0
Feminino	50,8	51,1	22,2	12,2	11,3	6,1	25,9	14,2	43,2	24,8
Grupo de idade										
0 a 6 anos	13,7	10,3	25,0	11,4	10,7	3,5	28,3	12,6	48,4	25,2
7 a 14 anos	16,1	13,8	23,7	11,0	10,0	3,9	26,2	12,0	45,4	23,4
15 a 17 anos	6,3	5,4	20,7	9,4	8,3	3,1	23,6	10,2	41,6	20,3
18 a 64 anos	58,1	63,0	20,2	11,5	10,3	5,5	23,7	13,3	40,7	24,3
65 anos ou mais	5,8	7,4	40,2	30,1	26,7	19,1	46,9	35,6	60,9	48,3
Cor ou raça										
Branca	53,9	47,6	13,2	6,8	6,5	3,4	15,4	7,9	28,6	14,8
Preta	6,2	7,5	33,4	17,4	18,5	9,4	39,5	20,8	62,7	36,4
Amarela	0,5	1,1	8,5	11,5	4,3	5,0	12,2	13,1	26,2	26,6
Parda	38,4	43,4	33,6	17,9	17,2	8,4	38,9	20,2	56,9	32,5
Indígena	0,4	0,4	53,6	56,3	19,4	18,9	60,0	59,9	81,4	72,4
Ignorado	0,7	0,0	30,8	59,1	14,8	56,9	35,9	74,4	56,3	73,4
Deficiência física ou mental (1)										
Sem deficiência	95,9	93,4	21,6	11,4	10,3	5,0	25,1	13,1	43,1	24,3
Uma ou mais deficiências	4,1	6,7	44,5	30,5	31,8	20,7	49,1	34,4	62,6	45,9
Deficiência visual	1,5	3,4	46,4	28,0	32,5	17,9	51,3	32,0	63,7	43,9
Deficiência auditiva	0,6	1,1	49,6	32,2	34,8	20,9	54,4	36,4	68,1	49,6
Dificuldade de caminhar/subir escadas	1,4	2,3	46,2	34,6	35,2	25,3	50,8	38,9	63,1	49,3
Deficiência mental/intelectual	1,6	1,3	47,9	42,9	35,7	33,7	51,9	46,0	66,2	57,2
Nível de instrução (25 anos ou mais de idade)										
Sem instrução e fundamental incompleto	62,7	49,1	34,4	28,1	22,0	18,2	37,2	29,9	52,7	41,5
Fundam. completo e médio incompleto	12,7	14,6	3,6	2,5	1,7	0,8	4,5	3,0	11,0	7,3
Médio completo e superior incompleto	17,0	24,6	1,4	0,9	0,6	0,3	1,8	1,2	4,8	3,2
Superior completo	6,5	11,3	0,1	0,2	0,1	0,0	0,2	0,2	0,7	0,8
Não determinado	1,1	0,3	49,8	1,9	30,8	0,5	51,6	2,9	67,6	10,5

Tabela 4.7 – Incidência de pobreza multidimensional (H_{md}), por tipo de microrregião, segundo características selecionadas – Brasil – 2000/2010

(conclusão)

Região geográfica e características selecionadas	Participação relativa (%)		Incidência de pobreza multidimensional (H_{md}%)							
			Total		Tipo de microrregião					
					Urbana		Intermediária		Rural	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Atividade econômica (pessoas ocupadas)										
Agrícola	18,5	14,3	57,8	38,0	44,2	28,5	53,4	35,3	63,7	42,2
Não agrícola	81,5	85,7	9,8	4,7	6,2	3,0	11,6	5,5	21,0	10,0
Posição na ocupação e categoria do emprego										
Empregados com carteira de trabalho assinada	36,5	45,3	6,8	3,3	4,7	2,2	9,2	4,3	14,6	7,0
Militares e funcionários públicos estatutários	5,7	5,4	6,9	1,9	2,3	0,6	7,8	2,1	16,2	4,6
Empregados sem carteira de trabalho assinada	23,8	20,1	24,2	14,1	13,4	7,7	27,6	15,4	40,1	23,4
Conta própria	23,6	21,5	23,1	12,3	10,4	5,7	25,3	14,2	43,5	23,8
Empregadores	2,9	2,0	2,5	1,1	0,9	0,5	2,9	1,2	7,7	3,2
Não remunerados	4,4	1,7	45,8	19,8	19,3	8,3	45,7	21,5	57,9	30,8
Trabalhadores na produção para o próprio consumo	3,1	4,0	80,6	50,7	64,6	37,3	78,7	48,5	84,0	54,7
Transferências e programas sociais no domicílio (2)										
Sem transferência ou programa social	63,7	50,1	22,3	6,0	10,7	3,2	25,4	7,3	43,7	14,1
Alguma transferência ou programa social	36,4	49,9	23,1	19,3	11,8	9,5	27,5	21,1	44,6	33,0
Aposentadoria ou pensão de instituto de previdência oficial	31,5	30,0	23,9	16,9	12,3	8,9	28,5	19,5	45,4	31,1
Outros programas sociais ou transferências (3)	7,1	26,3	17,0	23,4	8,4	11,4	20,7	23,9	37,4	35,6
Faixas de renda domiciliar *per capita*										
1º quinto	17,6	17,1	58,6	32,9	35,5	15,7	61,0	35,1	74,8	47,2
2º quinto	19,0	18,3	33,5	16,4	21,0	9,5	35,6	17,6	48,4	25,9
3º quinto	20,0	19,8	18,9	9,4	11,6	5,7	20,7	10,4	31,9	17,0
4º quinto	21,1	20,4	7,8	8,4	5,4	5,2	9,0	9,7	15,3	16,2
5º quinto	22,4	24,4	2,2	1,8	1,6	1,3	2,8	2,3	5,7	4,4

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010.

Elaboração própria.

Nota: Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016).

(1) Com base na classificação das informações pelo IBGE, foram consideradas: *a*) com uma ou mais deficiências: as pessoas que se declararam com grande dificuldade ou totalmente incapazes de enxergar, ouvir ou caminhar/subir escadas; e/ou quando foi declarada a existência de deficiência mental permanente que dificultasse a realização de atividades diárias; *b*) sem deficiência: as pessoas que se declararam sem nenhuma dificuldade ou com alguma dificuldade de enxergar, ouvir ou caminhar/subir escadas; e mesmo quando a pessoa possuísse perturbações ou doenças mentais, tais como: autismo, neurose, esquizofrenia e psicose. (2) Em julho de 2010, algum morador do domicílio tinha rendimento mensal habitual de aposentadoria ou pensão de instituto de previdência oficial ou de programas sociais ou de transferências. (3) Inclui o Programa Bolsa Família (PBF) e o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), entre outros.

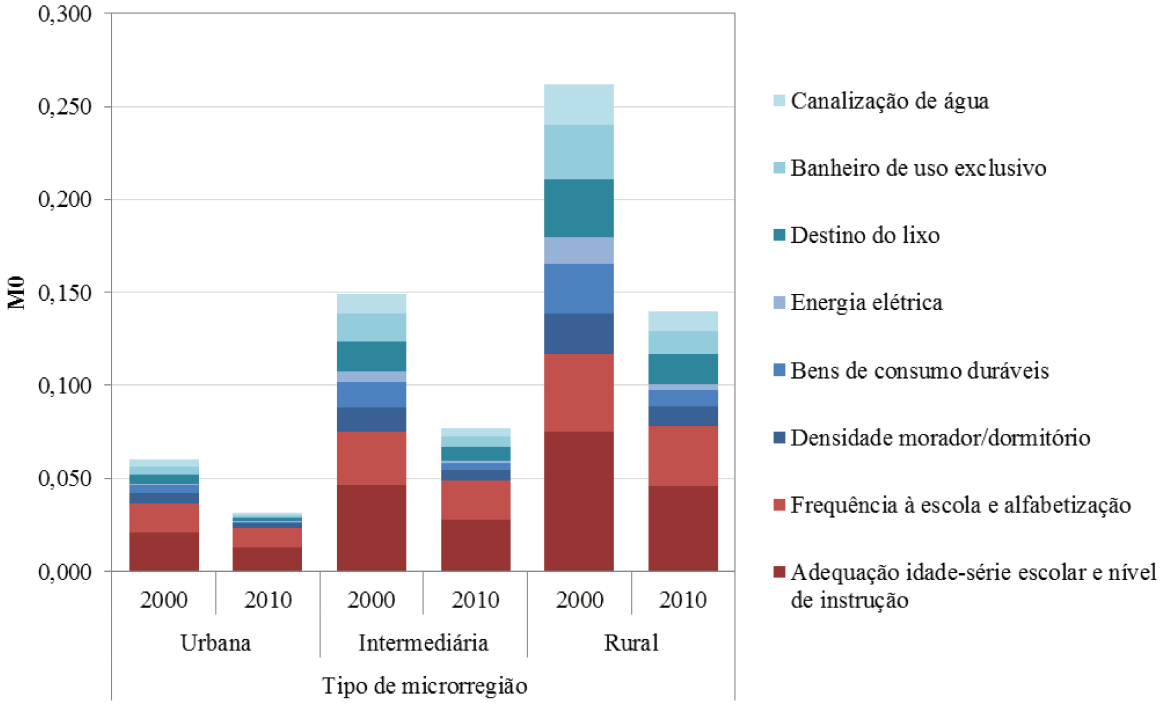
A maior proporção de pobres observada entre os beneficiários de transferência ou programa social pode ser interpretada de duas formas: *i*) os benefícios estão direcionados à população que mais necessita deles; e *ii*) embora essenciais em termos de renda, esses benefícios não dão conta de outras dimensões da pobreza. Ainda que a pobreza multidimensional esteja, em grande medida, relacionada à pobreza monetária, a existência da pobreza multidimensional entre os 20% mais ricos da população é explicada pela elevada desigualdade na distribuição da renda no país, sendo de R$ 765,00 o valor do rendimento domiciliar *per capita* correspondente ao quarto quintil em 2010[8].

Em relação à contribuição de cada indicador para o índice de pobreza multidimensional (M_0), o Gráfico 4.4 mostra claramente o maior progresso nos indicadores de padrão de vida comparativamente à educação entre 2000 e 2010. Como resultado, as privações em educação passaram a representar a maior parcela na pobreza multidimensional em 2010, inclusive nas microrregiões rurais. O indicador de adequação idade-série escolar e nível de instrução, individualmente, é o que apresenta a maior participação relativa, qualquer que seja a classificação da microrregião. Os maiores problemas continuam sendo o analfabetismo e o baixo nível de instrução entre as pessoas de 18 anos ou mais de idade. Este é um passivo que precisa de solução urgente, tendo em vista as possibilidades de realização dessas pessoas e lembrando que a esperança de vida ao nascer no Brasil em 2014 era de 74,5 anos (UNDP, 2015). Quanto à dimensão padrão de vida, mesmo com redução de privações em todos os indicadores, com destaque para a energia elétrica e o acesso a bens duráveis nas áreas rurais, as disparidades entre as regiões rurais e não rurais continuam expressivas, principalmente em saneamento básico.

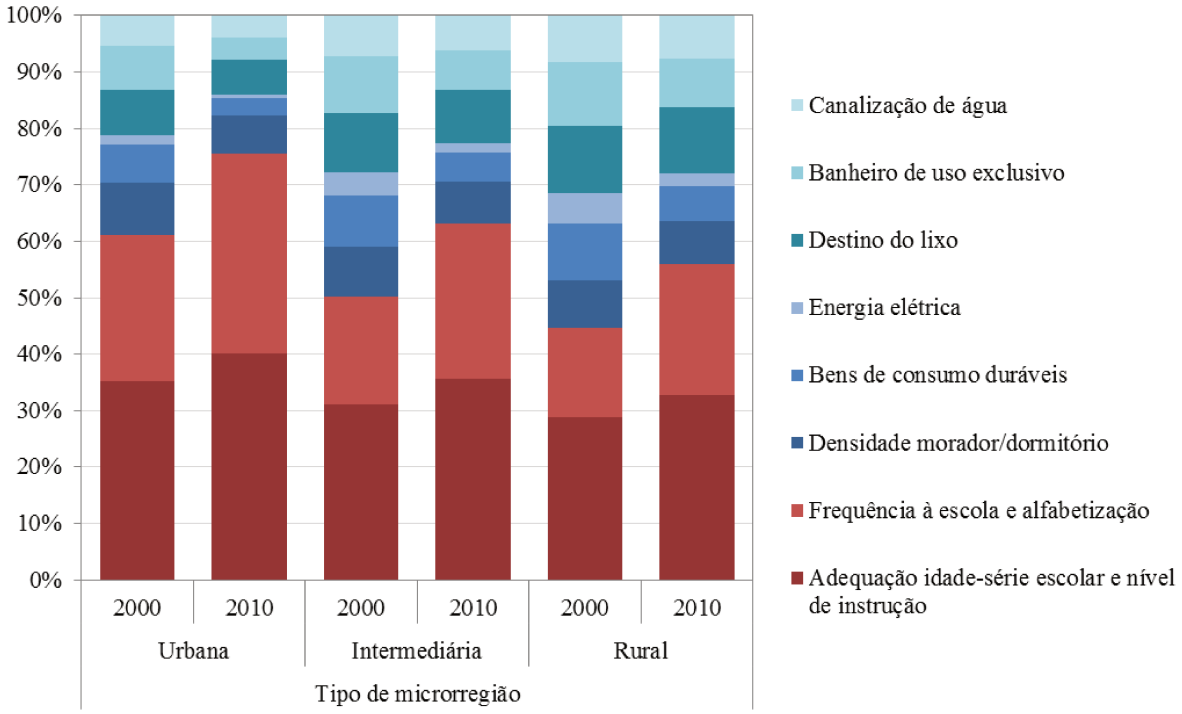
[8] Valor obtido a partir dos microdados da amostra do censo demográfico, considerando somente as observações válidas (ver Tabela A.1 no Apêndice Estatístico).

Gráfico 4.4 – Contribuição de cada indicador para o índice de pobreza multidimensional (M_0), por tipo de microrregião – Brasil – 2000/2010

a. Participação absoluta (M_0)



b. Participação relativa (%)



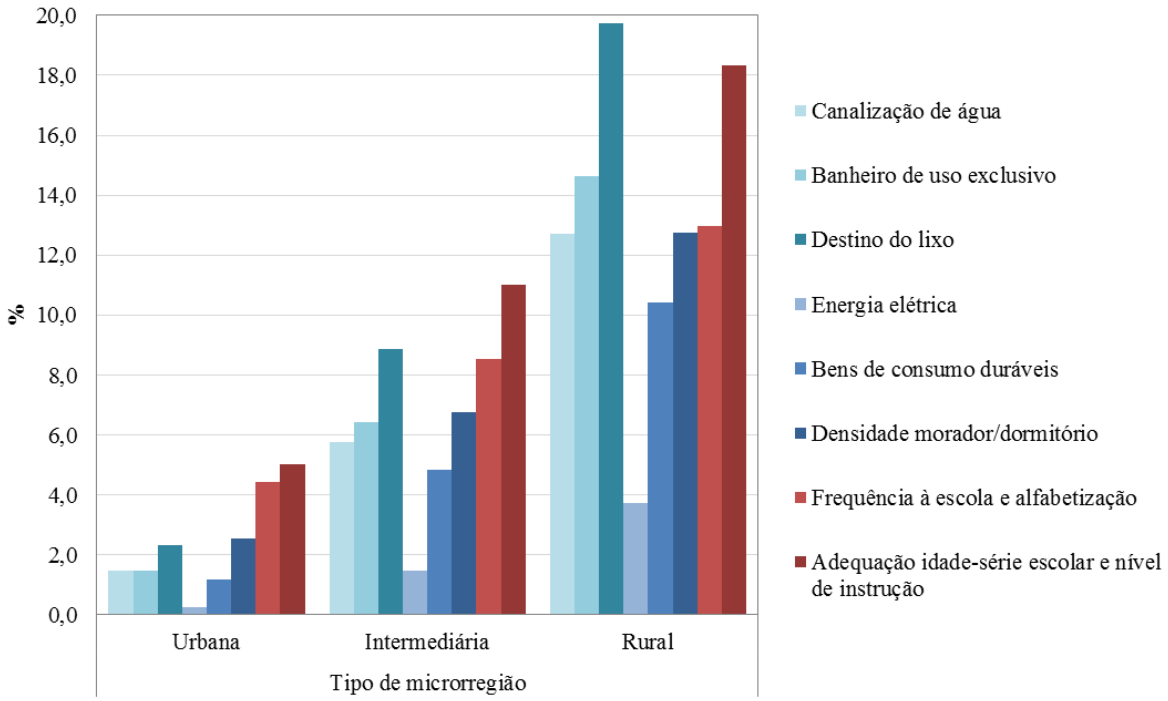
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Nota: Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016).

O Gráfico 4.5 mostra a proporção da população que é multidimensionalmente pobre e privada em cada indicador (*censored headcount ratio*), por tipo de microrregião. Em 2010, entre os residentes das microrregiões urbanas e intermediárias em situação de pobreza multidimensional, as maiores privações foram observadas no segundo indicador de educação (respectivamente, 5% e 11%). A população pobre rural apresentou maiores privações em todos os indicadores, sendo as maiores carências relativas à coleta de lixo (20%) e à adequação idade-série escolar e nível de instrução (18%).

Gráfico 4.5 – População pobre e privada em cada indicador (1), por tipo de microrregião – Brasil – 2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Nota: Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016).

(1) *Censored headcount ratios.*

Conforme discutido na revisão da literatura, um aspecto fundamental na análise da pobreza como fenômeno multidimensional diz respeito à distribuição conjunta das privações. Neste sentido, considerando as dimensões que compõem o IPM Brasil no presente estudo, torna-se importante avaliar em que medida pessoas privadas de educação vivem em domicílios privados de padrão de vida adequado. A tabulação cruzada dessas duas dimensões mostra que as privações reduziram em ambas, porém foi muito mais acentuada no conjunto de

indicadores de padrão de vida comparativamente à educação (Tabela 4.8). Nas microrregiões intermediárias e rurais, aumentou a proporção de pessoas privadas somente em educação, demonstrando mais uma vez que a melhora nas condições de moradia não foi acompanhada do mesmo progresso na situação educacional nessas localidades.

Tabela 4.8 – Distribuição conjunta de privações em educação e padrão de vida, por tipo de microrregião – Brasil – 2000/2010

				Padrão de vida		
				Não privado	Privado	Total
Educação	Brasil	2000	Não privado	77,4	13,1	90,5
			Privado	5,5	4,0	9,5
			Total	82,9	17,1	100,0
		2010	Não privado	87,4	5,4	92,8
			Privado	5,8	1,5	7,2
			Total	93,1	6,9	100,0
	Urbana	2000	Não privado	88,9	5,1	94,0
			Privado	4,7	1,3	6,0
			Total	93,6	6,4	100,0
		2010	Não privado	94,1	1,6	95,6
			Privado	4,0	0,4	4,4
			Total	98,1	1,9	100,0
	Intermediária	2000	Não privado	73,8	15,2	89,1
			Privado	6,4	4,6	10,9
			Total	80,2	19,8	100,0
		2010	Não privado	85,5	6,2	91,6
			Privado	6,8	1,6	8,4
			Total	92,3	7,7	100,0
	Rural	2000	Não privado	56,0	28,3	84,3
			Privado	6,4	9,4	15,7
			Total	62,3	37,7	100,0
		2010	Não privado	74,1	13,3	87,4
			Privado	8,9	3,8	12,6
			Total	83,0	17,0	100,0

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Notas: Uma pessoa é privada na dimensão padrão de vida se enfrenta privação em pelo menos três dos seguintes indicadores: água canalizada, banheiro de uso exclusivo, destino do lixo, energia elétrica, bens de consumo duráveis e densidade morador/dormitório. Uma pessoa é privada em educação se sofre privação nos dois indicadores desta dimensão, com critérios definidos de acordo com a idade: frequência à escola e alfabetização; adequação idade-série escolar e nível de instrução. Para mais detalhes, ver a seção 3.1.3.

Além das relações entre as dimensões contempladas no IPM Brasil, é importante examinar também a evolução da pobreza multidimensional em comparação com a pobreza monetária. A Tabela 4.9 mostra que, no período 2000/2010, a proporção de pobres no país, baseada na linha de R$ 140 mensais por pessoa, reduziu de 29,6% para 17,8% (queda de 11,8 p.p. ou 40%). Ao mesmo tempo, houve um declínio na incidência de pobreza multidimensional de 22,6% para 12,7% (redução de 9,9 p.p. ou 44%). Entre as pessoas identificadas como pobres pela perspectiva monetária ou multidimensional, somente uma parcela é simultaneamente pobre em ambas (14,8% do total em 2000 e 5,8% em 2010).

Tabela 4.9 – Pobreza monetária (H_{rdpc}) *versus* pobreza multidimensional (H_{md}), por tipo de microrregião – Brasil – 2000/2010

				Pobreza multidimensional		
				Não pobre	Pobre	Total
Pobreza monetária	Brasil	2000	Não pobre	62,6	7,8	70,4
			Pobre	14,8	14,8	29,6
			Total	77,4	22,6	100,0
		2010	Não pobre	75,4	6,9	82,2
			Pobre	12,0	5,8	17,8
			Total	87,4	12,7	100,0
	Urbana	2000	Não pobre	74,8	5,1	79,8
			Pobre	14,1	6,0	20,2
			Total	88,9	11,1	100,0
		2010	Não pobre	83,8	4,1	87,9
			Pobre	10,2	1,9	12,1
			Total	94,1	5,9	100,0
	Intermediária	2000	Não pobre	58,0	9,1	67,1
			Pobre	15,8	17,1	32,9
			Total	73,8	26,2	100,0
		2010	Não pobre	73,1	8,0	81,2
			Pobre	12,4	6,5	18,9
			Total	85,5	14,5	100,0
	Rural	2000	Não pobre	40,5	12,7	53,2
			Pobre	15,5	31,3	46,8
			Total	56,0	44,0	100,0
		2010	Não pobre	58,5	12,2	70,7
			Pobre	15,7	13,7	29,3
			Total	74,1	25,9	100,0

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra.

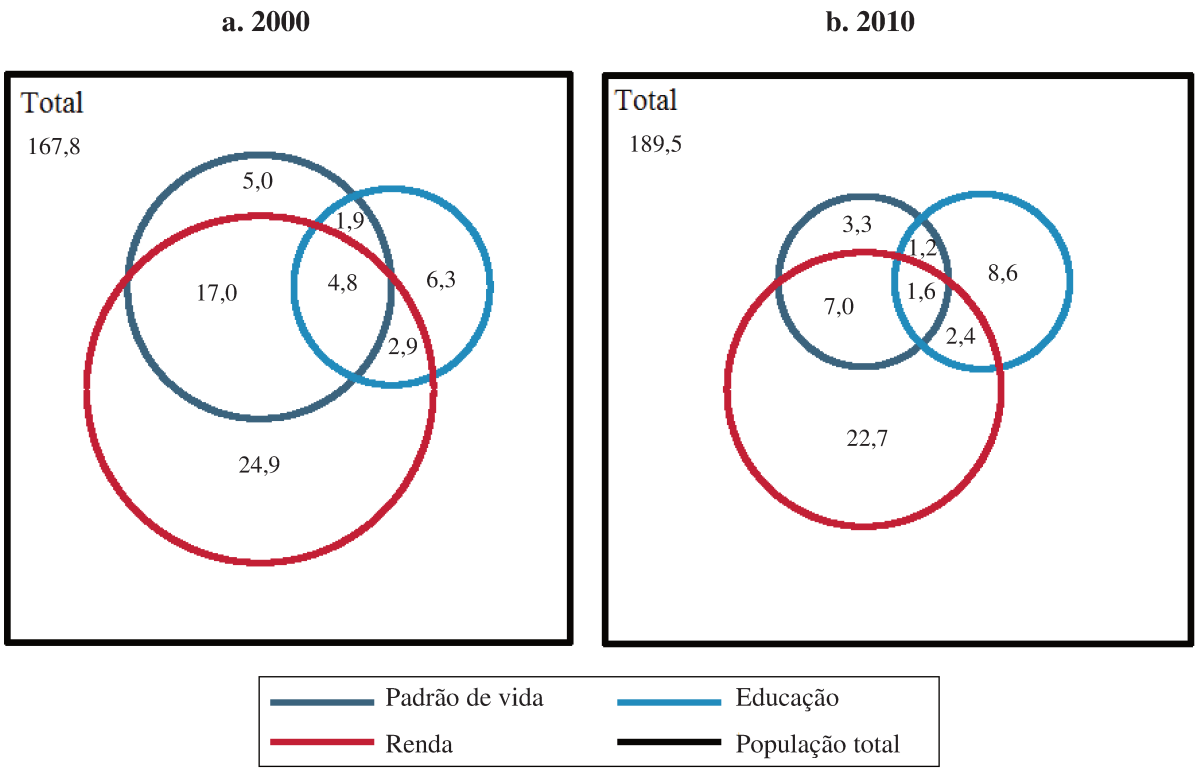
Elaboração própria.

Notas: Pobreza monetária definida como rendimento domiciliar mensal *per capita* de até R$ 140,00. Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016).

Considerando os indicadores e as linhas de pobreza adotadas nesta tese, a incidência de pobreza de renda é superior à pobreza multidimensional em 2000 e 2010, para todos os tipos de microrregião (Tabela 4.9). Nas microrregiões rurais, destaca-se a relativa estabilidade na proporção de pessoas pobres somente em uma das abordagens – monetária ou multidimensional – entre os dois anos. Portanto, apesar da redução da pobreza rural no Brasil em todas as dimensões avaliadas nesta tese, fica claro que o avanço não ocorreu na mesma proporção entre os diferentes atributos.

Por fim, a Figura 4.4 ilustra a dimensão do progresso alcançado na redução da pobreza no Brasil de 2000 a 2010, através dos diagramas de Venn para três dimensões: padrão de vida, educação e renda. Dado que a população residente aumentou em mais de 20 milhões de pessoas no período, a redução na incidência de pobreza, tanto monetária como multidimensional, é, de fato, notável.

Figura 4.4 – Privações em múltiplas dimensões (milhões de pessoas) – Brasil



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Nota: Diagramas de Venn construídos por meio do comando `pvenn` no Stata. As áreas correspondem a uma ilustração aproximada das respectivas populações. A população total é resultante da expansão da amostra dos microdados dos censos demográficos, considerando somente os domicílios particulares permanentes e excluídos pensionistas, empregados domésticos e parentes dos empregados domésticos (ver Tabela A.1 no Apêndice Estatístico).

4.2 Análise espacial da pobreza no Brasil

A seção anterior mostrou que, a exemplo da pobreza monetária, a pobreza multidimensional é maior nas microrregiões rurais, em todos os atributos avaliados. Dadas as enormes disparidades existentes no território brasileiro, é importante analisar também a distribuição espacial da pobreza no país, sendo este o objeto da primeira parte desta seção. Outro aspecto relevante diz respeito à relação entre a redução na pobreza e o crescimento econômico, bastante explorada na literatura sobre pobreza monetária, mas ainda incipiente na perspectiva multidimensional. Esta relação é analisada na segunda parte da seção, para o Brasil e por tipo de microrregião, tendo em vista a importância da relação rural-urbano para o desenvolvimento rural discutida na revisão da literatura (seção 2.3).

O município é o agregado espacial adotado como unidade de análise. Levando em conta que foram criados 58 novos municípios entre 2000 e 2010, utiliza-se o conceito de Área Mínima Comparável (AMC): o novo município e aquele(s) a partir do(s) qual(is) foi desmembrado são tratados como um único município, permitindo assim a comparação entre os dois anos.

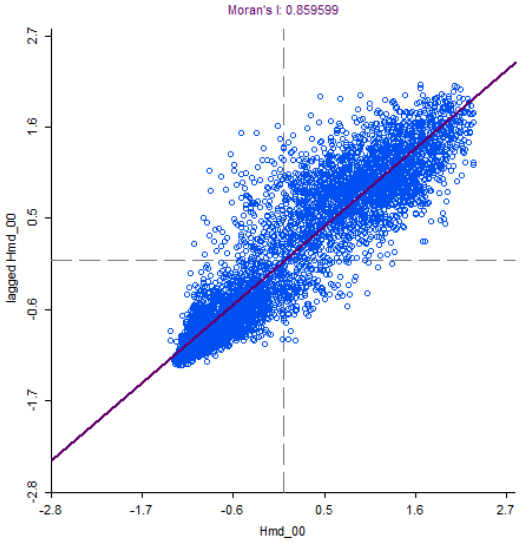
4.2.1 Distribuição espacial da pobreza

A análise exploratória de dados espaciais (AEDE) a seguir descreve a distribuição espacial da incidência de pobreza multidimensional (H_{md}) no Brasil, bem com as mudanças entre 2000 e 2010. Nesta análise, o primeiro passo consiste em testar a autocorrelação espacial, através da estatística I de Moran, conforme descrito no terceiro capítulo. O Gráfico 4.6 mostra o diagrama de dispersão de Moran com a estatística I para os anos de 2000 e 2010, e também para a variação absoluta (em pontos percentuais) no período. Adotou-se a matriz de pesos espaciais baseada na convenção de contiguidade rainha[9], que é a mais usada para objetos espaciais discretos, como é o caso dos municípios brasileiros (ANSELIN, 1988; ANSELIN e REY, 2014). O uso de uma matriz de pesos geográfica se mostra adequada para investigar o fenômeno da pobreza, uma vez que as oportunidades de trabalho e renda, bem como o acesso a bens e serviços, podem existir tanto no município como em municípios vizinhos.

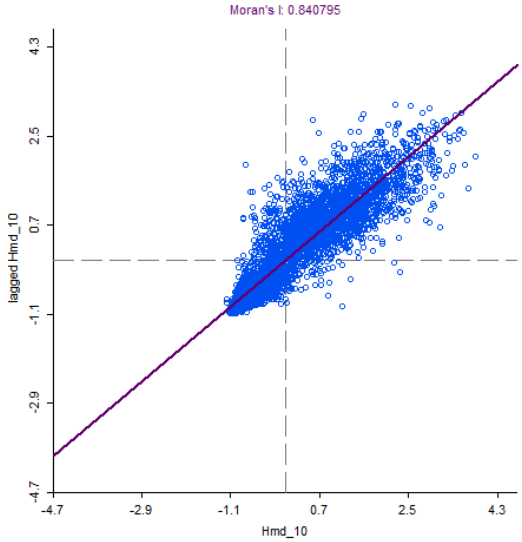
[9] Matriz binária, em que cada linha representa um município, e as colunas seus possíveis vizinhos. Para municípios contíguos, o elemento da matriz é igual a um, e igual a zero caso contrário. Na convenção rainha, são vizinhos os municípios que compartilham uma borda ou um vértice (ver seção 3.2.1).

Gráfico 4.6 – Diagrama de dispersão de Moran para a incidência de pobreza multidimensional (H_{md}) no Brasil

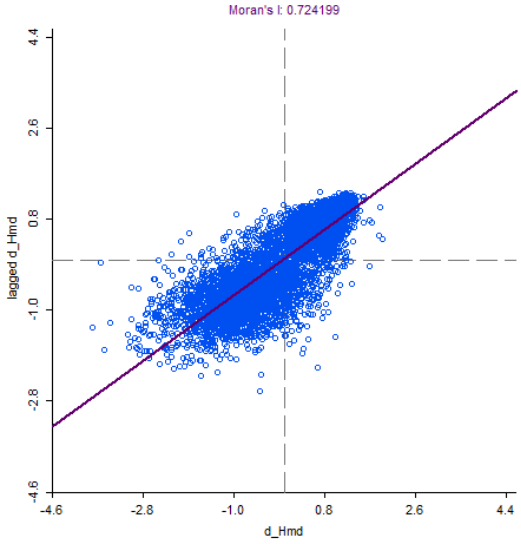
a. H_{md} – 2000



b. H_{md} – 2010



c. ΔH_{md} – 2000-2010



Fonte: IBGE, Censos Demográficos 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Nota: Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016). A variação da pobreza multidimensional (ΔH_{md}) é dada em termos absolutos (pontos percentuais).

O diagrama de dispersão de Moran (Gráfico 4.6) permite visualizar a autocorrelação espacial entre os municípios brasileiros, com a incidência de pobreza por município no eixo horizontal e a defasagem espacial (média da pobreza nos municípios vizinhos) no eixo vertical. Cada quadrante representa um tipo de associação linear espacial. Em sentido anti-horário, a começar pelo primeiro quadrante (superior direito), tem-se: Alto-

Alto (AA), Baixo-Alto (BA), Baixo-Baixo (BB) e Alto-Baixo (AB). O quadrante AA (BB) representa os municípios com pobreza – em nível ou variação – acima (abaixo) da média, cercados por municípios que também apresentam pobreza elevada (baixa). O quadrante BA (AB) corresponde aos municípios com baixa (alta) pobreza circundados por municípios com elevada (baixa) pobreza.

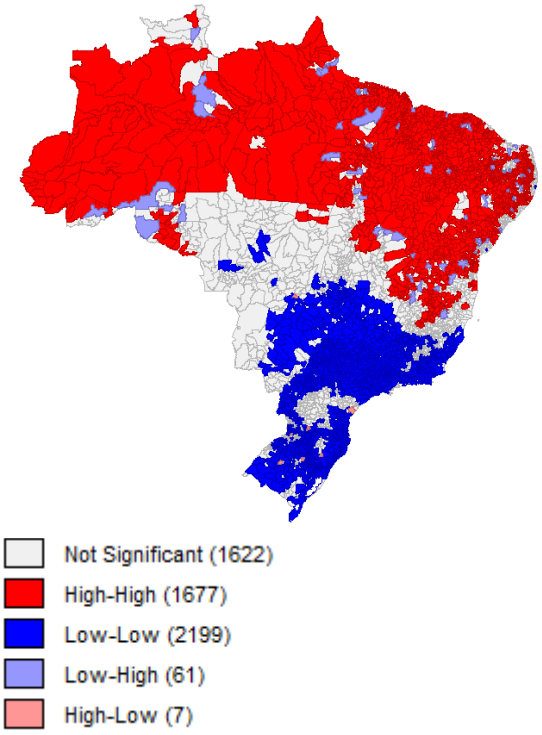
Os resultados permitem rejeitar a hipótese nula (H_0) de aleatoriedade na distribuição espacial da pobreza multidimensional no Brasil, ao nível de significância de 0,1%. O sinal da estatística I de Moran indica autocorrelação espacial positiva[10], ou seja, há uma similaridade entre a incidência de pobreza e sua localização espacial: municípios que apresentam uma proporção de pobres acima (abaixo) da média são vizinhos de municípios onde a proporção de pobres também se encontra acima (abaixo) da média. Os valores de 0,860 e 0,841, respectivamente em 2000 e 2010, mostram a força da autocorrelação espacial – quanto mais próximo de 1, maior a concentração (Gráficos 4.6a e 4.6b). No período 2000/2010, a variação absoluta (em pontos percentuais) na proporção de pobres também apresentou autocorrelação espacial positiva, com I de Moran igual a 0,724 (Gráfico 4.6c).

Na Figura 4.5, o mapa de *clusters* LISA (*Local Indicator of Spatial Autocorrelation*) mostra os municípios com estatísticas I de Moran local significativas para a incidência de pobreza multidimensional no Brasil, em conjunto com as informações do diagrama de dispersão de Moran. Os dois primeiros mapas (Figuras 4.5a e 4.5b) mostram a maior incidência de pobreza multidimensional nas regiões Norte e Nordeste do país, conforme resultados já discutidos na seção anterior. Fica evidente a maior concentração dos municípios do quadrante AA (*High-High*) nessas regiões, enquanto os municípios correspondentes ao quadrante BB (*Low-Low*) estão concentrados no Sul, Sudeste e parte do Centro-Oeste. A cor cinza claro indica que a pobreza no município não é estatisticamente diferente da média de todos os municípios. No que diz respeito à mudança entre 2000 e 2010, é interessante notar que o maior declínio na pobreza multidimensional ocorreu naqueles municípios com maior proporção de pobres, lembrando que a análise está baseada na variação absoluta (em pontos percentuais). Na Figura 4.5c, a categoria BB significa maior variação negativa, ou seja, maior queda na pobreza, o que aparece mais concentrado entre os municípios do Norte e Nordeste. No Centro-Sul, ao contrário, concentram-se os municípios do quadrante AA, isto é, aqueles com menor redução (ou aumento) na proporção de pessoas multidimensionalmente pobres.

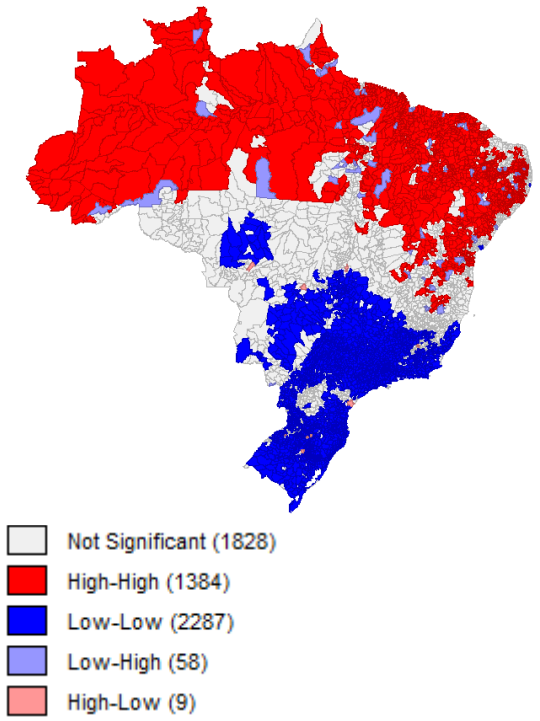
[10] O valor esperado da estatística I de Moran para a pobreza nos municípios brasileiros é de -0,0002 (ver seção 3.2.1).

Figura 4.5 – Mapa de *clusters* LISA para a incidência de pobreza multidimensional (H_{md}) no Brasil

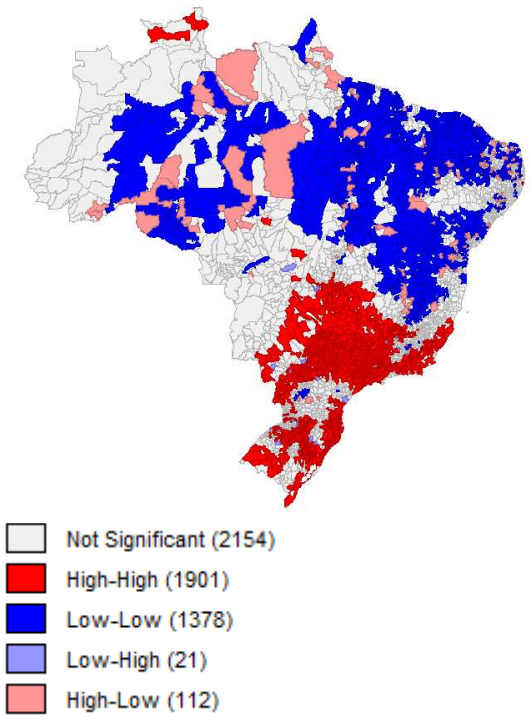
a. H_{md} – 2000



b. H_{md} – 2010



c. ΔH_{md} – 2000-2010



Fonte: IBGE, Censos Demográficos 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Nota: Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016). A variação da pobreza multidimensional (ΔH_{md}) é dada em termos absolutos (pontos percentuais).

Embora um exame detalhado dos municípios não faça parte do escopo desta tese, cabem algumas observações relativas aos resultados da AEDE. Em primeiro lugar, observa-se que o perfil da heterogeneidade espacial se mantém de 2000 a 2010, com uma incidência de pobreza multidimensional maior no Norte-Nordeste e menor no Centro-Sul do país, porém com algumas alterações entre municípios. Ao comparar os mapas das Figuras 4.5a e 4.5b, destaca-se um grupo de municípios do quadrante BB no norte de Mato Grosso. Em 2010, faziam parte deste grupo municípios que estão entre os maiores produtores de grãos do país, tais como Diamantino, Ipiranga do Norte, Lucas do Rio Verde, Nova Mutum, Sapezal, Santa Rita do Trivelato, Sorriso e Tapurah. O município de Sorriso, por exemplo, foi o maior produtor de milho e soja em 2015, e o terceiro maior produtor de feijão (IBGE, 2015c). Mesmo assim, é interessante notar que a maior participação no PIB municipal é do setor de serviços, seguido pela agropecuária. Enquanto a população de Sorriso aumentou de 36 mil para 66,5 mil habitantes (+87% ou 30,5 mil pessoas) no período 2000/2010, a incidência de pobreza multidimensional reduziu de 7,5% para 4,4%, o que resulta em mais 270 pessoas pobres, para um aumento populacional de 30,5 mil pessoas. No mesmo grupo, destaca-se ainda o município de Sinop, com o maior tamanho populacional e aumento de 75 mil para 113 mil habitantes no período, também acompanhado de queda na proporção de pessoas multidimensionalmente pobres, de 10% para 4% (IBGE, 2016a, 2016b).

Ao verificar os municípios que aparecem como os principais *outliers* nos quadrantes AB e BA do diagrama de dispersão de Moran para 2010 (Gráfico 4.6b), vale comentar dois casos. O primeiro, no quadrante BA, trata-se de Boa Vista, capital de Roraima, com 284 mil habitantes e 6,5% da população classificada como multidimensionalmente pobre em 2010. O município é classificado pelo IBGE (2015a) como média concentração urbana e parte de um arranjo populacional, porém este é composto apenas por Boa Vista e Cantá (14 mil habitantes). Portanto, a integração com os demais municípios da região não parece ser expressiva, o que é consistente com as diferenças nos níveis de pobreza. No extremo oposto, situado no quadrante AB, está o município de Charrua, no norte do Rio Grande do Sul. Neste caso, houve declínio populacional, de 3.783 para 3.471 habitantes de 2000 a 2010 (IBGE, 2016a), com aumento na proporção de pobres de 36,9% para 41,2%. Charrua é um município essencialmente rural, que tem a agropecuária como principal componente do PIB, e possui uma reserva indígena (IBGE, 2016b). Provavelmente, essas características explicam a elevada pobreza multidimensional no município, em contraste com os vizinhos, mesmo pertencendo à microrregião de Passo Fundo, classificada como intermediária.

Quanto às mudanças na pobreza multidimensional, a análise de alguns municípios sugere que a localização nos quadrantes AB e BA pode estar associada a diferenças na pobreza inicial entre o município e seus vizinhos. Os municípios de Porto Velho e Guajará-Mirim em Rondônia, por exemplo, tiveram baixa redução da pobreza entre 2000 e 2010, ao contrário dos seus vizinhos (*High-Low* na Figura 4.5c). Em Nova Mamoré, município vizinho de Porto Velho e de Guajará-Mirim, situado entre ambos, a incidência da pobreza caiu de 67,2% para 34,7% (–32,5 p.p.). No mesmo período, Porto Velho teve uma queda na proporção de pobres de 23,1% para 10,1% (–13 p.p.), e Guajará-Mirim de 37,3% para 29,0% (–8,3 p.p.). Como se pode notar, apesar do ainda elevado nível de pobreza nesses municípios, a pobreza inicial era substancialmente inferior à dos vizinhos, o que justifica a menor variação absoluta.

4.2.2 Análise econométrica

Esta seção apresenta os resultados da estimação dos modelos descritos na metodologia (seção 3.2.2), visando avaliar a relação entre crescimento e pobreza de 2000 a 2010. Os modelos têm como variável dependente a variação absoluta na pobreza (em pontos percentuais), em ambas as perspectivas – da renda e multidimensional. A Tabela 4.10 mostra as estatísticas descritivas das variáveis usadas nas regressões.

Os resultados das regressões são apresentados primeiro para a pobreza monetária e, em seguida, para a pobreza multidimensional. Cada abordagem contempla dois modelos, levando em conta: *i*) mudanças no rendimento domiciliar *per capita* (média e distribuição) e o nível de desigualdade inicial; e *ii*) o padrão setorial de crescimento econômico. Cada modelo foi estimado inicialmente pelo método de mínimos quadrados ordinários (MQO), com diagnóstico de dependência espacial. Com base neste diagnóstico, o modelo espacial foi estimado pelo método da máxima verossimilhança. Todos os modelos de regressão e respectivos testes foram estimados por meio do software *GeoDa* (2016). Como foi usada a malha municipal de 2005 (IBGE, 2016c), por ser a mais próxima do ano 2000 disponibilizada pelo IBGE para o território nacional, as regressões contemplam 5.564 municípios, uma vez que o município de Nazária (PI) ainda não havia sido desmembrado de Teresina.

Tabela 4.10 – Estatísticas descritivas

Variável	Obs.	Média	Desvio padrão	Mín.	Máx.
ΔH_{rdpc} = variação absoluta na incidência de pobreza monetária (2000-2010)	5564	-0,17	0,09	-0,55	0,23
ΔH_{md} = variação absoluta na incidência de pobreza multidimensional (2000-2010)	5564	-0,16	0,12	-0,63	0,07
$\delta rdpc$ = variação relativa do rendimento domiciliar *per capita* (2000-2010)	5564	0,55	0,35	-0,67	5,98
$\Delta gini$ = variação absoluta no coeficiente de Gini (2000-2010)	5564	-0,05	0,07	-0,38	0,23
$gini_{00}$ = coeficiente de Gini inicial (2000)	5564	0,55	0,07	0,30	0,88
s_1 = participação relativa da agropecuária no PIB (2000)	5564	0,25	0,16	0,00	0,79
s_2 = participação relativa da indústria no PIB (2000)	5564	0,16	0,14	0,01	0,92
s_3 = participação relativa de serviços no PIB (2000)	5564	0,59	0,14	0,07	0,94
δY_1 = variação relativa do PIB – agropecuária (2000-2010)	5564	0,40	1,06	-0,92	36,81
δY_2 = variação relativa do PIB – indústria (2000-2010)	5564	1,10	5,68	-0,89	272,57
δY_3 = variação relativa do PIB – serviços (2000-2010)	5564	0,46	0,46	-0,83	12,58

Fontes: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra; IPEA (2016).

Elaboração própria.

A Tabela 4.11 apresenta os resultados das regressões por MQO para a variação na pobreza monetária em função de mudanças no rendimento domiciliar *per capita*, com base nos microdados dos censos demográficos de 2000 e 2010. Todos os coeficientes resultam significativos ao nível de 1%, sendo que o ajuste do modelo melhora com a inclusão de variáveis e o controle por tipo de microrregião. Porém, os testes para a dependência espacial também fornecem estatísticas altamente significativas. No processo de decisão pelo modelo espacial mais adequado, quando ambos os testes de multiplicador de Lagrange (*lag* e *error*) são significativos, Anselin (2005) orienta a escolha do modelo que apresentar o maior valor para o multiplicador de Lagrange robusto. Com base nesses resultados, os mesmos modelos foram estimados por máxima verossimilhança, levando em conta os efeitos espaciais (Tabela 4.12).

Tabela 4.11 – Regressões para a variação na pobreza monetária em função de mudanças na renda domiciliar *per capita*: modelo clássico – Brasil – 2000/2010

Regressão	Especificação							
	(1)		(2)		(3)		(4)	
	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.
Variável dependente: variação absoluta (p.p.) da **pobreza monetária** (ΔH_{rdpc})								
Constante	-0,090	*	-0,037	*	0,083	*	0,082	*
$\delta rdpc$	-0,149	*	-0,190	*	-0,189	*		
$\Delta gini$			0,615	*	0,493	*		
$gini_{00}$					-0,228	*		
$\delta rdpc \times MRG_{URB}$							-0,256	*
$\delta rdpc \times MRG_{INT}$							-0,226	*
$\delta rdpc \times MRG_{RUR}$							-0,167	*
$\Delta gini \times MRG_{URB}$							0,656	*
$\Delta gini \times MRG_{INT}$							0,533	*
$\Delta gini \times MRG_{RUR}$							0,454	*
$gini_{00} \times MRG_{URB}$							-0,137	*
$gini_{00} \times MRG_{INT}$							-0,193	*
$gini_{00} \times MRG_{RUR}$							-0,258	*
Número de observações	5.564		5.564		5.564		5.564	
R^2 ajustado	0,366		0,557		0,580		0,599	
MV	6.944,7		7.941,2		8.093,5		8.220,5	
AIC	-13.885,3		-15.876,4		-16.178,9		-16.421,0	
SC	-13.872,1		-15.856,5		-16.152,5		-16.354,8	
Diagnóstico de dependência especial (1)								
I de Moran (erro)	53,0	*	68,2	*	57,7	*	56,7	*
ML (defasagem)	3.396,6	*	3.639,4	*	3.037,8	*	2.926,9	*
ML robusto (defasagem)	680,4	*	318,7	*	473,7	*	439,7	*
ML (erro)	2.804,9	*	4.641,1	*	3.310,8	*	3.225,1	*
ML robusto (erro)	88,7	*	1.320,4	*	746,7	*	737,9	*

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Notas: Estimação por MQO.
Pobreza monetária definida como rendimento domiciliar mensal *per capita* de até R$ 140,00.
MRG é uma variável *dummy* para as microrregiões: urbanas (URB), intermediárias (INT) e rurais (RUR).
As medidas de comparabilidade entre modelos são dadas por MV (valor da função de máxima verossimilhança) e pelos critérios de informação de Akaike (AIC) e Schwarz (SC).
Sinal convencional utilizado:
* Probabilidade ≤ 0,01.

(1) ML representa o teste de multiplicador de Lagrange.

Tabela 4.12 – Regressões para a variação na pobreza monetária em função de mudanças na renda domiciliar *per capita*: modelo espacial – Brasil – 2000/2010

Regressão	Especificação							
	(1)		(2)		(3)		(4)	
	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.
Variável dependente: variação absoluta (p.p.) da **pobreza monetária** (ΔH_{rdpc})								
Constante	-0,013	*	-0,061	*	-0,132	*	-0,120	*
$\delta rdpc$	-0,100	*	-0,152	*	-0,150	*		
$\Delta gini$			0,607	*	0,688	*		
$gini_{00}$					0,136	*		
$\delta rdpc \times MRG_{URB}$							-0,182	*
$\delta rdpc \times MRG_{INT}$							-0,179	*
$\delta rdpc \times MRG_{RUR}$							-0,139	*
$\Delta gini \times MRG_{URB}$							0,821	*
$\Delta gini \times MRG_{INT}$							0,736	*
$\Delta gini \times MRG_{RUR}$							0,645	*
$gini_{00} \times MRG_{URB}$							0,165	*
$gini_{00} \times MRG_{INT}$							0,146	*
$gini_{00} \times MRG_{RUR}$							0,099	*
Defasagem espacial (ρ)	0,612	*						
Erro espacial (λ)			0,762	*	0,788	*	0,783	*
Número de observações	5.564		5.564		5.564		5.564	
R^2	0,627		0,791		0,799		0,803	
MV	8.198,1		9.648,5		9.711,1		9.772,5	
AIC	-16.390,2		-19.291,1		-19.414,2		-19.525,1	
SC	-16.370,4		-19.271,2		-19.387,7		-19.458,8	

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Notas: Estimação por máxima verossimilhança.
Pobreza monetária definida como rendimento domiciliar mensal *per capita* de até R$ 140,00.
MRG é uma variável *dummy* para as microrregiões: urbanas (URB), intermediárias (INT) e rurais (RUR).
As medidas de comparabilidade entre modelos são dadas por MV (valor da função de máxima verossimilhança) e pelos critérios de informação de Akaike (AIC) e Schwarz (SC).
Sinal convencional utilizado:
* Probabilidade ≤ 0,01.

Ao estimar o modelo espacial, todos os coeficientes permanecem significativos ao nível de 1%, mas seus valores se alteram com a introdução do efeito espacial entre as variáveis explanatórias (Tabela 4.12). A primeira especificação, em função somente da variação relativa do rendimento domiciliar *per capita*, foi a única que teve o modelo de defasagem espacial indicado como o mais adequado para a pobreza monetária. Com a inclusão das medidas de desigualdade (valor inicial e variação do coeficiente de Gini), bem

como das variáveis binárias para levar em conta possíveis diferenças na renda e na desigualdade entre os três tipos de microrregião, o diagnóstico de dependência espacial indicou o modelo de erro espacial como o mais apropriado. Adicionalmente, nota-se a mudança no sinal dos coeficientes estimados para o Gini inicial. O sinal positivo destes coeficientes no modelo espacial está de acordo com a literatura: um nível de desigualdade inicial elevado significa que, se não houver melhoria na distribuição da renda, os pobres tenderão a ter uma participação pequena nos ganhos do crescimento econômico (RAVALLION, 2016).

Considerando o conjunto das variáveis explanatórias dos modelos espaciais estimados na Tabela 4.12, nota-se que a dependência espacial no termo de erro (λ) e a queda na desigualdade de renda são os principais fatores que explicam a redução na pobreza monetária no período 2000/2010. O coeficiente λ representa algum efeito não modelado que se manifesta no termo de erro, tal que o erro de um município está correlacionado com o erro do município vizinho[11]. No caso da pobreza como variável dependente, características locais como cultura ou senso de comunidade, por exemplo, podem criar diferentes graus de coesão social que, por sua vez, geram diferentes resultados na evolução da pobreza. Outra possibilidade se refere à atuação dos governos através de políticas públicas, que não estejam representadas nas variáveis relativas à renda.

Sobre a qualidade do ajuste das regressões, o modelo (4) da Tabela 4.12 se mostrou o mais adequado, em função do maior valor da função de máxima verossimilhança (MV) e do menor valor dos critérios de informação de Akaike (AIC) e Schwarz (SC), comparativamente aos demais modelos[12].

Os resultados da Tabela 4.12 mostram que o tamanho do impacto de mudanças na renda sobre a variação na pobreza depende do tipo de microrregião na qual o município está localizado. Nos municípios das microrregiões rurais, o aumento de 1% na renda domiciliar *per capita* contribuiu para a redução de 0,14 ponto percentual na incidência de pobreza monetária, em média. Nas microrregiões intermediárias e urbanas, essa contribuição foi um pouco maior, de aproximadamente 0,18 p.p.

---

[11] Almeida (2012) explica o modelo de erro espacial usando como exemplo a influência de uma praga na lavoura em uma função de produção agrícola. Por falta de uma medida adequada, o padrão espacial relativo ao alastramento da praga se manifesta no termo de erro. Neste caso, o erro espacial não influencia as outras variáveis explanatórias, tais como capital e trabalho, mas têm impactos sobre a produção.

[12] Diferentemente do modelo clássico, o R^2 não é a melhor medida de comparabilidade entre modelos espaciais. Na regressão espacial, o R^2 é denominado "pseudo R^2" e representa a razão entre a variância dos valores previstos pelo modelo e a variância dos valores observados para a variável dependente (ALMEIDA, 2012).

As diferenças entre os tipos de microrregião também são observadas nas variáveis referentes à desigualdade na distribuição da renda (Tabela 4.12). Para cada ponto de redução no coeficiente de Gini, a pobreza teve um declínio relativamente menor nas microrregiões rurais. Quanto à desigualdade inicial, a cada ponto no índice de Gini no ano 2000 correspondeu um aumento da pobreza nas microrregiões rurais inferior ao das demais microrregiões. Convém lembrar que as microrregiões rurais tinham o maior coeficiente de Gini inicial e também apresentaram a maior queda na desigualdade no período 2000/2010 (Tabela 4.2). Assim sendo, as estimações sugerem que o nível de desigualdade inicial anula parte dos ganhos devidos ao crescimento econômico, mas que esse efeito, no caso brasileiro, foi mais do que compensado pela queda na desigualdade.

Para analisar a relação entre o padrão setorial de crescimento e as mudanças na pobreza, leva-se em conta a participação de cada setor de atividade econômica no PIB no início do período, conforme descrito na metodologia (seção 3.2.2). Como se pode observar na Tabela 4.13, embora o setor de serviços tenha a maior participação relativa em todas as categorias de microrregião, há diferenças significativas entre elas na composição do valor adicionado. Em 2000, a participação relativa da agropecuária variava de 0,6% nas microrregiões urbanas a 21,8% nas microrregiões rurais.

Tabela 4.13 – Valor adicionado por setor de atividade econômica, segundo tipo de microrregião – Brasil – 2000

	Valor adicionado bruto							
	Agropecuária		Indústria		Serviços		Total	
	R$ (mil)	%	R$ (mil)	%	R$ (mil)	%	R$ (mil)	%
Brasil	57.241.000	5,6	283.321.000	27,7	681.086.000	66,7	1.021.648.000	100,0
Tipo de microrregião								
Urbana	3.804.012	0,6	168.842.477	27,6	439.938.949	71,8	612.585.438	100,0
Intermediária	22.405.761	8,4	82.915.500	31,1	161.348.298	60,5	266.669.559	100,0
Rural	31.031.227	21,8	31.563.022	22,2	79.798.753	56,0	142.393.003	100,0

Fontes: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra; IPEA (2016).
Elaboração própria.

Quanto à ocupação por grupo de atividade econômica no Brasil, entre 2000 e 2010, houve uma redução na participação relativa da população ocupada na agricultura de 18,5% para 14,3%. O aumento do número de pessoas ocupadas se deu quase que integralmente em atividades não agrícolas, enquanto que a população ocupada em atividades agrícolas pouco se alterou (Tabela 4.14).

Tabela 4.14 – População ocupada por tipo de microrregião, segundo o grupo de atividade econômica – Brasil – 2000/2010

Grupo de atividade econômica	Total		Tipo de microrregião					
			Urbana		Intermediária		Rural	
	Pessoas	%	Pessoas	%	Pessoas	%	Pessoas	%
2000								
População ocupada	64.607.297	100,0	35.544.775	100,0	12.837.228	100,0	16.225.293	100,0
Agrícola	11.970.596	18,5	1.916.452	5,4	3.204.996	25,0	6.849.149	42,2
Não agrícola	52.636.701	81,5	33.628.324	94,6	9.632.232	75,0	9.376.145	57,8
2010								
População ocupada	85.786.013	100,0	48.929.951	100,0	16.872.497	100,0	19.983.565	100,0
Agrícola	12.254.599	14,3	2.133.973	4,4	3.238.950	19,2	6.881.677	34,4
Não agrícola	73.531.413	85,7	46.795.978	95,6	13.633.548	80,8	13.101.888	65,6

Fontes: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Nota: Pessoas de 10 anos ou mais de idade que trabalharam na semana de referência do censo, conforme definição do IBGE (2013a).

A Tabela 4.15 mostra que os impactos sobre a redução da pobreza monetária variam em função do setor de atividade econômica e do tipo de microrregião, embora os efeitos sejam muito pequenos. Ao passar do modelo clássico para o modelo espacial, ocorrem alterações na significância dos coeficientes estimados. Todos os testes indicam a presença de dependência especial e, neste caso, o modelo de defasagem espacial se mostrou mais adequado. O coeficiente de defasagem espacial (ρ) apresentou o maior valor entre as variáveis explanatórias incluídas no modelo. A queda de um ponto percentual na pobreza média dos vizinhos significou a redução de 0,73 ponto percentual na pobreza municipal, em média, para o Brasil. Somente o crescimento do PIB na agropecuária e em serviços resultou significativo para a redução na pobreza, exceto nas microrregiões urbanas, onde nenhum setor de atividade econômica foi estatisticamente significativo. Convém lembrar que os coeficientes da regressão relativos à taxa de crescimento do PIB setorial ponderado pela sua participação no PIB inicial não pode ser interpretado como a semielasticidade da pobreza ao crescimento ($\varepsilon = \Delta H / \delta Y_i$). Para obter a semielasticidade, é necessário multiplicar o coeficiente pela respectiva participação no produto, conforme dados da Tabela 4.13. Assim sendo, o setor de serviços foi o que mais contribuiu para a redução da pobreza, ainda que modestamente. Esta conclusão se alinha aos resultados estimados por Ferreira, Leite e Ravallion (2010) para os estados brasileiros no período 1985-2004.

Tabela 4.15 – Regressões para a variação na pobreza monetária em função do padrão setorial de crescimento: modelo clássico e modelo espacial – Brasil – 2000/2010

Regressão	Modelo e especificação							
	Clássico				Espacial			
	(1)		(2)		(1)		(2)	
	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.
Variável dependente: variação absoluta (p.p.) da **pobreza monetária** (ΔH_{rdpc})								
Constante	-0,151	*	-0,149	*	-0,039	*	-0,039	*
$s_1 \times \delta Y_1$	-0,007	0,154			-0,022	*		
$s_2 \times \delta Y_2$	0,007	*			0,0001	0,929		
$s_3 \times \delta Y_3$	-0,078	*			-0,030	*		
$s_1 \times \delta Y_1 \times MRG_{URB}$			0,019	0,318			-0,016	0,268
$s_2 \times \delta Y_2 \times MRG_{URB}$			-0,001	0,833			-0,002	0,563
$s_3 \times \delta Y_3 \times MRG_{URB}$			-0,018	0,060			-0,013	0,072
$s_1 \times \delta Y_1 \times MRG_{INT}$			-0,016	0,164			-0,023	*
$s_2 \times \delta Y_2 \times MRG_{INT}$			0,0003	0,964			-0,006	0,207
$s_3 \times \delta Y_3 \times MRG_{INT}$			-0,047	*			-0,024	*
$s_1 \times \delta Y_1 \times MRG_{RUR}$			-0,001	0,774			-0,021	*
$s_2 \times \delta Y_2 \times MRG_{RUR}$			0,009	0,007			0,002	0,504
$s_3 \times \delta Y_3 \times MRG_{RUR}$			-0,116	*			-0,041	*
Defasagem espacial (ρ)					0,726	*	0,718	*
Número de observações	5.564		5.564		5.564		5.564	
R^2 ajustado	0,052		0,078					
R^2					0,512		0,513	
MV	5.826,4		5.904,6		7.332,3		7.343,1	
AIC	-11.644,7		-11.789,1		-14.654,6		-14.664,3	
SC	-11.618,2		-11.722,9		-14.621,5		-14.591,4	
Diagnóstico de dependência espacial (1)								
I de Moran (erro)	64,1	*	61,5	*				
ML (defasagem)	4.517,6	*	4.192,2	*				
ML robusto (defasagem)	533,0	*	456,7	*				
ML (erro)	4.097,4	*	3.767,8	*				
ML robusto (erro)	112,8	*	32,2	*				

Fontes: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra; IPEA (2016).

Elaboração própria.

Notas: Estimação por MQO (modelo clássico) e máxima verossimilhança (modelo espacial).
Pobreza monetária definida como rendimento domiciliar mensal *per capita* de até R$ 140,00.
$s_i = Y_i/Y$ corresponde à parcela do setor i no PIB, onde Y_i é o PIB a preços básicos do setor i no ano 2000 e $Y = \sum_{i=1}^{3} Y_i$. δY_i é a taxa de crescimento relativo do PIB *per capita* no setor i entre 2000 e 2010. O subscrito $i = 1, 2, 3$ representa, respectivamente, os setores primário (agropecuária), secundário (indústria) e terciário (serviços).
MRG é uma variável *dummy* para as microrregiões: urbanas (URB), intermediárias (INT) e rurais (RUR).
As medidas de comparabilidade entre modelos são dadas por MV (valor da função de máxima verossimilhança) e pelos critérios de informação de Akaike (AIC) e Schwarz (SC).
Sinal convencional utilizado:
* Probabilidade ≤ 0,01.

(1) ML representa o teste de multiplicador de Lagrange.

As tabelas a seguir apresentam os resultados das regressões para as mudanças na incidência de pobreza multidimensional (ΔH_{md}), usando os mesmos modelos aplicados anteriormente à pobreza monetária. Ao estimar o modelo clássico para a pobreza multidimensional em função de alterações na renda, todos os coeficientes estimados foram significativos ao nível de 1%, exceto para a variação do coeficiente de Gini na segunda especificação, sem levar em conta a desigualdade inicial (Tabela 4.16). Em todos os casos, o diagnóstico de dependência espacial indicou o modelo de defasagem espacial como o mais adequado.

Nos modelos espaciais relativos à renda domiciliar *per capita*, a variação no coeficiente de Gini deixou de ser significativa para a redução na pobreza multidimensional quando incluído o Gini inicial, com exceção das microrregiões urbanas (Tabela 4.17). O aumento da renda foi estatisticamente significativo para a queda na pobreza multidimensional, porém a sua contribuição foi extremamente baixa, além de inferior à contribuição para a pobreza monetária. Na comparação entre países, com base no IPM global, Santos, Dabus e Delbianco (2016) chegaram a conclusões similares. Como nas regressões para a pobreza de renda, o impacto do aumento do rendimento domiciliar para a redução da pobreza multidimensional é menor nos municípios localizados nas microrregiões rurais, verificando mais uma vez a primeira hipótese desta pesquisa. Nota-se também que a desigualdade de renda inicial significou uma redução relativamente maior na pobreza multidimensional nas microrregiões rurais, exatamente onde a desigualdade era maior em 2000: para cada ponto do coeficiente de Gini, a pobreza municipal declinou, em média, em 0,14 ponto percentual. Nas microrregiões intermediárias e urbanas, a queda foi de apenas 0,10 e 0,05 ponto percentual, respectivamente.

Assim como nos modelos de renda, os testes para a pobreza multidimensional indicaram o modelo de defasagem espacial como o mais adequado no que diz respeito ao padrão setorial de crescimento (Tabela 4.18). Novamente, verifica-se um impacto muito baixo das taxas de crescimento do PIB por setor sobre a pobreza multidimensional, ainda que estatisticamente significativas ao nível de 1% para o Brasil. Considerando os tipos de microrregião, nenhum dos setores foi significativo para a variação na pobreza multidimensional nas microrregiões urbanas. Nas microrregiões intermediárias e rurais, somente a agropecuária e os serviços foram significativos para a redução na pobreza multidimensional, porém os valores são tão pequenos quanto aos das regressões para a pobreza monetária. O coeficiente estimado para a indústria foi significativo apenas para as microrregiões rurais, mas com valor positivo e que pode ser desprezado, de apenas 0,001. O

coeficiente de defasagem espacial (ρ), mais uma vez, foi o que apresentou maior valor. A cada ponto percentual de queda na pobreza multidimensional dos vizinhos, a pobreza municipal reduziu em 0,70 ponto percentual.

Tabela 4.16 – Regressões para a variação na pobreza multidimensional em função de mudanças na renda domiciliar *per capita*: modelo clássico – Brasil – 2000/2010

Regressão	Especificação							
	1		2		3		4	
	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.
Variável dependente: variação absoluta (p.p.) da **pobreza multidimensional** (ΔH_{md})								
Constante	-0,099	*	-0,096	*	0,325	*	0,290	*
$\delta rdpc$	-0,118	*	-0,120	*	-0,116	*		
$\Delta gini$			0,030	0,229	-0,400	*		
$gini_{00}$					-0,804	*		
$\delta rdpc \times MRG_{URB}$							-0,201	*
$\delta rdpc \times MRG_{INT}$							-0,140	*
$\delta rdpc \times MRG_{RUR}$							-0,081	*
$\Delta gini \times MRG_{URB}$							0,006	0,934
$\Delta gini \times MRG_{INT}$							-0,326	*
$\Delta gini \times MRG_{RUR}$							-0,492	*
$gini_{00} \times MRG_{URB}$							-0,562	*
$gini_{00} \times MRG_{INT}$							-0,694	*
$gini_{00} \times MRG_{RUR}$							-0,815	*
Número de observações	5.564		5.564		5.564		5.564	
R^2 ajustado	0,115		0,115		0,263		0,304	
MV	4.119,9		4.120,61		4.629,7		4.791,4	
AIC	-8.235,8		-8.235,2		-9.251,5		-9.562,8	
SC	-8.222,5		-8.215,3		-9.225,0		-9.496,6	
Diagnóstico de dependência especial (1)								
I de Moran (erro)	80,3	*	80,6	*	59,4	*	58,2	*
ML (defasagem)	7.031,1	*	7.056,4	*	4.818,8	*	4.566,2	*
ML robusto (defasagem)	603,0	*	589,7	*	1.306,6	*	1.200,7	*
ML (erro)	6.433,7	*	6.472,5	*	3.517,5	*	3.369,0	*
ML robusto (erro)	5,6	0,018	5,9	0,015	5,3	0,021	3,49	0,062

Fonte: IBGE, Censos Demográficos 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Notas: Estimação por MQO.
Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016).
MRG é uma variável *dummy* para as microrregiões: urbanas (URB), intermediárias (INT) e rurais (RUR).
As medidas de comparabilidade entre modelos são dadas por MV (valor da função de máxima verossimilhança) e pelos critérios de informação de Akaike (AIC) e Schwarz (SC).
Sinal convencional utilizado:
* Probabilidade ≤ 0,01.

(1) ML representa o teste de multiplicador de Lagrange.

Tabela 4.17 – Regressões para a variação na pobreza multidimensional em função de mudanças na renda domiciliar *per capita*: modelo espacial – Brasil – 2000/2010

Regressão	Especificação							
	1		2		3		4	
	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.
Variável dependente: variação absoluta (p.p.) da **pobreza multidimensional** (ΔH_{md})								
Constante	-0,009	*	-0,004	0,115	0,056	*	0,053	*
$\delta rdpc$	-0,044	*	-0,048	*	-0,050	*		
$\Delta gini$			0,060	*	-0,004	0,787		
$gini_{00}$					-0,119	*		
$\delta rdpc \times MRG_{URB}$							-0,072	*
$\delta rdpc \times MRG_{INT}$							-0,059	*
$\delta rdpc \times MRG_{RUR}$							-0,041	*
$\Delta gini \times MRG_{URB}$							0,113	0,017
$\Delta gini \times MRG_{INT}$							0,018	0,573
$\Delta gini \times MRG_{RUR}$							-0,042	0,040
$gini_{00} \times MRG_{URB}$							-0,068	*
$gini_{00} \times MRG_{INT}$							-0,103	*
$gini_{00} \times MRG_{RUR}$							-0,136	*
Defasagem espacial (ρ)	0,815	*	0,816	*	0,792	*	0,779	*
Número de observações	5.564		5.564		5.564		5.564	
R^2	0,705		0,706		0,705		0,705	
MV	6.708,2		6.716,9		6.742,0		6.767,2	
AIC	-13.410,4		-13.425,8		-13.474,1		-13.512,3	
SC	-13.390,5		-13.399,3		-13.441,0		-13.439,5	

Fonte: IBGE, Censos Demográficos 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Notas: Estimação por máxima verossimilhança.
Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016).
MRG é uma variável *dummy* para as microrregiões: urbanas (URB), intermediárias (INT) e rurais (RUR).
As medidas de comparabilidade entre modelos são dadas por MV (valor da função de máxima verossimilhança) e pelos critérios de informação de Akaike (AIC) e Schwarz (SC).
Sinal convencional utilizado:
* Probabilidade ≤ 0,01.

Tabela 4.18 – Regressões para a variação na pobreza multidimensional em função do padrão setorial de crescimento: modelo clássico e modelo espacial – Brasil – 2000/2010

Regressão	Modelo e especificação							
	Clássico				Espacial			
	1		2		1		2	
	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.	Coef.	Prob.
Variável dependente: variação absoluta (p.p.) da **pobreza multidimensional** (ΔH_{md})								
Constante	-0,132	*	-0,127	*	-0,020	*	-0,021	*
$s_1 \times \delta Y_1$	-0,004	0,599			-0,028	*		
$s_2 \times \delta Y_2$	0,012	*			0,005	*		
$s_3 \times \delta Y_3$	-0,126	*			-0,031	*		
$s_1 \times \delta Y_1 \times MRG_{URB}$			0,026	0,322			-0,027	0,077
$s_2 \times \delta Y_2 \times MRG_{URB}$			0,005	0,341			-0,0004	0,914
$s_3 \times \delta Y_3 \times MRG_{URB}$			-0,006	0,634			-0,005	0,519
$s_1 \times \delta Y_1 \times MRG_{INT}$			-0,044	0,006			-0,044	*
$s_2 \times \delta Y_2 \times MRG_{INT}$			-0,0004	0,964			-0,004	0,416
$s_3 \times \delta Y_3 \times MRG_{INT}$			-0,051	*			-0,015	*
$s_1 \times \delta Y_1 \times MRG_{RUR}$			0,016	0,050			-0,021	*
$s_2 \times \delta Y_2 \times MRG_{RUR}$			0,026	*			0,010	*
$s_3 \times \delta Y_3 \times MRG_{RUR}$			-0,212	*			-0,053	*
Defasagem espacial (ρ)					0,832	*	0,821	*
Número de observações	5.564		5.564		5.564		5.564	
R^2 ajustado	0,066		0,124					
R^2					0,700		0,701	
MV	3.971,7		4.161,2		6.634,9		6.662,5	
AIC	-7.935,3		-8.302,3		-13.259,8		-13.302,9	
SC	-7.908,8		-8.236,1		-13.226,7		-13.230,0	
Diagnóstico de dependência espacial (1)								
I de Moran (erro)	81,2	*	76,0	*				
ML (defasagem)	7.379,0	*	6.611,8	*				
ML robusto (defasagem)	970,9	*	880,2	*				
ML (erro)	6.580,1	*	5.746,2	*				
ML robusto (erro)	172,0	*	14,6	*				

Fontes: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra; IPEA (2016).

Elaboração própria.

Notas: Estimação por MQO (modelo clássico) e máxima verossimilhança (modelo espacial).

Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016). $s_i = Y_i/Y$ corresponde à parcela do setor i no PIB, onde Y_i é o PIB a preços básicos do setor i no ano 2000 e $Y = \sum_{i=1}^{3} Y_i$. δY_i é a taxa de crescimento relativo do PIB *per capita* no setor i entre 2000 e 2010. O subscrito $i = 1, 2, 3$ representa, respectivamente, os setores primário (agropecuária), secundário (indústria) e terciário (serviços).

MRG é uma variável *dummy* para as microrregiões: urbanas (URB), intermediárias (INT) e rurais (RUR).

As medidas de comparabilidade entre modelos são dadas por MV (valor da função de máxima verossimilhança) e pelos critérios de informação de Akaike (AIC) e Schwarz (SC).

Sinal convencional utilizado:

* Probabilidade ≤ 0,01.

(1) ML representa o teste de multiplicador de Lagrange.

No período 2000/2010, o PIB brasileiro (a preços básicos) cresceu a uma taxa média de 3,6% ao ano. Entre os setores de atividade econômica, a agropecuária apresentou o maior crescimento (4,0% a.a.), seguida por serviços (3,7% a.a.) e pela indústria (2,8% a.a.). Entretanto, os resultados das análises de regressão sugerem que os impactos do crescimento econômico para a redução da pobreza são ínfimos ao nível municipal. Por outro lado, a importância do desempenho dos municípios vizinhos ficou evidente em todos os modelos estimados, demonstrando que a localização é uma variável fundamental para analisar a dinâmica da pobreza, seja monetária ou multidimensional.

4.3 Considerações finais

Este capítulo apresentou medidas de pobreza multidimensional para o Brasil em 2000 e 2010, com base nos microdados dos censos demográficos, usando os dois métodos: Alkire-Foster (AF) e o modelo hierárquico de Permanyer. Ambos os métodos mostraram redução na pobreza multidimensional no período analisado em todos os tipos de microrregião.

A comparação entre os resultados obtidos pelos dois modelos mostrou a importância da escolha dos critérios para identificar os pobres em uma população. Nesse sentido, o modelo hierárquico de Permanyer, baseado na definição de um perfil de pobreza que leva em conta os aspectos de substitutibilidade e complementaridade entre atributos, mostrou-se mais adequado. O método de contagem AF, que tem sido amplamente utilizado, tende a superestimar ou subestimar a população pobre, dependendo da linha de corte de pobreza adotada. Ainda que se possa chegar à mesma proporção de pobres em determinada população por procedimentos distintos, pessoas diferentes seriam identificadas como pobres, com sérias implicações do ponto de vista do público-alvo de uma política focalizada de combate à pobreza.

Os mapas da pobreza no Brasil mostraram uma distribuição espacial da pobreza multidimensional similar à da renda. De modo geral, municípios com maior incidência de pobreza estão concentrados no Norte e Nordeste do país, embora também existam *clusters* de pobreza no interior das regiões mais ricas, a exemplo da região central do estado do Paraná.

Ao comparar a evolução da pobreza monetária e da pobreza multidimensional, de acordo com os critérios definidos nesta tese, observou-se uma queda maior (em pontos percentuais) nas microrregiões rurais, em ambas as perspectivas. Enquanto a expansão do acesso à eletricidade e a bens de consumo duráveis no meio rural tenham se destacado na redução da pobreza multidimensional, ainda permanecem enormes carências em termos de

padrão de vida, sobretudo em saneamento básico. Na dimensão educação, o analfabetismo e o baixo nível de instrução de adultos continuam a ser graves problemas no país. Apesar do progresso alcançado no período 2000/2010, a pobreza de renda continua superior à pobreza multidimensional em todos os tipos de microrregião.

As análises de regressão mostraram a importância da localização para a dinâmica da pobreza. Na avaliação da pobreza em função da renda, verificou-se que o impacto do aumento da renda domiciliar *per capita* sobre a redução da pobreza foi menor nas microrregiões rurais, em comparação com as microrregiões intermediárias e urbanas. Logo, esse resultado corrobora a primeira hipótese desta pesquisa: em função da importância da relação rural-urbano para o desenvolvimento territorial rural apontada na literatura, o efeito do aumento da renda para a redução da pobreza tende a ser relativamente menor nas microrregiões rurais. Por outro lado, a maior queda absoluta (em pontos percentuais) nas áreas rurais e nas regiões mais pobres do país (Norte e Nordeste) evidencia a importância de políticas direcionadas para as diferentes dimensões da pobreza, independentemente do crescimento econômico.

Por fim, nos modelos de regressão estimados para avaliar a relação entre o padrão setorial de crescimento e a pobreza, o setor de serviços resultou pró-pobre nas microrregiões rurais e intermediárias, porém com um efeito extremamente reduzido para o nível municipal. A importância da dependência espacial ficou evidente em todos os modelos estimados, de modo que o desempenho dos vizinhos mostrou ter maior influência sobre a redução da pobreza no município do que as atividades econômicas no próprio município.

5 CONCLUSÕES

Esta tese foi elaborada com o objetivo central de analisar a dinâmica da pobreza multidimensional no Brasil de 2000 a 2010, comparando as áreas rurais e urbanas. Como mostrou a revisão da literatura, há um consenso internacional de que a pobreza é um fenômeno de múltiplas dimensões e, portanto, medidas além da renda ou do consumo são necessárias. Sob a ótica de Amartya Sen, ser pobre significa ser privado de capacitações básicas para uma vida decente em sociedade. No Brasil, a queda da pobreza e da desigualdade de renda no período recente é bem conhecida e documentada na literatura empírica. Por outro lado, na perspectiva multidimensional, são poucos os estudos publicados, enquanto as disparidades territoriais permanecem expressivas em vários atributos de bem-estar. Apesar do progresso alcançado no decorrer dos anos 2000, a pobreza rural continua superior à urbana.

A revisão da literatura apresentou também a inadequação da definição oficial de áreas rurais e urbanas no país, baseada em legislação municipal, e que tende a subestimar a dimensão do rural brasileiro. Seguindo o exemplo dos países desenvolvidos, os estudos sobre desenvolvimento territorial rural no Brasil têm adotado uma tipologia alternativa, que contempla três critérios: tamanho populacional, densidade demográfica e localização do município. A partir da combinação dessas características, as microrregiões geográficas são classificadas em urbanas, intermediárias e rurais. Nesta abordagem, a relação das áreas rurais com as cidades é o fator central para o desenvolvimento territorial, dado que as oportunidades de trabalho e renda, bem como o acesso a mercados, bens e serviços, são tanto maiores quanto maior a proximidade de centros urbanos.

Com base na revisão da literatura, duas hipóteses direcionaram a pesquisa. A primeira, motivada pela literatura recente sobre desenvolvimento rural no Brasil, é a de que a localização do município é uma variável relevante para a redução da pobreza. A literatura internacional sobre crescimento econômico e mudanças na pobreza fundamentou a segunda hipótese, de que a composição setorial da atividade econômica influencia a variação da pobreza.

O uso dos microdados dos censos demográficos na aplicação empírica possibilitou avaliar a distribuição conjunta das privações, tendo a pessoa como unidade de identificação, além da distribuição espacial da pobreza por municípios e microrregiões. Como a análise da distribuição conjunta de privações exige uma única pesquisa como fonte de dados, é importante lembrar que a avaliação da pobreza multidimensional por meio de um índice

escalar fica limitada pelas variáveis investigadas na pesquisa. Assim sendo, o estudo contemplou somente duas dimensões de pobreza: padrão de vida e educação. A dimensão padrão de vida foi avaliada através de seis indicadores: *i*) canalização de água; *ii*) banheiro de uso exclusivo; *iii*) destino do lixo; *iv*) energia elétrica; *v*) bens de consumo duráveis; e *vi*) densidade morador/dormitório. A dimensão educação contemplou dois indicadores, com critérios diferenciados de acordo com a faixa de idade: *i*) frequência à escola e alfabetização; e *ii*) adequação idade-série escolar e nível de instrução.

Na construção de um índice de pobreza multidimensional para o Brasil, a comparação entre métodos mostrou que o modelo hierárquico proposto por Permanyer, baseado em um perfil de pobreza, aprimora o método Alkire-Foster na etapa de identificação dos pobres. Adotado pelo PNUD na comparação entre países, o modelo de contagem de privações de Alkire e Foster considera os indicadores substitutos perfeitos, de modo que o atendimento em um atributo pode compensar a carência em outro. Em função da distribuição dos pesos e do critério de corte adotado, a população identificada como pobre pode ser superestimada ou subestimada.

Todas as medidas de pobreza multidimensional calculadas para o Brasil, independentemente do método e da linha de corte, apresentaram queda de 2000 a 2010, em todos os tipos de microrregião: urbana, intermediária e rural. A incidência de pobreza teve uma redução maior, comparativamente à intensidade. As maiores variações em termos absolutos (pontos percentuais) ocorreram exatamente onde a proporção de pessoas multidimensionalmente pobres é maior: nas microrregiões rurais e nas regiões Norte e Nordeste. Entretanto, assim como na pobreza monetária, a pobreza multidimensional nas microrregiões rurais continua superior à das microrregiões intermediárias e urbanas. A pobreza monetária, medida pela renda mensal por pessoa de até R$ 140 por mês, também permanece superior à pobreza multidimensional em todas as categorias de microrregião. Os resultados demonstram que a superação da pobreza de renda não implica o atendimento de outras dimensões. Existem diferentes perfis de pobreza entre a população e somente uma parcela se encontra simultaneamente privada em renda e ao menos alguma outra dimensão.

Entre os componentes do índice de pobreza multidimensional, merece destaque a expansão do acesso à energia elétrica e a bens de consumo duráveis nas regiões rurais, o que demonstra o potencial de iniciativas como o Programa Luz para Todos. Apesar da melhora em todos os indicadores avaliados, em todos os tipos de microrregião, persistem fortes disparidades espaciais, sobretudo em relação ao saneamento básico nas áreas rurais. A proporção de domicílios sem banheiro e água canalizada ainda é expressiva, o que afeta

negativamente a saúde das famílias, além da privação de bem-estar. A coleta de lixo reciclável nas áreas rurais poderia contribuir para o aumento da renda, como benefício adicional à redução do passivo ambiental e dos riscos à saúde. A educação apresentou avanços importantes no período, principalmente no acesso ao ensino fundamental. Na comparação com as dimensões padrão de vida e renda, a educação foi a que menos avançou no conjunto dos indicadores, com graves carências educacionais a partir dos 15 anos de idade. O analfabetismo em pleno século XXI, com todas as tecnologias de informação e comunicação disponíveis, é ultrajante e inaceitável.

A distribuição espacial da pobreza multidimensional no território brasileiro se mostrou similar à da pobreza monetária, com maior incidência nos municípios das regiões Norte e Nordeste. Os resultados estimados da análise econométrica comprovaram as duas hipóteses da pesquisa: *i*) a contribuição do aumento da renda domiciliar *per capita* para a redução da pobreza foi menor nas microrregiões rurais, em comparação com as microrregiões intermediárias e urbanas; e *ii*) os setores agropecuário e de serviços foram significativos para a redução da pobreza nas microrregiões rurais e intermediárias, embora o efeito tenha sido extremamente baixo na análise por municípios. Dada a maior participação do setor de serviços na composição do PIB, seu efeito foi relativamente maior. Em todos os modelos espaciais estimados, o coeficiente relativo à dependência espacial foi altamente significativo e apresentou o maior valor entre as variáveis explanatórias da mudança na incidência de pobreza multidimensional. Em outras palavras, a redução da pobreza em um município depende, em grande parte, do desempenho dos municípios vizinhos.

A mensuração da pobreza multidimensional é um primeiro passo importante para que os direitos sociais previstos na Constituição Federal se tornem realidade para a população brasileira. Evidentemente, um indicador sozinho nada resolve, mas uma ação sem indicador não alcança os melhores resultados. O índice de pobreza multidimensional elaborado nesta tese representa um esforço no sentido de propor medidas que ajudem a melhorar as condições de vida das pessoas que sofrem as maiores privações. Apesar de limitado a poucos indicadores e de não contemplar todas as dimensões relevantes de bem-estar apontadas pela literatura, o atendimento da população nesses atributos de padrão de vida e educação já seria um ganho extraordinário para a sociedade brasileira. Não há qualquer pretensão de substituir a renda como medida de pobreza, mas é essencial complementá-la. Como esta é uma área em rápido desenvolvimento e de intenso debate internacional, torna-se importante acompanhar a sua evolução, testar e comparar metodologias, tendo em vista o planejamento de políticas públicas de superação da pobreza e promoção do desenvolvimento.

Se ainda não há consenso sobre a melhor forma de mensuração da pobreza multidimensional, a relação entre crescimento econômico e pobreza nesta abordagem ainda está na fase embrionária. Neste estudo, a análise econométrica espacial evidenciou a importância da localização do município na variação da incidência da pobreza em ambas as perspectivas – monetária e multidimensional.

Lembrando as palavras de Mahbub ul Haq, citadas na revisão da literatura, é preciso tratar da pobreza não apenas como insuficiência de renda, mas como pobreza de oportunidades. A privação de condições dignas de moradia e de educação básica limitam as oportunidades de realizações das pessoas, e essas oportunidades dependem fundamentalmente do local onde a pessoa vive. Em suma, o enfrentamento da pobreza no Brasil exige tratar da desigualdade de oportunidades, de modo que todos tenham condições de uma vida decente em sociedade, independentemente de onde vivam.

REFERÊNCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. *O futuro das regiões rurais*. 2. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

_____. Para uma teoria dos estudos territoriais. In: ORTEGA, Antonio César; ALMEIDA FILHO, Niemeyer (Org.). *Desenvolvimento territorial, segurança alimentar e economia solidária*. Campinas, SP: Alínea, 2007, cap. 1.

ALKIRE, Sabina; CHATTERJEE, Mihika; CONCONI, Adriana; SETH, Suman; VAZ, Ana. Poverty in rural and urban areas: direct comparisons using the global MPI 2014. *OPHI Briefing 24*, University of Oxford, 2014. Disponível em: <http://www.ophi.org.uk/multidimensional-poverty-index/mpi-resources/#2014>. Acesso em 9 jan. 2017.

ALKIRE, Sabina; CONCONI, Adriana; ROBLES, Gisela; ROCHE, José M.; SANTOS, Maria Emma; SETH, Suman; VAZ, Ana. The Global Multidimensional Poverty Index (MPI): 5-year methodological note. *OPHI Briefing 37*, University of Oxford, 2016a. Disponível em: <http://www.ophi.org.uk/multidimensional-poverty-index/mpi-resources/>. Acesso em: 18 jul. 2016.

ALKIRE, Sabina; FOSTER, James. Counting and multidimensional poverty measurement. *Journal of Public Economics*, v. 95, p. 476-487, 2011a.

_____. Understandings and misunderstandings of multidimensional poverty measurement. *Journal of Economic Inequality*, v. 9, p. 289-314, 2011b.

ALKIRE, Sabina; FOSTER, James; SETH, Suman; SANTOS, Maria Emma; ROCHE, José Manuel; BALLON, Paola. *Multidimensional poverty measurement and analysis.* Oxford: Oxford University Press, 2015.

ALKIRE, Sabina; JINDRA, Christoph; ROBLES, Gisela; VAZ, Ana. Multidimensional Poverty Index – Summer 2016: brief methodological note and results. *OPHI Briefing 42*, University of Oxford, 2016b. Disponível em: <http://www.ophi.org.uk/multidimensional-poverty-index/global-mpi-2016/>. Acesso em: 13 jul. 2016.

ALKIRE, Sabina; SANTOS, Maria Emma. Acute multidimensional poverty: a new index for developing countries. *OPHI Working Paper 38*, University of Oxford, 2010. Disponível em: <http://www.ophi.org.uk/resources/ophi-working-papers/>. Acesso em: 8 mar. 2014.

ALMEIDA, Eduardo. *Econometria espacial aplicada*. Campinas, SP: Alínea, 2012.

ANSELIN, Luc. *Exploring spatial data with GeoDa:* a workbook. Spatial Analysis Laboratory (SAL). Department of Geography, University of Illinois, Urbana-Champaign, IL, 2005.

_____. Local indicators of spatial association – LISA. *Geographical Analysis*, v. 27, n. 2, p. 93-115, 1995.

_____. *Spatial econometrics: methods and models*. Dordrecht: Kluver Academic Publishers, 1988.

_____. Spatial econometrics. In: MILLS, Terence C.; PATTERSON, Kerry (Ed.). *Palgrave Handbook of Econometrics:* Volume 1, Econometric Theory. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2006, p. 901-969.

ANSELIN, Luc; REY, Sergio J. *Modern spatial econometrics in practice:* a guide to GeoDa, GeoDaSpace and PySAL. Chicago, IL: GeoDa Press LLC, 2014.

ANSELIN, Luc; SYABRI, Ibnu; KHO, Youngihn. GeoDa: an introduction to spatial data analysis. Geographical Analysis, v. 38, n. 1, p. 5-22, 2006.

ATKINSON, Anthony B. Multidimensional deprivation: contrasting social welfare and counting approaches. *Journal of Economic Inequality*, v. 1, n. 1, p. 51-65, 2003.

ATKINSON, Anthony B.; BOURGUIGNON, François. The comparison of multi-dimensioned distributions of economic status. *Review of Economic Studies*, v. 49, n. 2, p. 183-201, 1982.

ATKINSON, Anthony B.; LUGO, Maria Ana. Growth, poverty and distribution in Tanzania. International Growth Centre, London, UK, 2010. (Working Paper 10/0829). Disponível em: <http://eprints.lse.ac.uk/36376/1/Growth_poverty_and_distribution_in_Tanzania.pdf>. Acesso em: 21 out. 2016.

ATKINSON, Anthony B.; MARLIER, Eric. (Ed.). *Income and living conditions in Europe.* Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010. (Statistical books).

BAGOLIN, Izete Pengo; ÁVILA, Rodrigo Peres de. Poverty distribution among the Brazilian states: a multidimensional analysis using capabilities and needs approaches. In: XXXIV ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2006, Salvador. *Anais...* Salvador: ANPEC, 2006, v. 1, p. 39-50.

BALSADI, Otávio. Emprego na agricultura brasileira: notas de subsídios para as políticas públicas de erradicação da pobreza. In: BUAINAIN, Antônio Márcio et. al. *A nova cara da pobreza rural:* desafios para as políticas públicas. Brasília: IICA, 2012, p. 287-317. (Série desenvolvimento rural sustentável; v. 16).

BARROS, Ricardo Paes de; CARVALHO, Mirela de; FRANCO, Samuel. *Pobreza multidimensional no Brasil*. Rio de Janeiro: Ipea, 2006 (Texto para discussão, n. 1227).

BARROS, Ricardo Paes de; CARVALHO, Mirela de; FRANCO, Samuel; MENDONÇA, Rosane. *A importância da queda recente da desigualdade na redução da pobreza*. Rio de Janeiro: Ipea, 2007 (Texto para discussão, n. 1256).

_____. *Markets, the state and the dynamics of inequality:* the case of Brazil. United Nations Development Programme, Poverty Reduction, 2010. (Discussion Paper). Disponível em: <http://content-ext.undp.org/aplaws_publications/2482041/Tthe%20Case%20of%20Brazil.pdf >. Acesso em: 17 jan. 2017.

BELIK, Walter. A heterogeneidade e suas implicações para as políticas públicas no rural brasileiro. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Piracicaba, SP, v. 53, n. 1, p. 9-30, 2015.

_____. Políticas públicas, pobreza rural e segurança alimentar. *Carta Social e do Trabalho*, n. 4, p. 42-55, 2006.

BERDEGUÉ, Julio A. et al. *Territorios em movimento:* dinámicas territoriales rurales em América Latina. Santiago, Chile: RIMISP, 2012. (Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Documento de Trabalho n. 110).

BOURGUIGNON, François; CHAKRAVARTY, Satya R. The measurement of multidimensional poverty. *Journal of Economic Inequality*, v. 1, n. 1, p. 25-49, 2003.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. Texto consolidado até a Emenda Constitucional nº 91 de 18 de fevereiro de 2016. Brasília, DF: Senado Federal, 2016a. Disponível em: <http://www.senado.gov.br/atividade/const/con1988/con1988_18.02.2016/ind.asp>. Acesso em: 26 ago. 2016.

_____. Decreto-Lei nº 311, de 2 de março de 1938. Dispõe sobre a divisão territorial do país e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Rio de Janeiro, 7 mar. 1938. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1930-1939/decreto-lei-311-2-marco-1938-351501-publicacaooriginal-1-pe.html>. Acesso em 10 jan. 2017.

_____. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *Plano Nacional de Educação PNE 2014-2014:* Linha de Base. Brasília, DF: Inep, 2015. Disponível em: <http://www.publicacoes.inep.gov.br/portal/download/1362>. Acesso em: 6 set. 2016.

_____. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as diretrizes e bases da educação nacional. (Revogada pela Lei nº 9.394, de 1996, exceto os artigos 6º a 9º). *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 27 dez. 1961. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4024.htm >. Acesso em 31 ago. 2016.

BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. (Revogada pela Lei nº 9.394, de 20.12.1996). *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 12 ago. 1971. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm>. Acesso em 28 ago. 2016.

_____. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em 28 ago. 2016.

_____. Lei nº 11.274, de 6 de fevereiro de 2006. Altera a redação dos arts. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 (seis) anos de idade. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 7 fev. 2006. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm>. Acesso em 28 ago. 2016.

_____. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987 de 12 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 8 jan. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Lei/L11445.htm>. Acesso em: 28 ago. 2016.

_____. Lei nº 12.796, de 4 de abril de 2013. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para dispor sobre a formação dos profissionais da educação e dar outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 5 abr. 2013. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12796.htm>. Acesso em 28 ago. 2016.

_____. Ministério da Educação. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa*. 2016b. Disponível em: <http://pacto.mec.gov.br/index.php>. Acesso em: 1 set. 2016.

BRASIL. Ministério das Cidades. *PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico:* mais saúde com qualidade de vida e cidadania. Brasília, 2014. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/index.php/saneamento/plansab/texto-do-plansab/texto-editado>. Acesso em 17 jul. 2015.

_____. Ministério de Minas e Energia. *Programa Luz para Todos*. Brasília, 2016c. Disponível em: <https://www.mme.gov.br/luzparatodos/asp/>. Acesso em: 20 nov. 2016.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário. *Assuntos*. 2016d. Disponível em: <http://mds.gov.br/>. Acesso em: 13 jul. 2016.

_____. Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário. *Relatórios de informações sociais*. 2016e. Disponível em: <http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi/RIv3/geral/index.php?relatorio=153&file=entrada>. Acesso em: 6 out. 2016.

_____. *Portal Brasileiro de Dados Abertos*. 2016f. Disponível em: <http://dados.gov.br/dataset/taxas-de-distorcao-idade-serie-escolar-na-educacao-basica>. Acesso em: 1 set. 2016.

BREZZI, Monica; DIJKSTRA, Lewis; RUIZ, Vicente. OECD extended regional typology: the economic performance of remote rural regions. *OECD Regional Development Working Papers*, 2011/06. Paris: OECD Publishing, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/5kg6z83tw7f4-en>. Acesso em 21 set. 2016.

BUAINAIN, Antônio Márcio; DEDECCA, Cláudio Salvadori; NEDER, Henrique Dantas. Características regionais da pobreza rural no Brasil: algumas implicações para políticas públicas. In: BUAINAIN, Antônio Márcio; DEDECCA, Cláudio (Org.). *A nova cara da pobreza rural:* desenvolvimento e a questão regional. Brasília: IICA, 2013, cap. 2. (Série desenvolvimento rural sustentável; v. 17).

CAMPELLO, Tereza; FALCÃO, Tiago; COSTA, Patrícia Vieira da (Org.). *O Brasil sem miséria.* Brasília: MDS, 2014.

CAMPELLO, Tereza; NERI, Marcelo Côrtes (Org.). *Programa Bolsa Família:* uma década de inclusão e cidadania. Brasília: Ipea, 2013.

CHAKRAVARTY, Satya R.; MUKHERJEE, Diganta; RANADE, Ravindra R. On the Family of subgroup and fator decomposable measures of multidimensional poverty. *Research on Economic Inequality*, v. 8, p. 175-194, 1998.

CHEN, Shaohua; RAVALLION, Martin. *The developing world is poorer than we thought, but no less successful in the fight against poverty.* World Bank, Aug. 2008. (Policy Research Working Paper 4703). Disponível em: <http://econ.worldbank.org>. Acesso em: 12 jul. 2016.

COBO, Barbara; ATHIAS, Leonardo; MATTOS, Gilson Gonçalves de. *Multidimensional poverty in Brazil through fundamental social rights realization:* an analytic proposal. IARIW-IBGE Conference on Income, Wealth and Well-Being in Latin America, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <http://www.iariw.org/papers/2013/CoboPaper.pdf >. Acesso em: 27 abr. 2015.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (CEPAL). *Cohesión social:* inclusión y sentido de pertenencia en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Naciones Unidas, 2007.

CONEVAL. *Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México*. 2. ed. 2014. Disponível em: <http://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Metodologia.aspx >. Acesso em: 18 jan. 2017.

CURRALERO, Cláudia R. B. *O enfrentamento da pobreza como desafio para as políticas sociais no Brasil:* uma análise a partir do Programa Bolsa Família. Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia. Campinas, SP: [s.n.], 2012.

DE JANVRY, Alain; SADOULET, Elisabeth. Rural poverty in Latin America: determinants and exit paths. *Food Policy*, n. 25, p. 389-309, 2000.

_____. Toward a territorial approach to rural development. *Electronic Journal of Agricultural and Development Economics*, v. 4, n. 1, p. 66-98, 2007.

DECANCQ, Koen. Copula-based measurement of dependence between dimensions of well-being. Health, Econometrics and Data Group , York, UK, 2009. (HEDG Working Paper 09/32). Disponível em: <https://www.york.ac.uk/media/economics/documents/herc/wp/09_32.pdf >. Acesso em: 20 out. 2016.

DRÈZE, Jean; SEN, Amartya. *An uncertain glory:* India and its contradictions. London: Penguin Books, 2014.

DUCLOS, Jean-Yves; SAHN, David E.; YOUNGER, Stephen D. Robust multidimensional poverty comparisons. *The Economic Journal*, v. 116, n. 514, p. 943-968, 2006.

FAHEL, Murilo; TELES, Leticia. *Measuring multidimensional poverty in the state of Minas Gerais, Brazil:* looking beyond income. 2015. Disponível em: <http://www.fjp.mg.gov.br/index.php/publicacoes-pesquisa-saude-politicas-publicas>. Acesso em: 19 jan. 2017.

FAIGUENBAUM, Sergio. Características y evolución de la pobreza, la desigualdad y las políticas en zonas rurales de América Latina. In: FAIGUENBAUM, Sergio; ORTEGA, César; SOTO BAQUERO, Fernando (Coord.). *Pobreza rural y políticas públicas en América Latina y el Caribe.* Tomo I. Santiago, Chile: FAO, 2013. cap. 1.

FAVARETO, Arilson. *Paradigmas do desenvolvimento rural em questão*. São Paulo: Iglu: FAPESP, 2007.

FAVARETO, Arilson; ABRAMOVAY, Ricardo. *O surpreendente desempenho do Brasil rural nos anos noventa.* Santiago, Chile: RIMISP, 2009. (Documento de Trabajo n. 32. Programa Dinámicas Territoriales Rurales).

FAVARETO, Arilson; GALVANESE, Carolina; BARUFI, Ana Maria; SEIFER, Paulo. A dimensão territorial do desenvolvimento brasileiro recente (2000-2010). Santiago, Chile: RIMISP, 2014. Disponível em: <http://rimisp.org/publicaciones-documentos/documentos-de-trabajo/ >. Acesso em: 23 fev. 2015.

FAVARETO, Arilson; SEIFER, Paulo. As diferentes formas de definir o rural brasileiro e algumas tendências recentes – implicações para políticas de desenvolvimento e combate à pobreza. In: BUAINAIN, Antônio Márcio et. al. *A nova cara da pobreza rural:* desafios para as políticas públicas. Brasília: IICA, 2012, p. 55-105. (Série desenvolvimento rural sustentável; v. 16).

FERREIRA, Francisco H. G.; CHEN, Shaohua; DABALEN, Andrew; DIKHANOV, Yuri; HAMADEH, Nada; JOLLIFFE, Dean; NARAYAN, Ambar; PRYDZ, Espen B.; REVENGA, Ana; SANGRAULA, Prem; SERAJUDDIN, Umar; YOSHIDA, Nobuo. *A global count of the extreme poor in 2012:* data issues, methodology and initial results. Washington, DC: World Bank Group, 2015. (Policy Research Working Paper n. 7432). Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/360021468187787070/A-global-count-of-the-extreme-poor-in-2012-data-issues-methodology-and-initial-results>. Acesso em: 9 dez. 2016.

FERREIRA, Francisco H. G.; FIRPO, Sergio P.; MESSINA, Julian. A more level playing field? Explaining the decline in earnings inequality in Brazil, 1995-2012. International Research Initiative on Brazil and Africa, Manchester, UK, 2014. (IRIBA Working Paper n. 12). Disponível em: <http://www.brazil4africa.org/publications/>. Acesso em 23 out. 2016.

FERREIRA, Francisco H. G.; LEITE, Phillippe G.; RAVALLION, Martin. Poverty reduction without economic growth? Explaining Brazil's poverty dynamics, 1985-2004. *Journal of Development Economics*, v. 93, n. 1, p. 20-36, 2010.

FERREIRA, Francisco H. G.; LUGO, Maria Ana. Multidimensional poverty analysis: looking for a middle ground. *World Bank Research Observer*, v. 28, n. 2, p. 220-235, 2013.

FOSTER, James; GREER, Joel; THORBECKE, Erik. A class of decomposable poverty measures. *Econometrica*, v. 52, n. 3, p. 761-766, 1984.

GALSTON, William A; BAEHLER, Haren J. *Rural development in the United States:* connecting theory, practice, and possibilities. Washington, D.C.: Island Press, 1995.

GEODA. Version 1.8.12. [S.I.]: Luc Anselin, 2016. Disponível em: <https://spatial.uchicago.edu/software>. Acesso em: 18 set. 2016.

GRAZIANO DA SILVA, José. *A nova dinâmica da agricultura brasileira.* 2. ed. rev. Campinas, SP: UNICAMP.IE, 1998.

GRAZIANO DA SILVA, José; DEL GROSSI, Mauro Eduardo. Rural nonfarm employment and incomes in Brazil: patterns and evolution. *World Development*, v. 29, n. 3, p. 443-453, 2001.

HAUGHTON, Jonathan; KHANDKER, Shahidur R. *Handbook on poverty and inequality*. Washington, DC: World Bank, 2009.

HELFAND, Steven M.; DEL GROSSI, Mauro Eduardo. El boom agrícola y la pobreza rural em Brasil. In: GRAZIANO DA SILVA, José; GÓMEZ E., Sergio; CASTAÑEDA S., Rodrigo (Ed.). *Boom agrícola y persistência de la pobreza rural:* estudio de ocho casos. Roma: FAO, 2009, p. 103-128.

HELFAND, Steven M.; MOREIRA, Ajax R. B.; BRESNYAN JUNIOR, Edward W. Agricultura familiar, produtividade e pobreza no Brasil: evidências do Censo Agropecuário 2006. In: SCHNEIDER, Sergio; FERREIRA, Brancolina; ALVES, Fabio (Org.). *Aspectos multidimensionais da agricultura brasileira:* diferentes visões do Censo Agropecuário 2006. Brasília: Ipea, 2014. cap. 11.

HELFAND, Steven M.; PEREIRA, Vanessa. Determinantes da pobreza rural e implicações para as políticas públicas no Brasil. In: BUAINAIN, Antônio Márcio et. al. *A nova cara da pobreza rural:* desafios para as políticas públicas. Brasília: IICA, 2012, p. 121-159. (Série desenvolvimento rural sustentável; v. 16).

HELFAND, Steven M.; ROCHA, Rudi; VINHAIS, Henrique E. F. Pobreza e desigualdade de renda no Brasil rural: uma análise da queda recente. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 39, n. 1, p. 59-80, abr. 2009.

HELLER, Léo. *Saneamento e saúde*. Brasília: OPAS/OMS, 1997. Disponível em: <http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_docman&task=cat_view&gid=712&Itemid=423>. Acesso em: 12 ago. 2015.

HOFFMANN, Rodolfo. *Distribuição de renda*: medidas de desigualdade e pobreza. São Paulo: Edusp, 1998. (Acadêmica, n. 22).

_____. Transferências de renda e desigualdade no Brasil (1995-2011). In: CAMPELLO, Tereza; NERI, Marcelo Côrtes (Org.). *Programa Bolsa Família:* uma década de inclusão e cidadania. Brasília: Ipea, 2013. cap. 12.

HOFFMANN, Rodolfo; NEY, Marlon Gomes. Evolução recente da estrutura fundiária e propriedade rural no Brasil. In: GASQUES, José Garcia; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Vieira; NAVARRO, Zander (Org.). *A agricultura brasileira:* desempenho, desafios e perspectivas. Brasília: Ipea, 2010, cap. 2.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Arranjos populacionais e concentrações urbanas do Brasil*. Rio de Janeiro, 2015a. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geografia/geografia_urbana/arranjos_populacionais/default.shtm>. Acesso em: 2 jun. 2015.

_____. *Banco de dados agregados*. 2016a. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/>. Acesso em: 11 jul. 2016.

_____. *Censo demográfico 2000*. Microdados. 2015b. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/default_microdados.shtm>. Acesso em: 7 jul. 2015.

_____. *Censo Demográfico 2010:* características da população e dos domicílios – resultados do universo. Rio de Janeiro, 2011a. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/caracteristicas_da_populacao/default_caracteristicas_da_populacao.shtm>. Acesso em: 27 jan. 2014.

_____. *Censo demográfico 2010:* resultados gerais da amostra. Microdados. 2013a. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_gerais_amostra/resultados_gerais_amostra_tab_uf_microdados.shtm>. Acesso em: 22 fev. 2015.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). *Censo demográfico 2010:* resultados gerais da amostra por áreas de ponderação. Microdados para os 14 municípios com as áreas redefinidas. 2013b. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_gerais_amostra_areas_ponderacao/default_redefinidos.shtm>. Acesso em: 29 jun. 2015.

_____. *Cidades*. 2016b. Disponível em: <http://www.cidades.ibge.gov.br/v3/cidades/home-cidades>. Acesso em: 26 jan. 2017.

_____. *Indicadores sociais municipais:* uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2010. Rio de Janeiro, 2011b. (Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica, n. 28). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/indicadores_sociais_municipais/default_indicadores_sociais_municipais.shtm>. Acesso em: 7 mar. 2014.

_____. *Mapas*: Brasil – Malha municipal 2005. 2016c. Disponível em: <http://portaldemapas.ibge.gov.br/portal.php#mapa201696>. Acesso em: 27 out. 2016.

_____. *Produção agrícola municipal:* culturas temporárias e permanentes. v. 42 .Rio de Janeiro, 2015c. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=766>. Acesso em: 24 jan. 2017.

INSTITUTO DE ESTUDOS DO TRABALHO E SOCIEDADE (IETS). *Dados*. 2016. Disponível em: <http://www.iets.org.br/>. Acesso em: 21 jul. 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). *Ipeadata*. 2016. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em 2 nov. 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA); INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE); UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP). *Caracterização e tendências da rede urbana do Brasil:* configurações atuais e tendências da rede urbana. v.1. Brasília: IPEA, 2002.

INTERNATIONAL MONETARY FUND (IMF). *World economic outlook update, January 2017*: a shifting global economic landscape. Washington, DC, 2017. Disponível em: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2017/update/01/index.htm>. Acesso em: 17 jan. 2017.

IRWIN, Elena G.; ISSERMAN, Andrew M.; KILKENNY, Maureen; PARTRIDGE, Mark D. A century of research on rural development and regional issues. *American Journal of Agricultural Economics*, v. 92, n. 2, p. 522-553, 2010.

JACOBS, Jane. *Cities and the wealth of nations*. Harmondsworth: Penguin, 1986.

KAGEYAMA, Angela A. *Desenvolvimento rural:* conceitos e aplicação ao caso brasileiro. Porto Alegre: Editora da UFRGS: Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, 2008. (Série Estudos Rurais).

KAGEYAMA, Angela; HOFFMANN, Rodolfo. *Pobreza no Brasil:* uma perspectiva multidimensional. Economia e Sociedade, Campinas, v. 15, n. 1 (26), p. 79-112, jan./jun. 2006.

LASSO DE LA VEGA, Ma. Casilda. Counting poverty orderings and deprivation curves. In: BISHOP, John A. (Ed.). *Studies in applied welfare analysis:* papers from the Third ECINEQ Meeting. Bingley: Emerald Group Publishing, 2010. ch. 7. (Research on Economic Inequality, v. 18).

MAHBUB UL HAQ HUMAN DEVELOPMENT CENTRE. *Speeches of Dr. Mahbub ul Haq:* poverty is cancer not flu. 1997. Disponível em: <http://mhhdc.org/?p=76>. Acesso em: 14 jul. 2016.

MEDEIROS, Marcelo; SOUZA, Pedro H. G. Ferreira de; CASTRO, Fábio Avila de. O topo da distribuição de renda no Brasil: primeiras estimativas com dados tributários e comparação com pesquisas domiciliares (2006-2012). *DADOS – Revista de Ciências Sociais*, Rio de Janeiro, v. 58, n. 1, p. 7-36, 2015.

MISSELHORN, Mark; KLASEN, Stephan. Determinants of the growth semi-elasticity of poverty reduction. Proceedings of the German Development Economics Conference, Berlin 2006/Verein für Socialpolitik, Research Committee Development Economics, n. 15, 2006.

MONTALVO, Jose G.; RAVALLION, Martin. The pattern of growth and poverty reduction in China. *Journal of Comparative Economics*, v. 38, p. 2-16, 2010.

NARAYAN, Deepa; CHAMBERS, Robert; SHAH, Meera K.; PETESCH, Patti. *Voices of the poor:* crying out for change. New York, N.Y.: Published for the World Bank, Oxford University Press, 2000.

NEDER, Henrique Dantas; BUAINAIN, Antônio Márcio; SILVA, Guilherme Jonas Costa da. A pobreza rural no Brasil: uma abordagem de mensuração multidimensional. In: BUAINAIN, Antônio Márcio; DEDECCA, Cláudio (Org.). *A nova cara da pobreza rural:* desenvolvimento e a questão regional. Brasília: IICA, 2013, cap. 9. (Série desenvolvimento rural sustentável; v. 17).

NERI, Marcelo Côrtes; MELO, Luisa Carvalhaes Coutinho de; MONTE, Samanta dos Reis Sacramento. *Superação da pobreza e a nova classe média no campo*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2012.

ONU MULHERES. *Mais igualdade para as mulheres brasileiras:* caminhos de transformação econômica e social. Brasília, 2016. Disponível em: <http://www.onumulheres.org.br/wp-content/uploads/2016/05/encarte-Mais-igualdade-para-as-mulheres-brasileiras_site_v2.pdf>. Acesso em: 5 jan. 2017.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Brazil – Country Note. In: _____. *PISA 2012 results:* what students know and can do (Volume I, Revised edition, February 2014): student performance in mathematics, reading and science. Paris: OECD Publishing, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264208780-15-en>. Acesso em: 1 set. 2016.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). Brazil – Country Note. In: _____. *PISA 2015 results (Volume II)*: policies and practices for successful schools. Paris: OECD Publishing, 2016. Disponível em: <http://www.oecd.org/edu/pisa-2015-results-volume-ii-9789264267510-en.htm>. Acesso em: 25 jan. 2017.

_____. *Education at a glance 2015:* OECD Indicators. OECD Publishing, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2015-en>. Acesso em: 1 set. 2016.

_____. *OECD Regional typology.* 2011. Disponível em: <http://www.oecd.org/gov/regional-policy/OECD_regional_typology_Nov2012.pdf >. Acesso em: 2 jun. 2015.

ORTEGA, Antonio César. Caso Brasil. In: FAIGUENBAUM, Sergio; ORTEGA, César; SOTO BAQUERO, Fernando (Coord.). *Pobreza rural y políticas públicas en América Latina y el Caribe.* Tomo I. Santiago, Chile: FAO, 2013. cap. 2.

OSORIO, Rafael Guerreiro; SOUZA, Pedro H. G. F. de; SOARES, Sergei S. D.; OLIVEIRA, Luis Felipe Batista de. *Perfil da pobreza no Brasil e sua evolução no período 2004-2009.* Brasília: Ipea, 2011. (Texto para Discussão n. 1647).

OXFORD POVERTY AND HUMAN DEVELOPMENT INITIATIVE (OPHI). *Brazil country briefing*, Multidimensional Poverty Index Data Bank, University of Oxford. 2016. Disponível em: <http://www.ophi.org.uk/multidimensional-poverty-index/global-mpi-2016/>. Acesso em: 13 jul. 2016.

PARTRIDGE, Mark D.; RICKMAN, Dan S. Distance from urban agglomeration economies and rural poverty. *Journal of Regional Science*, v. 48, n. 2, p. 285-310, 2008.

PERMANYER, Iñaki. On the measurement of multidimensional poverty in multiple domain contexts. 2016. Disponível em: <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-37515/Permanyer_Mar16.pdf>. Acesso em: 21 out. 2016.

PERMANYER, Iñaki; RIFFE, Tim. Multidimensional poverty measurement: making the identification of the poor count. Sixth ECINEQ Meeting, Luxembourg, 2015. Disponível em: <http://www.ecineq.org/ecineq_lux15/FILESx2015/CR2/p102.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2015.

PLOEG, Jan Douwe van der. Newly emerging, nested markets: a theoretical introduction into their strengths and relevance. In: *III Colóquio GEPAD* – Agricultura Familiar e Desenvolvimento Rural, Porto Alegre, 2011.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). *Informe regional sobre desarrollo humano para América Latina y el Caribe:* progreso multidimensional: bienestar más allá del ingreso. New York, 2016a.

_____. *Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. 2016b. Disponível em: <http://www.undp.org/content/brazil/pt/home/post-2015.html>. Acesso em: 14 out. 2016.

RAVALLION, Martin. *A comparative perspective on poverty reduction in Brazil, China and India.* Washington, DC: World Bank, Oct. 2009. (Policy Research Working Paper 5080).

_____. On multidimensional indices of poverty. *Journal of Economic Inequality*, v. 9, n. 2, p. 235-248, 2011.

_____. *The economics of poverty:* history, measurement, and policy. New York: Oxford University Press, 2016.

RAVALLION, Martin; CHEN, Shaohua. China's (uneven) progress against poverty. *Journal of Development Economics*, v. 82, p. 1-42, 2007.

RAVALLION, Martin; DATT, Gaurav. Why has economic growth been more pro-poor in some states of India than others? *Journal of Development Economics*, v. 68, p. 381-400, 2002.

RAVALLION, Martin; DATT, Gaurav; VAN DE WALLE, Dominique. Quantifying absolute poverty in the developing world. *Review of Income and Wealth,* v. 27, n. 4, p. 345-361, 1991.

ROCHA, Sonia. Do consumo observado à linha de pobreza. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 27, n. 2, p. 313-352, ago. 1997.

_____. *Pobreza no Brasil:* afinal, de que se trata? 3. ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

ROWNTREE, B. Seebohm. *Poverty: a study of town life.* Centennial ed. Bristol: Policy Press, 2000.

SAKAMOTO, Camila Strobl; NASCIMENTO, Carlos Alves; MAIA, Alexandre Gori. As famílias pluriativas e não agrícolas no rural brasileiro: condicionantes e diferenciais de renda. *Rev. Econ. Sociol. Rural*, Piracicaba-SP, v. 54, n. 3, p. 553-574, jun. 2016.

SANTOS, Maria Emma; DABUS, Carlos; DELBIANCO, Fernando. Growth and poverty revisited from a multidimensional perspective. *OPHI Working Paper* 105, University of Oxford, 2016.

SCHEJTMAN, Alexandre; BERDEGUÉ, Julio A. *Desarrollo territorial rural.* Santiago, Chile: RIMISP, 2004. (Debates y temas rurales n. 1).

SCHNEIDER, Sergio; GAZOLLA, Márcio (Org.). *Os atores do desenvolvimento rural:* perspectivas teóricas e práticas sociais. Porto Alegre: UFRGS, 2011.

SEN, Amartya Kumar. *Desenvolvimento como liberdade.* São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

_____. Poverty: an ordinal approach to measurement. *Econometrica*, v. 44, n. 2, p. 219-231, 1976.

SILBER, Jacques; YALONETZKY, Gaston. Measuring multidimensional deprivation with dichotomized and ordinal variables. In: BETTI, Gianni; LEMMI, Achille (Ed.). *Poverty and social exclusion*: new methods of analysis. New York: Routledge, 2014. ch. 2. (Routledge advances in social economics).

SOARES, Sergei S. D. *Metodologias para estabelecer a linha de pobreza*: objetivas, subjetivas, relativas, multidimensionais. Rio de Janeiro: Ipea, 2009. (Texto para Discussão n. 1381).

STATA. Data analysis and statistical software. Version 13.1. College Station, TX: StataCorp LP, 2013.

STIGLITZ, Joseph E.; SEN, Amartya; FITOUSSI, Jean-Paul. *Report by the Comission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. 2009. Disponível em: <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm >. Acesso em 5 fev. 2014.

TOLOSA, Hamilton C. Causes of urban poverty in Brazil. *World Development*, v. 6, n. 9/10, p. 1087-1101, 1978.

TOWNSEND, Peter. *Poverty in the United Kingdom:* a survey of household resources and standards of living. Harmondsworth: Penguin; London: Allen Lane, 1979. Disponível em: <http://www.poverty.ac.uk/free-resources-books/poverty-united-kingdom>. Acesso em 12 jul. 2016.

UNITED NATIONS. *Transforming our world:* the 2030 Agenda for Sustainable Development. 2015. Disponível em: <http://www.un.org/sustainabledevelopment/development-agenda/>. Acesso em: 25 mar. 2016.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). *Human Development Report 1990*. New York: Oxford University Press, 1990. Disponível em: <http://hdr.undp.org/en/reports/global/hdr1990>. Acesso em: 11 jul. 2016.

_____. *Human Development Report 1997*. New York: Oxford University Press, 1997. Disponível em: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-1997>. Acesso em: 11 jul. 2016.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). *Human Development Report 2010:* The real wealth of nations: pathways to human development. New York, 2010. Disponível em: <http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/hdr/human_developmentreport2010.html>. Acesso em: 11 jul. 2016.

_____. *Human Development Report 2015:* Work for human development. New York, 2015a. Disponível em: <http://hdr.undp.org/en/2015-report>. Acesso em: 18 jul. 2016.

_____. *The Millennium Development Goals Report 2015.* New York: United Nations, 2015b. Disponível em: <http://www.undp.org/content/undp/en/home/librarypage/mdg/the-millennium-development-goals-report-2015/ >. Acesso em: 25 mar. 2016.

VALADARES, Alexandre Arbex. *O gigante invisível:* território e população rural para além das convenções oficiais. Brasília: Ipea, 2014 (Texto para discussão, n. 1942).

VAZ, Alexander Cambraia N.; JANNUZZI, Paulo de Martino. Indicador de Pobreza Multidimensional como síntese dos efeitos da abordagem multissetorial do Plano Brasil Sem Miséria. *Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação*, Brasília, DF, n. 8, p. 32-49, 2014.

VEIGA, José Eli da. Cidades imaginárias: o Brasil é menos urbano do que se calcula. 2. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2003.

_____. A dimensão rural do Brasil. *Estudos Sociedade e Agricultura*, Rio de Janeiro, v. 12, n. p. 71-94, 2004.

VENN, John. On the diagrammatic and mechanical representation of propositions and reasonings. *Philosophical Magazine*, s. 5, v. 10, n. 59, p. 1-18, 1880. Disponível em: < http://dx.doi.org/10.1080/14786448008626877>. Acesso em 21 out. 2010.

WANDERLEY, Maria Nazareth Baudel; FAVARETO, Arilson. A singularidade do rural brasileiro: implicações para as tipologias territoriais e a elaboração de políticas públicas. In: MIRANDA, Carlos; SILVA, Heithel (Org.). *Concepções da ruralidade contemporânea:* as singularidades brasileiras. Brasília: IICA, 2013, p. 413-472. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável, v. 21).

WORLD BANK. *Consultations with the poor:* Brazil – National Synthesis Report. 1999. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTPOVERTY/Resources/335642-1124115102975/1555199-1124138866347/brazil.pdf>. Acesso em: 9 set. 2015.

_____. *Monitoring global poverty*: a cover note to the report of the Comission on Global Poverty, chaired by Prof. Sir Anthony B. Atkinson. 2016a. Disponível em: <http://pubdocs.worldbank.org/en/733161476724983858/MonitoringGlobalPovertyCoverNote.pdf>. Acesso em: 21 out. 2016.

_____. *Monitoring global poverty*: report of the Comission on Global Poverty. Washington, DC, 2017. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/25141/9781464809613.pdf>. Acesso em: 21 out. 2016.

_____. *Poverty and shared prosperity 2016*: taking on inequality. Washington, DC, 2016b. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/25078>. Acesso em 11 out. 2016.

_____. *Reaching the rural poor:* a renewed strategy for rural development. Washington, DC, 2003. Disponível em: < https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/14084>. Acesso em: 12 jan. 2017.

_____. *Rural development:* from vision to action. Washington, DC, 1997. (Environmentally and Socially Sustainable Development Studies and Monograph Series 12).

_____. *Rural poverty alleviation in Brazil:* toward an integrated strategy. Washington, DC, 2003. Disponível em: < https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/15115>. Acesso em: 5 jan. 2017.

WORLD BANK. *World Development Indicators*. 2016c. Disponível em: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=world-development-indicators>. Acesso em: 23 out. 2016.

_____. *World Development Report, 1978.* Washington, DC, 1978. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5961>. Acesso em: 9 jul. 2016.

_____. *World Development Report, 1980.* Washington, DC, 1980. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5963>. Acesso em: 9 jul. 2016.

_____. *World Development Report 1990:* poverty. New York: Oxford University Press, 1990. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5973>. Acesso em: 9 jul. 2016.

_____. *World Development Report 2000/2001:* attacking poverty. New York: Oxford University Press, 2001. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/11856>. Acesso em: 9 jul. 2016.

_____. *World Development Report 2008:* agriculture for development. Washington, DC, 2007. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5990>. Acesso em: 12 jan. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *World health statistics 2016:* monitoring health for the SDGs, sustainable development goals. 2016. Disponível em: <http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/2016/en/ >. Acesso em: 6 jun. 2016.

YALONETZKY, Gaston. Conditions for the most robust multidimensional poverty comparisons using counting measures and ordinal variables. 2012. (ECINEQ Working Paper 2012-257).

APÊNDICE ESTATÍSTICO

Tabela A.1 – Resumo dos microdados da amostra dos censos demográficos – Brasil – 2000/2010

Descrição	2000	2010
Data de referência	1º de agosto	1º de agosto
Mês de referência	Julho	Julho
Semana de referência	23 a 29 de julho	25 a 31 de julho
Valor do salário mínimo em julho	R$ 151,00	R$ 510,00
Número de municípios	5.507	5.565
Total de domicílios pesquisados	54.265.618	58.051.449
Número de domicílios selecionados para a amostra	5.304.711	6.192.332
Fração amostral (1)	11,7%	11%
Número de pessoas da amostra	20.274.411	20.635.472
População total após expansão da amostra	169.872.849	190.755.799
População urbana	137.925.238 (81,2%)	160.934.665 (84,4%)
População rural	31.947.611 (18,8%)	29.821.134 (15,6%)
Observações em domicílios particulares permanentes	20.095.626	20.526.018
Observações em domicílio particulares improvisados	113.946	38.482
Observações em domicílios coletivos	64.839	70.972
Observações de pensionistas, empregados domésticos e parentes dos empregados domésticos	66.094	27.708
Observações válidas (pessoas) (2)	20.029.532	20.498.310
População total (observações válidas)	167.838.570	189.467.373
População urbana	136.404.290	159.955.894
População rural	31.434.280	29.511.479

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra.

Notas: Resultados da amostra do censo de 2000 provenientes dos microdados atualizados em 19/06/2015. Os resultados da amostra do censo de 2010 incluem os microdados dos 14 municípios que tiveram suas áreas de ponderação redefinidas.

(1) Duas frações amostrais distintas no censo de 2000 e cinco no censo de 2010, segundo as classes de tamanho da população dos municípios. (2) Somente domicílios particulares permanentes, exclusive pensionistas, empregados domésticos e parentes dos empregados domésticos.

Tabela A.2 – Proporção de domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio, segundo características selecionadas – Brasil – 2000/2010

(continua)

Característica do domicílio	Proporção de domicílios particulares permanentes (%)					
	Total		Situação do domicílio			
			Urbana		Rural	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**
Forma de abastecimento de água						
Rede geral de distribuição	78,0	82,7	89,8	91,8	18,2	27,3
Poço ou nascente na propriedade	15,6	10,1	7,1	5,5	58,1	37,7
Poço ou nascente fora da propriedade	...	3,8	...	1,6	...	17,2
Carro pipa	...	0,5	...	0,2	...	2,6
Água da chuva armazenada em cisterna	...	0,6	...	0,1	...	3,9
Água da chuva armazenada de outra forma	...	0,1	...	0,0	...	0,5
Rios, açudes, lagos e igarapés	...	1,3	...	0,1	...	8,6
Outra	6,5	0,8	3,0	0,7	23,7	1,9
Poço ou nascente na aldeia (terra indígena)	...	0,0	...	0,0	...	0,2
Poço ou nascente fora da aldeia (terra indígena)	...	0,0	...	0,0	...	0,0
Existência de canalização de água						
Em pelo menos um cômodo	83,2	90,7	90,5	95,1	46,1	63,9
Somente na propriedade ou terreno	6,5	3,6	5,6	2,8	10,9	8,0
Não existe água canalizada	10,3	5,8	3,9	2,1	43,0	28,1
Existência de banheiro ou sanitário						
Banheiro de uso exclusivo	83,6	93,7	90,7	97,4	47,5	71,5
Sanitário ou buraco para dejeções	8,7	3,7	6,7	2,0	18,9	13,7
Não existe banheiro ou sanitário	7,7	2,6	2,6	0,6	33,6	14,7
Tipo de esgotamento sanitário (1)						
Rede geral de esgoto ou pluvial	47,7	55,5	56,5	64,1	3,4	3,1
Fossa séptica	15,0	11,7	16,0	11,3	10,0	14,1
Fossa rudimentar	23,7	24,4	19,9	19,5	42,8	54,3
Vala	2,5	2,4	2,1	1,8	4,6	5,9
Rio, lago ou mar	2,5	2,1	2,2	1,9	3,8	3,0
Outro	0,8	1,3	0,6	0,7	1,9	5,0
Destino do lixo						
Coletado diretamente por serviço de limpeza	74,4	80,3	86,9	90,1	11,2	20,4
Colocado em caçamba de serviço de limpeza	4,8	7,2	5,3	7,3	2,1	6,5
Queimado (na propriedade)	11,2	9,6	3,8	1,6	48,6	58,2
Enterrado (na propriedade)	1,2	0,6	0,3	0,1	5,5	3,6
Jogado em terreno baldio ou logradouro	6,8	2,0	3,1	0,8	25,4	9,0
Jogado em rio, lago ou mar	0,4	0,1	0,3	0,1	1,0	0,2
Tem outro destino	1,2	0,4	0,2	0,1	6,2	2,1

Tabela A.2 – Proporção de domicílios particulares permanentes, por situação do domicílio, segundo características selecionadas – Brasil – 2000/2010

(conclusão)

Característica do domicílio	Proporção de domicílios particulares permanentes (%)					
	Total		Situação do domicílio			
			Urbana		Rural	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Existência de energia elétrica						
De companhia distribuidora	94,5	98,7	99,1	99,7	71,5	92,7
Não existe energia elétrica	5,5	1,3	0,9	0,3	28,5	7,3
Existência de bens duráveis						
Rádio	87,9	81,4	89,4	82,2	80,2	76,4
Televisão	87,2	95,1	92,6	97,0	60,2	83,5
Máquina de lavar roupa	32,9	47,3	37,5	52,4	9,6	16,3
Geladeira (2)	83,4	93,7	89,8	96,2	51,5	78,6
Telefone celular	...	83,2	...	86,9	...	60,7
Telefone fixo	39,2	40,8	45,8	46,4	5,8	6,7
Microcomputador	10,6	38,3	12,4	43,2	1,2	8,3
Microcomputador com acesso à internet	...	30,7	...	35,1	...	4,0
Motocicleta para uso particular	...	19,5	...	17,7	...	29,9
Automóvel para uso particular	32,7	39,5	35,4	42,0	19,0	24,1
Densidade morador/dormitório						
Até 2 moradores por dormitório	72,3	81,9	73,6	82,6	65,8	77,7
3 ou mais moradores por dormitório	27,7	18,1	26,4	17,4	34,2	22,3

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra.

Nota: Sinal convencional utilizado:
... Dado numérico não disponível.

(1) Somente domicílios com banheiro ou sanitário.
(2) No ano 2000, o censo investigou a existência de geladeira ou freezer.

Tabela A.3 – Proporção de pessoas que sofrem privação, por situação do domicílio, segundo indicadores selecionados – Brasil – 2000/2010

Dimensão e indicador	Proporção de pessoas que sofrem privação por situação do domicílio (%)					
	Total		Urbana		Rural	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Renda						
Rendimento domiciliar *per capita* (1)	29,6	17,8	22,9	13,4	58,3	41,2
Padrão de vida						
Canalização de água	12,3	6,8	4,3	2,3	46,9	30,7
Banheiro de uso exclusivo	18,9	7,4	10,3	2,9	56,4	31,4
Destino do lixo	28,2	20,4	14,4	10,4	88,0	74,8
Energia elétrica	6,5	1,4	0,9	0,2	31,0	7,9
Bens de consumo duráveis	17,6	6,0	10,2	3,1	49,8	21,4
Densidade morador/dormitório	39,1	27,8	37,1	26,6	47,9	34,6
Educação						
Frequência à escola e alfabetização	11,0	8,3	8,5	6,5	22,0	18,2
De 7 a 17 anos de idade: não frequenta escola	10,1	6,9	8,3	6,4	16,6	9,2
18 anos ou mais: não sabe ler e escrever	13,7	10,0	10,3	7,5	30,5	24,7
Adequação idade-série escolar e nível de instrução	41,6	31,4	37,5	27,8	59,7	50,9
De 7 a 8 anos: não frequenta escola	6,3	2,5	4,3	2,1	13,2	4,2
De 9 a 17 anos: *i*) defasagem idade-série de dois anos ou mais; ou *ii*) não sabe ler e escrever	34,2	20,2	28,9	17,4	53,4	32,5
De 18 a 64 anos: *i*) sem instrução e fundamental incompleto; ou *ii*) não sabe ler e escrever	56,6	41,1	50,9	36,2	84,9	70,6
65 anos ou mais: não sabe ler e escrever	37,0	29,0	31,9	24,5	60,1	53,0

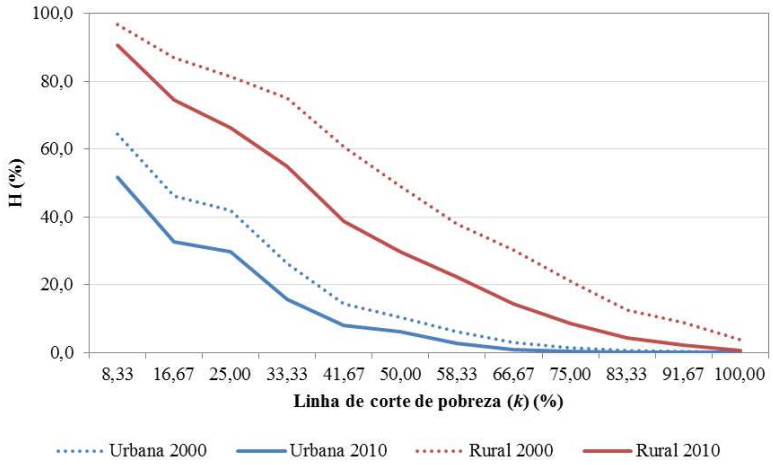
Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

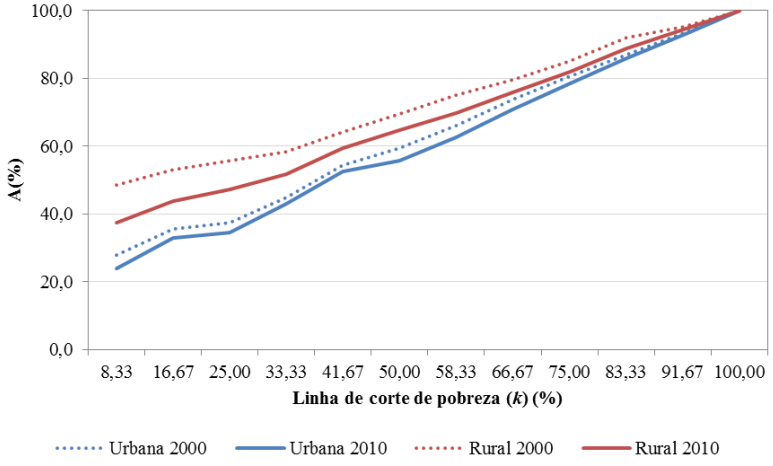
(1) Privação de renda definida como rendimento domiciliar mensal *per capita* de até R$ 140,00 (linha de pobreza do Programa Bolsa Família em jul. 2010).

Gráfico A.1 – Medidas de pobreza multidimensional, por situação do domicílio, segundo o método Alkire-Foster – Brasil – 2000/2010

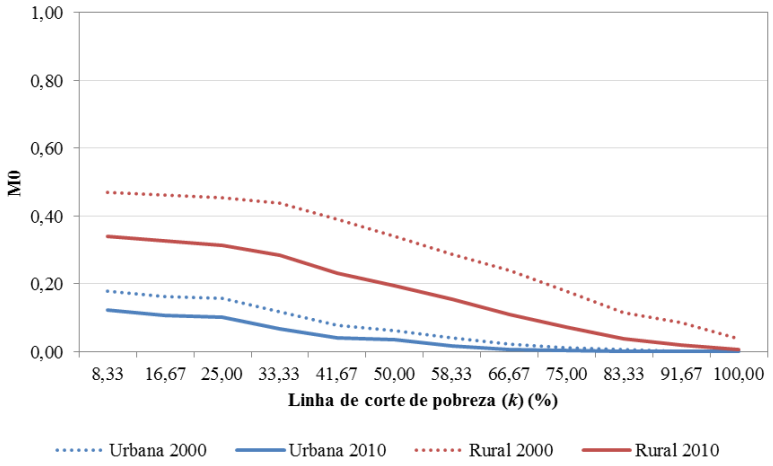
a. Incidência de pobreza (H)



b. Intensidade de pobreza (A)



c. Índice de pobreza multidimensional (M_0)

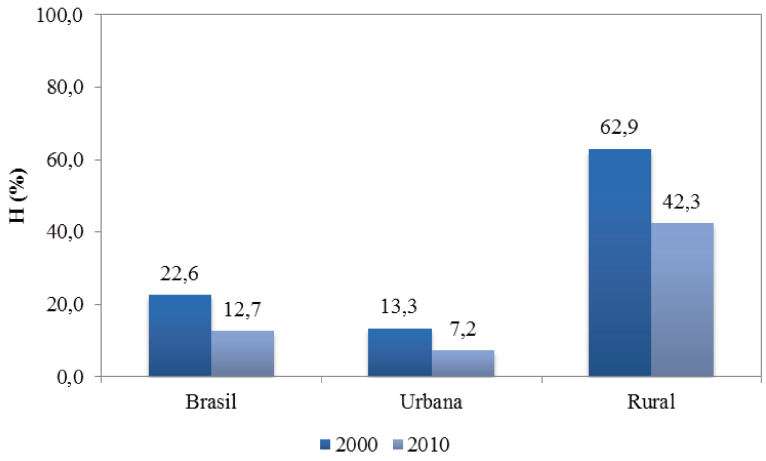


Fonte: IBGE, Censos Demográficos 2000 e 2010.

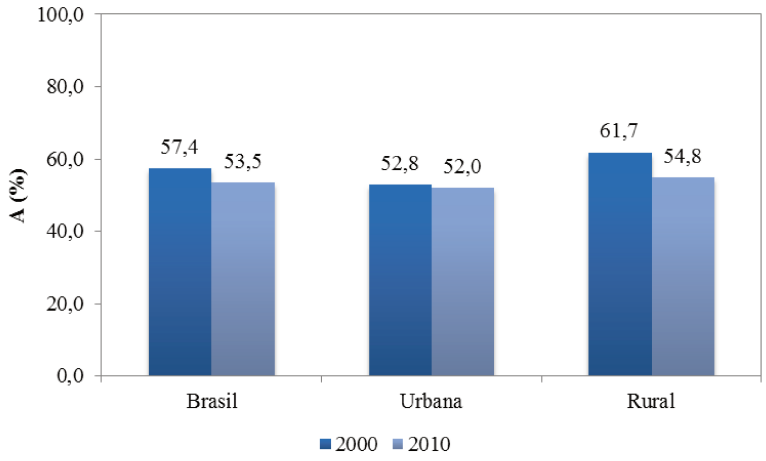
Elaboração própria.

Gráfico A.2 – Medidas de pobreza multidimensional, por situação do domicílio, segundo o modelo hierárquico de Permanyer – Brasil – 2000/2010

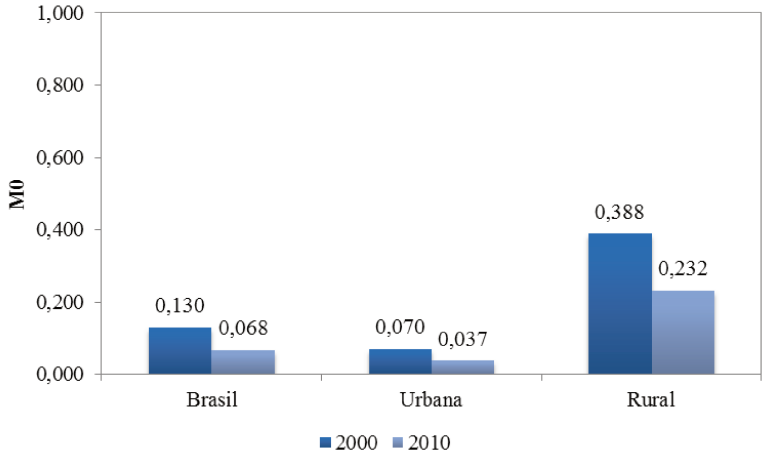
a. Incidência de pobreza (*H*)



b. Intensidade de pobreza (*A*)



c. Índice de pobreza multidimensional (M_0)

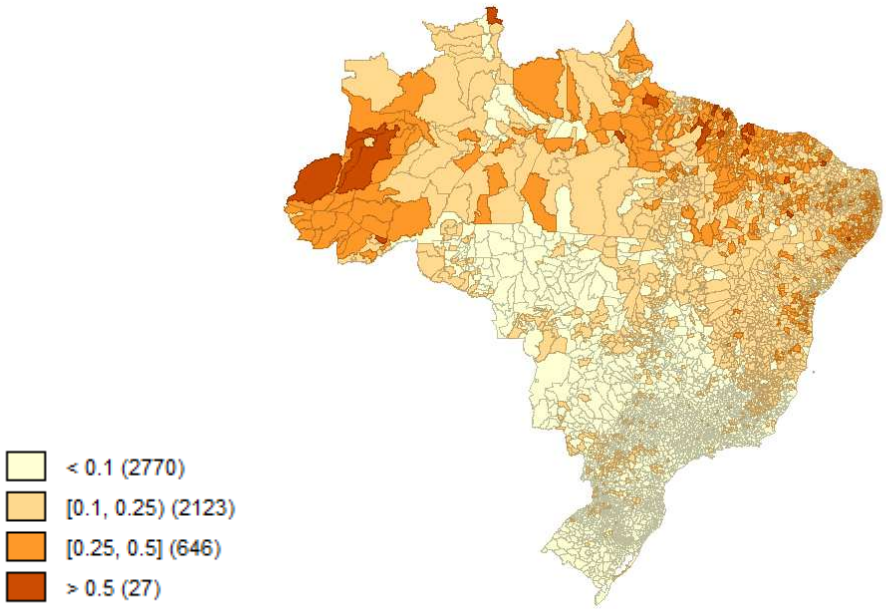


Fonte: IBGE, Censos Demográficos 2000 e 2010.

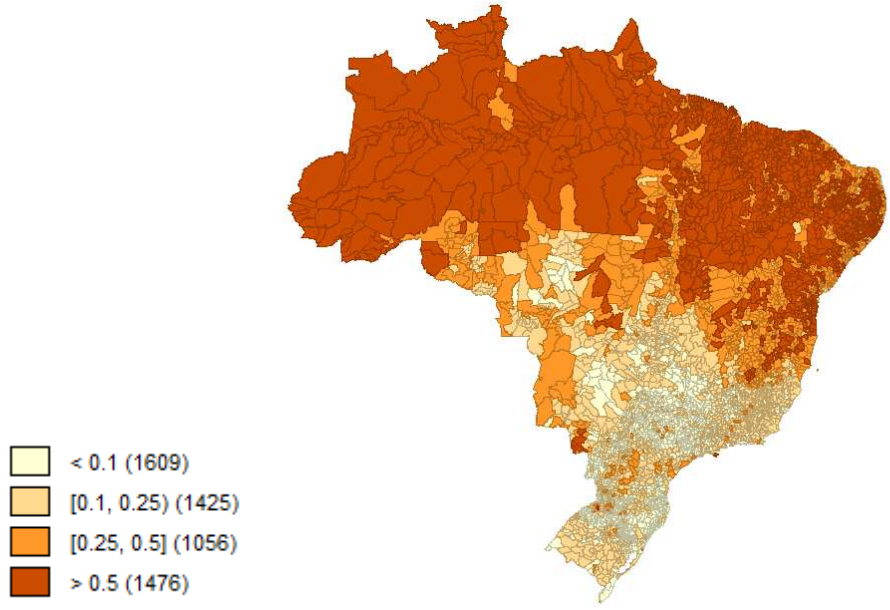
Elaboração própria.

Figura A.1 – Mapa da incidência de pobreza multidimensional (*H*), por situação do domicílio – Brasil – 2010

a. Urbana



b. Rural



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

Elaboração própria.

Nota: Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016).

Tabela A.4 – Incidência de pobreza multidimensional (*H*), por situação do domicílio, segundo características selecionadas – Brasil – 2000/2010

(continua)

Região geográfica e características selecionadas	Participação relativa (%)		Incidência de pobreza multidimensional - H (%)					
			Total		Situação do domicílio			
					Urbana		Rural	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Brasil	**100,0**	**100,0**	**22,6**	**12,7**	**13,3**	**7,2**	**62,9**	**42,3**
Região								
Norte	7,6	8,3	47,3	27,1	29,8	13,0	88,5	66,7
Nordeste	28,2	27,9	45,1	25,5	27,1	14,2	85,0	56,1
Sudeste	42,7	42,1	8,9	4,9	6,6	4,0	31,5	17,4
Sul	14,8	14,4	10,0	4,8	6,6	3,7	24,4	10,8
Centro-Oeste	6,8	7,4	15,1	7,1	10,7	5,1	45,3	23,1
Sexo								
Masculino	49,2	48,9	23,0	13,1	13,0	7,0	63,2	43,3
Feminino	50,8	51,1	22,2	12,2	13,6	7,3	62,6	41,3
Grupo de idade								
0 a 6 anos	13,7	10,3	25,0	11,4	12,9	4,0	67,6	44,4
7 a 14 anos	16,1	13,8	23,7	11,0	11,6	4,0	65,8	41,5
15 a 17 anos	6,3	5,4	20,7	9,4	9,8	3,2	62,8	37,4
18 a 64 anos	58,1	63,0	20,2	11,5	12,2	6,6	59,4	40,5
65 anos ou mais	5,8	7,4	40,2	30,1	33,0	24,7	72,5	58,8
Cor ou raça								
Branca	53,9	47,6	13,2	6,8	7,7	4,2	44,4	25,5
Preta	6,2	7,5	33,4	17,4	21,7	11,3	77,9	53,4
Amarela	0,5	1,1	8,5	11,5	4,7	6,5	43,8	44,1
Parda	38,4	43,4	33,6	17,9	20,6	9,9	77,0	50,9
Indígena	0,4	0,4	53,6	56,3	20,9	16,8	91,1	81,6
Ignorado	0,7	0,0	30,8	59,1	17,4	58,3	73,5	85,0
Capacidade física e mental (1)								
Sem deficiência	95,9	93,4	21,6	11,4	12,3	5,9	62,4	41,1
Uma ou mais deficiências	4,1	6,7	44,5	30,5	37,1	25,0	75,3	58,4
Dificuldade permanente de enxergar	1,5	3,4	46,4	28,0	38,7	22,3	76,3	56,8
Dificuldade permanente de ouvir	0,6	1,1	49,6	32,2	41,7	26,2	79,3	61,3
Dificuldade de caminhar ou subir escadas	1,4	2,3	46,2	34,6	40,4	30,0	75,4	60,5
Deficiência mental/interlectual	1,6	1,3	47,9	42,9	40,3	37,6	77,8	68,4
Nível de instrução (25 anos ou mais de idade)								
Sem instrução e fundamental incompleto	62,7	49,1	34,4	28,1	25,1	21,1	64,7	51,2
Fundamental completo e médio incompleto	12,7	14,6	3,6	2,5	2,1	0,9	24,0	17,6
Médio completo e superior incompleto	17,0	24,6	1,4	0,9	0,8	0,3	16,5	11,8
Superior completo	6,5	11,3	0,1	0,2	0,1	0,0	3,4	5,1
Não determinado	1,1	0,3	49,8	1,9	34,8	0,5	81,1	23,8

Tabela A.4 – Incidência de pobreza multidimensional (*H*), por situação do domicílio, segundo características selecionadas – Brasil – 2000/2010

(conclusão)

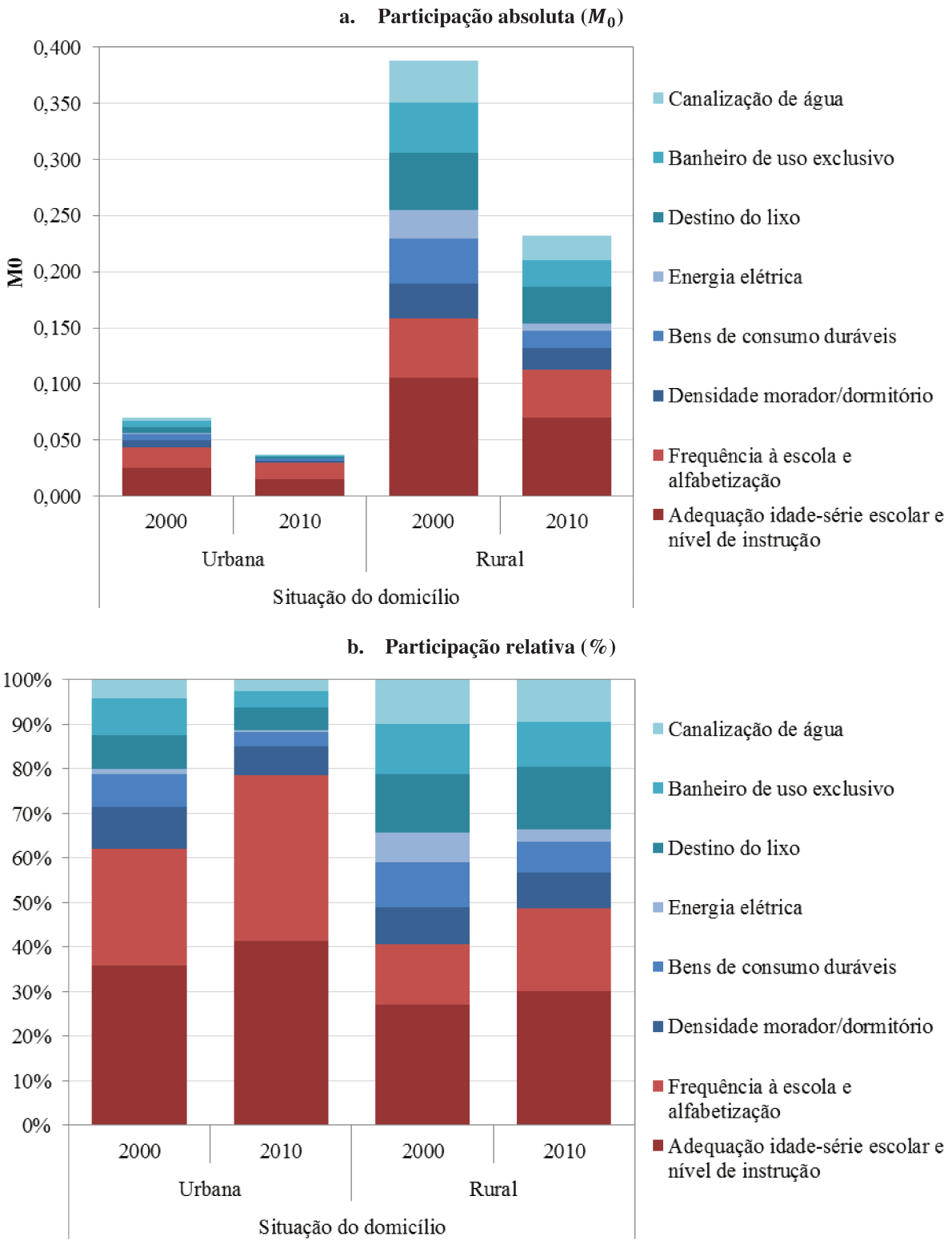
Região geográfica e características selecionadas	Participação relativa (%)		Incidência de pobreza multidimensional - H (%)					
			Total		Situação do domicílio			
					Urbana		Rural	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Atividade econômica (pessoas ocupadas)								
Agrícola	18,5	14,3	57,8	38,0	38,8	24,1	65,6	44,9
Não agrícola	81,5	85,7	9,8	4,7	7,6	3,7	40,5	22,2
Posição na ocupação e categoria do emprego								
Empregados com carteira de trabalho assinada	36,5	45,3	6,8	3,3	4,9	2,4	30,3	17,1
Militares e funcionários públicos estatutários	5,7	5,4	6,9	1,9	4,2	1,1	42,2	15,8
Empregados sem carteira de trabalho assinada	23,8	20,1	24,2	14,1	16,4	9,1	61,1	40,4
Conta própria	23,6	21,5	23,1	12,3	11,9	6,4	58,3	35,3
Empregadores	2,9	2,0	2,5	1,1	1,2	0,6	24,8	13,6
Não remunerados	4,4	1,7	45,8	19,8	15,2	6,8	61,9	39,7
Trabalhadores na produção para o próprio consumo	3,1	4,0	80,6	50,7	60,1	31,8	86,0	57,4
Transferências e programas sociais no domicílio (2)								
Sem transferência ou programa social	63,7	50,1	22,3	6,0	12,3	3,4	62,3	28,8
Alguma transferência ou programa social	36,4	49,9	23,1	19,3	15,0	11,4	64,2	48,9
Aposentadoria ou pensão de instituto de previdência oficial	31,5	30,0	23,9	16,9	15,7	11,4	63,9	45,1
Outros programas sociais ou transferências (3)	7,1	26,3	17,0	23,4	10,3	12,4	65,1	52,6
Faixas de renda domiciliar per capita (4)								
1º quinto	17,6	17,1	58,6	32,9	38,4	17,0	85,5	60,5
2º quinto	19,0	18,3	33,5	16,4	22,9	10,6	63,6	38,7
3º quinto	20,0	19,8	18,9	9,4	13,4	6,7	46,0	28,0
4º quinto	21,1	20,4	7,8	8,4	5,9	6,4	26,9	26,7
5º quinto	22,4	24,4	2,2	1,8	1,7	1,5	14,1	10,4

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010. Elaboração própria.

Nota: Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016).

(1) Com base na classificação das informações pelo IBGE, foram consideradas: a) com uma ou mais deficiências: as pessoas que se declararam com grande dificuldade ou totalmente incapazes de enxergar, ouvir ou caminhar/subir escadas; e/ou quando foi declarada a existência de deficiência mental permanente que dificultasse a realização de atividades diárias; b) sem deficiência: as pessoas que se declararam sem nenhuma dificuldade ou com alguma dificuldade de enxergar, ouvir ou caminhar/subir escadas; e mesmo quando a pessoa possuísse perturbações ou doenças mentais, tais como: autismo, neurose, esquizofrenia e psicose. (2) Em julho de 2010, algum morador do domicílio tinha rendimento mensal habitual de aposentadoria ou pensão de instituto de previdência oficial ou de programas sociais ou de transferências. (3) Inclui o Programa Bolsa Família (PBF) e o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), entre outros. (4) Com base no rendimento mensal domiciliar *per capita*.

Gráfico A.3 – Contribuição de cada indicador para o índice de pobreza multidimensional (M_0), por situação do domicílio – Brasil – 2000 e 2010

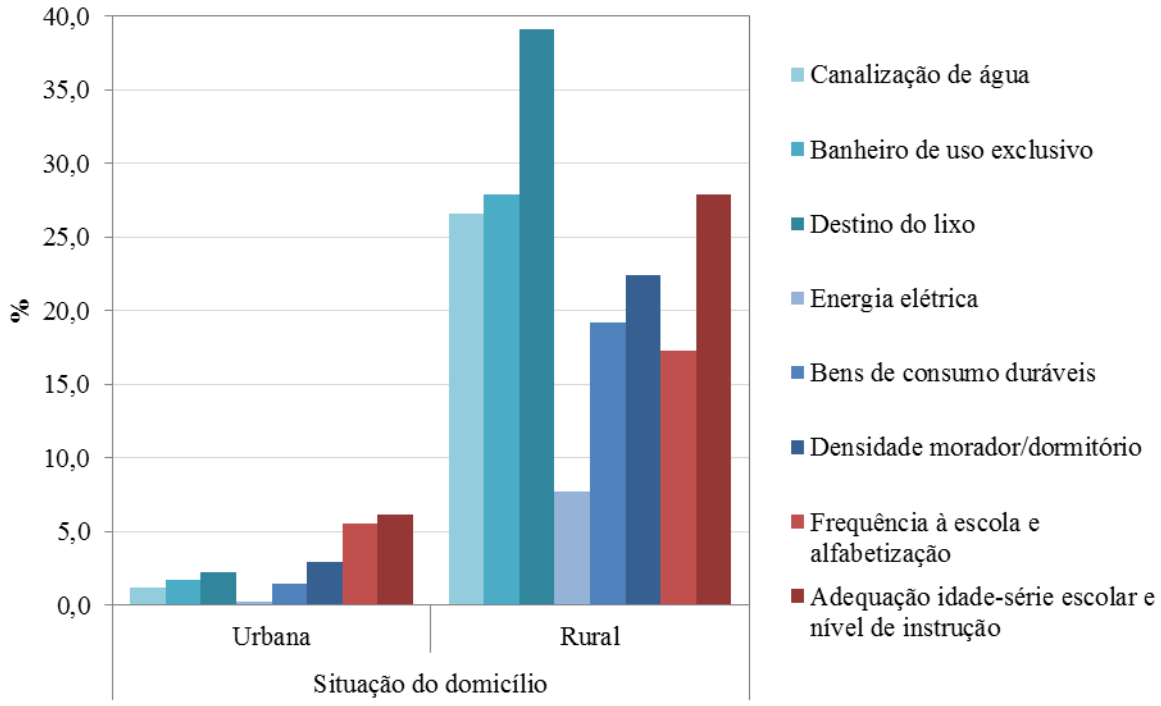


Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Nota: Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016).

Gráfico A.4 – População pobre e privada em cada indicador (1), por situação do domicílio – Brasil – 2010



Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Nota: Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016).

(1) *Censored headcount ratios.*

Tabela A.5 – Distribuição conjunta de privações em educação e padrão de vida, por situação do domicílio – Brasil – 2000/2010

				Padrão de vida		
				Não privado	Privado	Total
Educação	Brasil	2000	Não privado	77,4	13,1	90,5
			Privado	5,5	4,0	9,5
			Total	82,9	17,1	100,0
		2010	Não privado	87,4	5,4	92,8
			Privado	5,8	1,5	7,2
			Total	93,1	6,9	100,0
	Urbana	2000	Não privado	86,7	6,1	92,8
			Privado	5,7	1,5	7,2
			Total	92,4	7,6	100,0
		2010	Não privado	92,8	1,7	94,5
			Privado	5,2	0,3	5,5
			Total	98,0	2,0	100,0
	Rural	2000	Não privado	37,1	43,5	80,5
			Privado	4,5	15,0	19,5
			Total	41,5	58,5	100,0
		2010	Não privado	57,7	25,7	83,4
			Privado	9,1	7,5	16,6
			Total	66,7	33,3	100,0

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Nota: Uma pessoa é privada na dimensão padrão de vida se enfrenta privação em pelo menos três dos seguintes indicadores: água canalizada, banheiro de uso exclusivo, destino do lixo, energia elétrica, bens de consumo duráveis e densidade morador/dormitório. Uma pessoa é privada em educação se sofre privação nos dois indicadores desta dimensão, com critérios definidos de acordo com a idade: frequência à escola e alfabetização; adequação idade-série escolar e nível de instrução. Para mais detalhes, ver a seção 3.1.3.

Tabela A.6 – Pobreza monetária *versus* pobreza multidimensional (*H*), por situação do domicílio – Brasil – 2000/2010

				Pobreza multidimensional		
				Não pobre	Pobre	Total
Pobreza monetária	Brasil	2000	Não pobre	62,6	7,8	70,4
			Pobre	14,8	14,8	29,6
			Total	77,4	22,6	100,0
		2010	Não pobre	75,4	6,9	82,2
			Pobre	12,0	5,8	17,8
			Total	87,4	12,7	100,0
	Urbana	2000	Não pobre	71,2	5,9	77,1
			Pobre	15,5	7,4	22,9
			Total	86,7	13,3	100,0
		2010	Não pobre	81,7	4,9	86,6
			Pobre	11,2	2,3	13,4
			Total	92,8	7,2	100,0
	Rural	2000	Não pobre	25,3	16,4	41,7
			Pobre	11,8	46,6	58,4
			Total	37,1	62,9	100,0
		2010	Não pobre	41,2	17,6	58,8
			Pobre	16,5	24,8	41,2
			Total	57,7	42,3	100,0

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2000 e 2010, microdados da amostra.

Elaboração própria.

Nota: Pobreza multidimensional estimada com base no modelo hierárquico sugerido por Permanyer (2016).