

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

**ANA CRISTINA LIMA COUTO**

**POBREZA ENTRE OS OCUPADOS AGRÍCOLAS NO BRASIL RURAL:  
UMA ANÁLISE DE SUAS CARACTERÍSTICAS E PRINCIPAIS  
DETERMINANTES (2004-2012)**

**MARINGÁ**

**2014**

**ANA CRISTINA LIMA COUTO**

**POBREZA ENTRE OS OCUPADOS AGRÍCOLAS NO BRASIL RURAL:  
UMA ANÁLISE DE SUAS CARACTERÍSTICAS E PRINCIPAIS  
DETERMINANTES (2004-2012)**

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas da Universidade Estadual de Maringá como requisito parcial para a obtenção do título de Doutorado em Economia.

Orientador: Professor Doutor Alexandre Florindo Alves

**MARINGÁ**

**2014**

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**(Biblioteca Central – UEM, Maringá-PR, Brasil)**

C871p Couto, Ana Cristina Lima  
Pobreza entre os ocupados agrícolas no Brasil rural : uma análise de suas características e principais determinantes (2004-2012) / Ana Cristina Lima Couto. - Maringá, 2014.  
193 f. : tabs. quadros

Orientador: Prof. Dr. Alexandre Florindo Alves.  
Tese (doutorado) - Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas, 2014.

1. Pobreza - Brasil - Desigualdade de renda - 2004-2012. 2. Pobreza rural - Brasil - 2004-2012. 3. Pobreza - Brasil - Aspectos determinantes - 2004-2012. 4. Ocupação agrícola - Brasil - 2004-2012. I. Alves, Alexandre Florindo, orient. II. Universidade Estadual de Maringá. Centro de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Ciências Econômicas. III. Título.

CDD 23. ed. 339.460981

AMMA-001797

**ANA CRISTINA LIMA COUTO**

**POBREZA ENTRE OS OCUPADOS AGRÍCOLAS NO BRASIL RURAL:  
UMA ANÁLISE DE SUAS CARACTERÍSTICAS E PRINCIPAIS  
DETERMINANTES (2004-2012)**

**Banca examinadora:**

---

Professor Doutor Alexandre Florindo Alves (PCE/UEM)  
Orientador

---

Professor Doutor Paulo Fernando Cidade de Araújo (ESALQ/USP)

---

Professor Doutor Jefferson Andronio Ramundo Staduto (UNIOESTE)

---

Professora Doutora Marina Silva da Cunha (PCE/UEM)

---

Professor Doutor José Luiz Parré (PCE/UEM)

**MARINGÁ**

**2014**

Aos meus pais,  
Lourival e Emiliana.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, agradeço à minha mãe. Sua fé e suas palavras de amor me deram coragem para seguir em frente e não desanimar diante dos obstáculos.

Ao meu orientador, Professor Alexandre Florindo Alves, um agradecimento especial. Foi a partir dos seus comentários, em uma de suas aulas, que me deparei com a problemática da pobreza no meio rural. A partir de então, me interessei pelo tema e decidi levar adiante os estudos nessa área. Muito obrigada por ter me orientado, pelo compromisso e empenho em me ajudar e pelo acompanhamento e sugestões durante todo o período de elaboração desta pesquisa. Agradeço por ter permitido que eu passasse por cada etapa deste processo respeitando meus limites e meu tempo. Sou grata ainda pela paciência e pela compreensão, sobretudo nos momentos mais difíceis.

Aos Professores Paulo Fernando Cidade de Araújo e Jefferson Andronio Ramundo Staduto, que participaram da banca de defesa final. Sou muito grata pelos comentários e indicações de leitura, as quais foram incorporadas neste trabalho.

Aos Professores Marina da Silva Cunha e José Luiz Parré, que participaram do exame de qualificação e da banca de defesa final. Muito obrigada por terem contribuído com seus comentários e sugestões.

Aos Professores que acreditaram, lutaram e conseguiram implantar o Curso de Doutorado em Economia na Universidade Estadual de Maringá.

À Universidade Estadual de Maringá, por ter me concedido afastamento integral para a realização do curso de Doutorado.

Aos colegas do Departamento de Economia, que assumiram os meus encargos de trabalho, permitindo que eu pudesse me dedicar exclusivamente aos estudos.

Aos meus professores do curso de Pós-Graduação em Economia da Universidade Estadual de Maringá. Sou muito grata pelos seus ensinamentos, sobretudo porque com os senhores

eu tive oportunidade de aprender conteúdos novos e importantes da nossa ciência. Meus horizontes se expandiram. Atualizei e ampliei conhecimentos e estou ansiosa em poder compartilhar um pouco desse aprendizado com meus futuros alunos. Foi muito bom voltar a estudar e lembrar que há muito que aprender. Muito obrigada professores Alexandre Florindo Alves (Economia do Agronegócio), Marina Silva da Cunha (Econometria I), Maria Helena Ambrósio Dias (Teoria Macroeconômica I e II), Jaime Graciano Trintin (Economia Brasileira), Joaquim Miguel Couto (Tópicos Avançados em Macroeconomia: Keynes), Joilson Dias (Econometria II), José Luiz Parré (Economia Matemática, Teoria Microeconômica II, Economia do Agronegócio e Tópicos Avançados em Economia Regional Aplicada) e Ricardo Luis Lopes (Microeconomia I).

À Denise, secretária do Programa de Pós-Graduação, muito obrigada pela atenção e presteza com que sempre me atendeu.

Aos colegas dos Cursos de Mestrado e Doutorado das turmas de 2010 e 2011, sou muito grata pelo bom convívio, pela solidariedade e por terem compartilhado comigo seus conhecimentos durante a fase de cumprimento dos créditos em disciplinas.

A Alan Silveira, Florian Schumacher, Kézia Bondezan, Márcia Istake e Rafael Osório, muito obrigada pelas explicações sobre a PNAD e/ou fornecimento de rotinas do Stata que me ajudaram na manipulação dos dados.

## RESUMO

O ponto central desta pesquisa consiste nas abordagens teóricas e empíricas sobre os determinantes da pobreza, os quais se referem, de um lado, a um conjunto de fatores socioeconômicos (sexo, cor ou raça, idade, idade com que se começou a trabalhar, composição da família, educação, posição na ocupação e localização do domicílio) e, de outro lado, aos determinantes macroeconômicos da pobreza (crescimento e desigualdade de renda), sob a ótica do crescimento pró-pobre. Em termos proporcionais, sabe-se que a pobreza é relativamente maior nas áreas rurais e entre os que dependem das atividades agrícolas. A partir dessa perspectiva, este trabalho tem como objetivo estudar as características dos ocupados agrícolas que residem na área rural do Brasil e analisar os impactos dos principais determinantes da pobreza para esse contingente da população. A base de dados utilizada foi a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Foi feita uma descrição do perfil dos ocupados entre 2004 e 2012 para verificar a evolução dos indicadores utilizados e identificar em que aspectos a situação dos pobres difere da situação dos não pobres. Para estimar o impacto dos determinantes socioeconômicos da pobreza, foi empregada a técnica dos modelos de regressão logit para os anos de 2004 e 2012. Por fim, para investigar o impacto dos macro determinantes da pobreza, aplicou-se o modelo de dados em painel para as unidades da federação do Brasil para o período que compreende os anos de 2004 a 2012. Entre os principais resultados, destacam-se a importância que deve ser dada à educação e às melhorias na forma de inserção dos ocupados no mercado de trabalho, por meio de políticas que reduzam os problemas relativos à precariedade das formas de ocupação e promovam o uso mais produtivo da força de trabalho. Quanto aos determinantes macroeconômicos da pobreza, a análise das elasticidades mostrou que a renda do trabalho tem o maior impacto na redução da pobreza entre os ocupados agrícolas no meio rural, seguido pela queda da desigualdade de renda e aumento do nível de escolaridade.

**Palavras-chave:** Crescimento pró-pobre; Dados em painel; Determinantes da pobreza; Logit; Ocupação agrícola.

## ABSTRACT

The focus of this research is the theoretical and empirical approaches on the determinants of poverty, which refer on the one hand, to a set of socioeconomic factors (sex, color or race, age, age at which the individual started working, family composition, education, job position, residence location). On the other hand, there are the macroeconomic determinants of poverty (growth and income inequality), which are related to the so-called pro-poor growth. Proportionally, it is known that poverty is relatively higher in rural areas and among those who depend on farming activities. From this perspective, this study aims to study the characteristics of the busy farmers who live in the rural areas of Brazil, as well as to analyze the impacts of the main determinants of poverty for such a segment of the population. The National Household Survey database was used. A description of the profile of the busy farmers from 2004 to 2012 was carried out in order to evaluate the evolution of the indicators used, in addition to identify ways in which the situation of the poor people differs from the non-poor ones. In order to estimate the impact of socioeconomic factors on poverty, the logit regression model technique was used for the years 2004 and 2012. Finally, in order to investigate the impact of the macro determinants of poverty, the panel data model was applied in the units of the federation of Brazil from 2004 to 2012. Among the main results, it is highlighted the importance to be given to both, education and improvement by inserting the busy farmers into the labor market through policies that could reduce the problems related to the precarious ways of self-employed business and promote the most productive use of the workforce as well. Regarding the macroeconomic determinants of poverty, the elasticity analysis showed that the farm income has the greatest impact on poverty reduction, followed by a decrease in income inequality and increase of the education level.

**Keywords:** Pro-poor growth; Panel data; Determinants of poverty; Logit; Agricultural occupation.

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1: Linhas de pobreza utilizadas em alguns estudos selecionados .....	27
Quadro 2: Categorias de posição na ocupação em empreendimento do setor agrícola .....	71
Tabela 1: Distribuição dos ocupados por setor de atividade no trabalho principal – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em % .....	77
Tabela 2: Medidas de pobreza, de desigualdade de renda e de renda média para os ocupados no setor agrícola – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012)	78
Tabela 3: Distribuição dos ocupados no setor agrícola por sexo e cor ou raça – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em % .....	80
Tabela 4: Distribuição dos ocupados no setor agrícola por faixa etária – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em % .....	81
Tabela 5: Tamanho médio e composição da família dos ocupados no setor agrícola – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) .....	82
Tabela 6: Distribuição dos ocupados no setor agrícola por faixa de idade que começaram a trabalhar – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em % .....	83
Tabela 7: Distribuição dos ocupados no setor agrícola com 25 anos ou mais de idade por situação de escolaridade – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em % .....	84
Tabela 8: Distribuição dos ocupados no setor agrícola por jornada de trabalho semanal – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em % .....	86
Tabela 9: Distribuição dos ocupados no setor agrícola por posição na ocupação, posse da carteira de trabalho para os ocupados permanentes e temporários e contribuição à Previdência – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em % .....	88
Quadro 3: Descrição das variáveis explicativas utilizadas no modelo de regressão logística .....	106
Tabela 10: Resultados da estimação logística para os determinantes da pobreza dos ocupados no setor agrícola – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em % .....	116
Tabela 11: Resultados da estimação logística para os determinantes da pobreza dos ocupados no setor agrícola – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em % .....	125
Tabela 12: Resultados dos modelos de efeitos fixos, aleatórios e Prais-Winsten .....	145
Tabela 13: Resultados do teste de Hausmann .....	146
Tabela 14: Teste de Breusch-Pagan Lagrange Multiplier .....	146
Tabela 15: Fator de inflação da variância .....	147
Tabela 16: Testes para heterocedasticidade e autocorrelação .....	147

Tabela 17: Proporção de pobres ocupados no setor agrícola – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil e Unidades da Federação (2004 a 2012) – Em % ..... 150

Tabela 18: Resultados do modelo estimado da renda agrícola, índice de Gini, escolaridade, rendas do não trabalho e ocupações permanentes por unidades da federação ..... 152

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>1 POBREZA: UMA DIVERSIDADE DE ABORDAGENS</b> .....	<b>20</b>
1.1 INTRODUÇÃO .....	20
1.2 OS DIFERENTES CONCEITOS DE POBREZA .....	21
1.3 A ABORDAGEM DA RENDA .....	23
<b>1.3.1 Algumas linhas de pobreza utilizadas na literatura</b> .....	<b>25</b>
1.4 A ABORDAGEM DAS NECESSIDADES BÁSICAS .....	27
1.5 A ABORDAGEM DA PRIVAÇÃO DE CAPACIDADES .....	29
1.6 DETERMINANTES DA POBREZA: FATORES DEMOGRÁFICOS, ECONÔMICOS E LOCACIONAIS.....	33
<b>1.6.1 A relação entre pobreza e mercado de trabalho</b> .....	<b>33</b>
<b>1.6.2 A relação entre pobreza e as características dos indivíduos</b> .....	<b>35</b>
1.6.2.1 A relação entre pobreza e educação .....	41
<b>1.6.3 A relação entre pobreza e a estrutura familiar</b> .....	<b>44</b>
<b>1.6.4 A relação entre pobreza e fatores locacionais</b> .....	<b>45</b>
1.7 AS RELAÇÕES ENTRE POBREZA, CRESCIMENTO E DESIGUALDADE .....	47
<b>1.7.1 As relações entre pobreza, crescimento e desigualdade sob a ótica setorial: um destaque para o setor agrícola</b> .....	<b>51</b>
1.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	54
<b>2 CARACTERIZAÇÃO DA POBREZA AGRÍCOLA NO BRASIL (2004-2012)</b> .....	<b>57</b>
2.1 INTRODUÇÃO .....	57
2.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A BASE DE DADOS.....	57
2.3 CONCEITOS E PROCEDIMENTOS ADOTADOS .....	61
2.4 ANÁLISE DESCRITIVA DOS RESULTADOS.....	76
2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	92
<b>3 DETERMINANTES DA PROBABILIDADE DE POBREZA: UMA ANÁLISE PARA OS OCUPADOS NO SETOR AGRÍCOLA NO BRASIL (2004-2012)</b> .....	<b>95</b>
3.1 INTRODUÇÃO .....	95
3.2 METODOLOGIA .....	95

<b>3.2.1 Aspectos teóricos do modelo logit .....</b>	<b>95</b>
<b>3.2.2 Medidas de avaliação dos modelos logit .....</b>	<b>100</b>
<b>3.2.3 Descrição das variáveis utilizadas nos modelos logit.....</b>	<b>104</b>
3.3 ESTUDOS SELECIONADOS SOBRE POBREZA QUE UTILIZARAM MODELOS DE REGRESSÃO COM VARIÁVEL DEPENDENTE BINÁRIA.....	111
3.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES DO MODELO LOGIT .....	115
<b>3.4.1 Análise dos sinais dos coeficientes estimados e dos seus efeitos marginais.....</b>	<b>118</b>
<b>3.4.2 Análise dos resultados das estimações por unidades da federação .....</b>	<b>124</b>
<b>3.4.3 Utilizando os resultados estimados para realizar previsões .....</b>	<b>127</b>
3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	128
<b>4 SETOR AGRÍCOLA E CRESCIMENTO PRÓ-POBRE NO BRASIL (2004-2012)</b>	<b>132</b>
.....	
4.1 INTRODUÇÃO .....	132
4.2 METODOLOGIA .....	132
<b>4.2.1 Aspectos teóricos do modelo de dados em painel .....</b>	<b>132</b>
<b>4.2.2 Medidas estatísticas para avaliação dos modelos de dados em painel.....</b>	<b>136</b>
<b>4.2.3 Fonte de dados e descrição das variáveis.....</b>	<b>139</b>
4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS ESTIMADOS .....	144
<b>4.3.1 Análise das elasticidades para as unidades da federação.....</b>	<b>149</b>
4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	154
<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>156</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>160</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>174</b>

## INTRODUÇÃO

A pobreza é um problema antigo da humanidade e que sempre despertou o interesse dos formuladores de políticas sociais. Sua erradicação é um dos mais importantes objetivos das políticas que visam o desenvolvimento social e econômico de uma nação. Em 2000, 189 países apoiaram os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio das Nações Unidas, que têm como primeira meta a redução pela metade da população vivendo em condições de pobreza extrema, que não tem acesso à água e que passa fome. A partir de então, a preocupação com esse tema tem se destacado cada vez mais, tanto nos países mais desenvolvidos como nos menos desenvolvidos. Há consenso que em um mundo onde há abundância em termos de produção de bens e serviços, é inadmissível que haja um enorme contingente de pessoas vivendo sob condições de vida indignas, sofrendo diversos tipos de privações.

É amplamente reconhecido que o problema da pobreza é mais grave nos países menos desenvolvidos e que o fenômeno é proporcionalmente mais elevado nas áreas rurais do que nas áreas urbanas, seja porque o nível de renda *per capita* é mais baixo, seja porque são maiores as dificuldades de acesso por parte da população à terra, ao crédito, às oportunidades de emprego e a alguns tipos de serviços, como, por exemplo, saúde, educação e saneamento. Conforme ressalta Dirven (2007), há concordância entre as agências nacionais e internacionais de desenvolvimento de que a redução da pobreza depende substancialmente da diminuição da pobreza rural.

No Brasil, o tema da pobreza, bem como da pobreza rural mais especificamente, vem ganhando cada vez mais relevância tanto no meio acadêmico como no meio político. Apesar do recente declínio dos índices de pobreza (urbana e rural), estes ainda permanecem elevados, sobretudo nas áreas rurais e entre os que dependem das atividades agrícolas. De acordo com os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), em 2012, o setor agrícola respondia por 14% da população economicamente ativa (PEA) ocupada no país. Em 2004, esse percentual era de 21%. Apesar da redução ocorrida, estes dados revelam a importância deste segmento da atividade econômica em termos de geração de ocupações, sobretudo para a população das áreas rurais. Em 2012, cerca de 72,0% dos ocupados que residiam nestas áreas tinham trabalho único ou principal no setor agrícola.

Considerando o conceito objetivo de pobreza, segundo os dados da PNAD, em 2012 aproximadamente 32%<sup>1</sup> da PEA ocupada no setor agrícola e residente na área rural do Brasil era pobre, contra 57% em 2012. Apesar dessa diminuição, este percentual ainda permanece elevado. Desse modo, as políticas públicas devem olhar com mais atenção para esse contingente da população rural.

A pobreza é um fenômeno complexo e abrangente, que pode ser analisado a partir de inúmeros aspectos. A pobreza não afeta as pessoas igualmente. Ela recai de modo diferenciado entre homens e mulheres, negros e brancos, jovens, adultos e idosos, entre o meio urbano e rural. A literatura pesquisada destaca diversos fatores que podem atuar como determinante da condição de pobreza das pessoas, dentre os quais o baixo grau de acesso dos pobres aos ativos educação e trabalho. Além disso, ainda há os aspectos relacionados aos atributos pessoais (sexo, cor ou raça e idade), à composição da família, à posição na ocupação e às características do local em que se vive (HAUGHTON; KHANDKER, 2009; LIMA, 2005; SCHWARTZMAN, 2007; SEN, 2010). Estes fatores podem influenciar o nível de renda das pessoas e assim contribuir para a manutenção das mesmas na condição de pobreza.

Há pesquisas dedicadas ao estudo da pobreza que levam em conta outros aspectos, tais como os seus determinantes macroeconômicos, os quais se referem aos efeitos do crescimento e da desigualdade de renda sobre a pobreza. Trata-se da abordagem denominada crescimento pró-pobre (BOURGUIGNON, 2002; BOURGUIGNON, 2004; DOLLAR; KRAAY, 2001; FERREIRA; LEITE; RAVALLION, 2007). Sob essa perspectiva, observou-se que, sobretudo na literatura internacional, há um grande número de estudos que se preocupam com a pobreza a partir de uma dimensão setorial, alguns dos quais voltados para a importância da agricultura na redução da pobreza, particularmente nas áreas rurais e nos países em que este setor tem elevada participação no produto agregado (CHRISTIANSEN; DEMERY; KUHL, 2011; DATT; RAVALLION, 2002; TSAKOK; GARDNER, 2007; RAVALLION; DATT, 1999).

---

<sup>1</sup> Segundo a linha de pobreza adotada nesta pesquisa, que considera como pobre a pessoa que possui renda média domiciliar *per capita* mensal de meio salário mínimo, conforme melhor definido na seção 2.3.

Feitas essas considerações, o objetivo central desta pesquisa é caracterizar a pobreza no âmbito do mercado de trabalho, procurando analisar os impactos dos principais determinantes da pobreza sobre as pessoas que têm ocupação única ou principal em empreendimento do setor agrícola e que vivem na área rural (exclusive aglomerado rural) do Brasil, que é a área rural propriamente dita. Mais especificamente, são três os objetivos perseguidos: i) caracterizar a PEA ocupada no setor agrícola e que reside no meio rural para verificar em que aspectos há diferenças entre pobres e não pobres bem como as mudanças ocorridas entre 2004 e 2012; ii) estimar os efeitos de um conjunto de fatores socioeconômicos sobre a probabilidade de pobreza dos ocupados agrícolas e avaliar quais destes fatores possuem maiores impactos; iii) analisar o papel dos determinantes macroeconômicos da pobreza entre os ocupados agrícolas rurais no período 2004 a 2012, adicionando-se além das variáveis tradicionalmente utilizadas (crescimento e desigualdade de renda) outras como nível de escolaridade, valor das rendas não oriundas do trabalho e nível de ocupação em atividades permanentes, considerando as especificidades de cada unidade da federação.

São duas as hipóteses testadas: i) as variáveis relacionadas à posição na ocupação e ao nível educacional são os principais determinantes da pobreza agrícola rural no Brasil; ii) a renda do trabalho contribui para o crescimento pró-pobre no setor agrícola brasileiro.

Este trabalho tem um recorte espacial (área rural) e setorial (setor agrícola). A justificativa para a sua realização se deve à constatação de que a pobreza no meio rural é proporcionalmente maior do que no meio urbano, apesar da grande maioria da população brasileira residir na área urbana (cerca de 85%)<sup>2</sup>. Além disso, diversos estudos constataam que a pobreza no meio rural incide mais fortemente sobre as pessoas que se ocupam das atividades agrícolas. Conforme relatórios do Banco Mundial, essa realidade se verifica em vários países do mundo. Por esse motivo, o foco dessa pesquisa não é a situação de pobreza de todas as pessoas que vivem no meio rural, mas a daquelas que dependem do setor agrícola, dada sua relevância como fonte de emprego e renda para a população rural. Dessa forma, utilizando-se dos argumentos de Leone (1994), o estudo da pobreza entre os ocupados agrícolas reflete grande parte da problemática da pobreza rural.

---

<sup>2</sup> Conforme IBGE (2012).

Considerou-se como ponto de partida o fato de que a pobreza, de modo geral, está fortemente relacionada com os problemas de inserção precária no mercado de trabalho. E, apesar do dinamismo da produção agropecuária brasileira, o mercado de trabalho agrícola se caracteriza por uma grande heterogeneidade expressa por distintas formas de inserção ocupacional e grande precariedade das relações de trabalho. Desse modo, é importante avaliar os impactos destas relações, em conjunto com outras variáveis, sobre a situação de pobreza da população agrícola.

A partir de indicadores relativos às condições de educação, trabalho, estrutura familiar, características pessoais, renda e desigualdade, que são comumente utilizados nos estudos sobre pobreza, analisa-se a relação destas variáveis com a pobreza entre os ocupados agrícolas residentes no meio rural brasileiro no período recente. Embora as relações sejam conhecidas, acredita-se que seja importante quantificá-las, e, por meio das abordagens utilizadas, avaliar os seus efeitos sobre a condição de pobreza em uma área e setor que, em termos proporcionais, ainda concentram parcela relevante da população do país.

Pretende-se fornecer algumas contribuições ao estudo da pobreza. No que diz respeito ao objeto de estudo, que se refere aos ocupados agrícolas que vivem no meio rural, os trabalhos que tratam dos determinantes da pobreza, em sua maioria, têm como foco a população rural e não necessariamente aquelas que exercem trabalho único ou principal no setor agrícola.

Sobre a escolha desse objeto de estudo, é importante mencionar que não se desconhece as discussões na literatura teórica e empírica sobre a importância das ocupações não agrícolas para a geração de emprego e renda nas áreas rurais do Brasil. Inclusive, há pesquisas que destacam que o estímulo às atividades não agrícolas pode favorecer a redução da pobreza rural, visto que, em geral, este segmento proporciona remunerações relativamente mais altas. No entanto, não se pode desprezar que a renda obtida das atividades agrícolas ainda tem impactos relevantes no total de rendimentos dos ocupados. Além disso, a PEA rural encontra dificuldades de inserção nas atividades não agrícolas em razão de sua baixa qualificação<sup>3</sup>.

---

<sup>3</sup> Conforme mencionado por Staduto, Bacha e Bacchi (2002).

No estudo dos fatores determinantes da probabilidade de pobreza entre os ocupados agrícolas por meio da aplicação dos modelos logit, são utilizadas variáveis explicativas que não têm sido incluídas nos estudos correlatos, apesar da importância que possuem conforme literatura analisada. Estas variáveis referem-se à posição dos indivíduos na estrutura ocupacional, a idade em que começaram a trabalhar e o acesso a itens da infraestrutura domiciliar, os quais são considerados como importantes ativos produtivos, como o acesso à água e à energia elétrica. Além destas variáveis, foram mantidas aquelas que tradicionalmente fazem parte dos estudos sobre os determinantes da pobreza (sexo, cor, educação, composição da família, unidade geográfica de residência).

As categorias relativas à posição na ocupação são consideradas como *proxy* para a posse de riqueza e ativos no meio rural, sobretudo entre os ocupados do setor agrícola. Em diversos trabalhos, que utilizaram regressões logit para determinação da probabilidade de pobreza rural, as categorias relativas à posição na ocupação não fazem parte da lista de variáveis explicativas. Entende-se que seja importante avaliar os efeitos diferenciados entre os tipos de posição na ocupação no setor agrícola dada a heterogeneidade do mercado de trabalho rural, em que coexistem diversos tipos de relações de trabalho: assalariados (temporários e permanentes), ocupados por conta própria, empregadores, não remunerados e ocupados para o próprio consumo.

Em relação à faixa de idade em que se começou a trabalhar, esse aspecto tem grande relevância na determinação da pobreza, mas que praticamente não é incluído nos estudos empíricos sobre o tema<sup>4</sup>. Teoricamente, o início da atividade laboral na fase da infância e adolescência pode comprometer a frequência à escola, contribuindo assim para a reprodução da pobreza. Sobre a infraestrutura domiciliar na determinação da pobreza e, na pobreza agrícola particularmente, os estudos mencionados no Brasil não utilizaram esse aspecto como determinante da probabilidade de pobreza.

Considerando-se os diversos estudos nacionais que tratam do crescimento pró-pobre, a maioria não leva em conta a abordagem setorial da pobreza<sup>5</sup>. Na literatura internacional, ao contrário, tem sido dada ênfase ao crescimento pró-pobre sob uma ótica setorial. A

---

<sup>4</sup> Exceto na pesquisa de Martins (2012).

<sup>5</sup> Uma exceção é o trabalho de Ghinis e Fochezatto (2012), que estuda o emprego formal na construção civil sob a ótica do crescimento pró-pobre.

presente pesquisa considera, portanto, como mais uma contribuição aplicar as premissas do crescimento pró-pobre para avaliar a relação entre pobreza, renda e desigualdade no setor agrícola. Além destas variáveis comumente utilizadas, foram incluídas na análise a escolaridade dos ocupados (*proxy* para o nível de capital humano), as rendas não oriundas do trabalho e o nível de ocupação em atividades permanentes.

Este trabalho está estruturado em quatro Capítulos, além desta introdução e da conclusão. O primeiro Capítulo, intitulado “Pobreza: uma diversidade de abordagens”, resulta de pesquisa bibliográfica que trata dos principais fundamentos teóricos, históricos e conceituais sobre pobreza, enfatizando-se a evolução recente das diferentes abordagens que tratam do tema. Ainda neste Capítulo, foram discutidos os principais fatores determinantes da pobreza a partir de um conjunto de atributos produtivos e não produtivos dos indivíduos. Em seguida, fez-se uma breve exposição da literatura que trata da relação entre pobreza, desigualdade e crescimento, sob a ótica do crescimento pró-pobre, destacando-se ainda essa abordagem do ponto de vista setorial, com ênfase no setor agrícola.

No segundo Capítulo, “Caracterização da pobreza agrícola no Brasil (2004 - 2012)”, tendo como base os dados da PNAD de 2004 e de 2012, faz-se um estudo descritivo dos atributos pessoais, educacionais e laborais da população ocupada no setor agrícola e residente no meio rural. Objetiva-se averiguar a ocorrência de mudanças no período e em quais aspectos a situação dos que estavam em condição de pobreza era mais crítica em comparação com os não pobres.

No terceiro Capítulo, denominado “Determinantes da probabilidade de pobreza: uma análise para os ocupados do setor agrícola no Brasil (2004-2012)”, inicialmente são apresentados os aspectos metodológicos relacionados à técnica econométrica empregada (o modelo de regressão logística) e a descrição das variáveis utilizadas. Na sequência, é feito um breve resumo de alguns trabalhos sobre pobreza que utilizaram esta técnica de estimação. Em seguida, são analisados os resultados estimados para os anos de 2004 e 2012.

No quarto Capítulo, “Setor agrícola e crescimento pró-pobre no Brasil (2004-2012)”, são aplicadas algumas premissas do crescimento pró-pobre para estudar a pobreza entre os ocupados agrícolas do Brasil e das unidades da federação por meio da técnica econométrica de dados em painel. Foi feita uma adaptação dos modelos utilizados nos estudos de Cervantes-Godoy e Dewbre (2010), Ghinis e Fochezatto (2012) e Tabosa, Araújo e Khan (2012) para analisar e mensurar empiricamente com que magnitude o nível de renda e a desigualdade têm efeitos sobre a pobreza. Além destas variáveis tradicionais, considerou-se também a escolaridade, as rendas não oriundas do trabalho e o nível de ocupações permanentes como fatores complementares na determinação da pobreza.

Por fim, são apresentadas as conclusões deste estudo.

## **1 POBREZA: UMA DIVERSIDADE DE ABORDAGENS**

### **1.1 INTRODUÇÃO**

Apesar de ser um problema social antigo, foi entre o final do século XIX e início do século XX que se iniciou o estudo científico da pobreza, conforme afirmam Laderchi, Saith e Stewart (2003). Nesta pesquisa, portanto, a discussão teórica, histórica e conceitual sobre a pobreza toma como ponto de partida os estudos mais recentes, publicados a partir do século XX. A análise dessa literatura, especialmente no âmbito das Ciências Econômicas e Sociais, mostra uma crescente preocupação em relação a esse tema. Há diversos trabalhos realizados tanto no meio acadêmico como no âmbito de governos de países desenvolvidos e em desenvolvimento e organismos internacionais, como o Banco Mundial, a Organização Internacional do Trabalho (OIT) e a Comissão Econômica para a América Latina e Caribe (CEPAL), que discutem os conceitos, as características e as causas deste fenômeno.

A pobreza está presente em todas as nações do mundo, especialmente naquelas menos desenvolvidas. É considerada um dos maiores problemas econômicos e sociais da atualidade, visto que contribui para restringir o processo de desenvolvimento econômico dos países. Por isso mesmo, é um tema que faz parte da agenda de ação dos executores de políticas públicas, que buscam estratégias visando sua erradicação, ou, pelo menos, sua redução.

De acordo com Laderchi, Saith e Stewart (2003), apesar do amplo consenso de que a redução da pobreza é um importante objetivo da política de desenvolvimento de diversos países, não há consenso algum quando se trata de defini-la. Os estudos estão repletos de dificuldades no que diz respeito aos aspectos ligados à sua conceituação, caracterização e mensuração, tornando o tema cada vez mais complexo. Altimir (1979) ressalta que não há um marco teórico que explique o conceito de pobreza. No entanto, há uma vasta literatura sobre suas formas de manifestação, que envolve diferentes abordagens e interpretações.

Feitas essas considerações, este Capítulo tem um triplo objetivo. Primeiro, apresentar as características consideradas essenciais das principais abordagens sobre a pobreza por meio de uma revisão da literatura, com ênfase na evolução do conceito, o que é feito nas seções

1.2 a 1.5. Segundo, considerando que a pobreza atinge as pessoas de modo diferenciado, na seção 1.6 são apresentados os seus determinantes mais gerais a partir de sua relação com diversos fatores sociais, econômicos, demográficos e locais. Terceiro, dada a ênfase em relação ao tema do crescimento pró-pobre, a seção 1.7 trata dos determinantes macroeconômicos da pobreza (crescimento econômico e redução da desigualdade de renda), explorando ainda a literatura que trata da importância de se estudar a pobreza a partir de uma dimensão setorial, destacando-se o caso do setor agrícola. Por fim, na seção 1.8 são feitas algumas considerações sobre o Capítulo.

## 1.2 OS DIFERENTES CONCEITOS DE POBREZA

Para estudar a pobreza, é necessário, primeiramente, compreender o seu significado. No entanto, este é um tema muito abrangente e difícil de definir. Rocha (2006, p. 9-10) afirma que:

Pobreza é um fenômeno complexo, podendo ser definido de forma genérica como a situação na qual as necessidades não são atendidas de forma adequada. Para operacionalizar essa noção ampla e vaga, é essencial especificar que necessidades são essas e qual nível de atendimento pode ser considerado adequado. A definição relevante depende basicamente do padrão de vida e da forma como as diferentes necessidades são atendidas em determinado contexto socioeconômico. Em última instância, ser pobre significa não dispor dos meios para operar adequadamente no grupo social em que se vive.

O termo pobreza, portanto, tem forte relação com as privações sofridas pelas pessoas, sejam elas materiais ou não. Para Hagenaars e de Vos (1988), a pobreza pode ser entendida a partir de três definições diferentes: pobreza absoluta, relativa e subjetiva. A pobreza absoluta é a forma mais simples de identificar os pobres tomando-se como referência a insuficiência de renda. É necessário, então, o estabelecimento de uma linha de pobreza baseada num valor mínimo que garanta a subsistência dos indivíduos<sup>6</sup>. Aqueles cuja renda se encontra abaixo dessa linha são considerados pobres.

---

<sup>6</sup> A linha de pobreza refere-se a um valor monetário que separa as pessoas pobres das não pobres.

Segundo Hagenars e de Vos (1988), a pobreza absoluta também pode ser definida como: i) necessidades básicas, a partir da qual são estabelecidas linhas de pobreza monetárias; ii) a Lei de Engel, que leva em conta a proporção de gastos com alimentação no total da renda da família. Com base nessa proporção, é possível identificar se uma família é pobre ou não. O exemplo dado pelos autores citados define uma família como pobre se ela gasta mais do que um terço da sua renda com alimentação; iii) a razão entre os gastos fixos do domicílio, os quais dificilmente podem ser eliminados (água, luz, transporte etc.), e a renda; iv) a razão entre o gasto corrente e a renda. Caso essa razão seja maior do que um, a pessoa é considerada pobre, pois ela não consegue viver com sua renda e precisa tomar empréstimos para cobrir seus gastos.

A noção de pobreza relativa depende do padrão de vida que vigora na sociedade. Conforme destacado por Altimir (1979), a pobreza de um indivíduo é identificada em relação ao nível de bem-estar dos outros, sendo pobre aquele que tem um padrão de vida relativamente inferior aos demais. Ou, segundo Hagenars e de Vos (1988), pobre é aquele que não tem acesso a certos bens que são comuns na sociedade em que ele está inserido. Altimir (1979) ainda chama atenção para o fato de que as necessidades dos seres humanos variam com o passar do tempo devido às mudanças nos padrões de vida de cada sociedade, especialmente àquelas provocadas com o desenvolvimento econômico.

Para caracterizar a pobreza relativa, também são utilizadas medidas baseadas na renda, sendo pobre aquele que tem, por exemplo, rendimento *per capita* inferior à determinada renda média ou mediana de uma sociedade. Salama e Destremau (1999) afirmam que é muito comum considerar como pobre as pessoas que têm nível de renda abaixo de 40% ou 60% da renda mediana, ou ainda, abaixo de 50% da renda média de um país. Sendo assim, segundo Haughton e Khandker (2009), à medida que a renda aumenta (diminui), a linha de pobreza também aumenta (diminui), e, por isso, a pobreza relativa está mais relacionada com a desigualdade do que a pobreza absoluta.

Salama (2010) afirma que a definição de pobreza absoluta é mais indicada para a realidade dos países em desenvolvimento, enquanto a pobreza relativa é apropriada para os países desenvolvidos.

A pobreza subjetiva, por sua vez, tem um caráter normativo, refletindo um “juízo de valor” e o sentimento de que não se tem o suficiente. Esta concepção depende da importância que as pessoas dão às suas preferências em termos dos bens e serviços. Sendo assim, cada pessoa pode ter uma noção do que é ser pobre, conforme o valor que ela dá a tais bens e serviços (LIMA, 2004; 2005). Mesclando a abordagem da pobreza subjetiva com a de necessidades básicas, há uma definição construída a partir da resposta do indivíduo sobre o que ele considera como necessidades básicas e, a partir daí, compara-se sua resposta com o valor da sua renda disponível (HAGENAARS; DE VOS, 1988).

Por fim, a definição de pobreza pode basear-se na renda mínima oficial, de modo que se considera como pobre quem ganha abaixo deste valor. Por exemplo, o limite de renda estabelecido para que as pessoas possam ter acesso aos programas de assistência social<sup>7</sup>(HAGENAARS; DE VOS, 1988).

Na sequência, são discutidas três abordagens que tratam da evolução recente do conceito de pobreza e que deram início ao que se chama de pensamento científico sobre a pobreza.

### 1.3 A ABORDAGEM DA RENDA

Inicialmente, a pobreza estava relacionada com a questão da subsistência em termos de requisitos nutricionais mínimos para garantir a manutenção física do indivíduo e da sua família. Trata-se da abordagem biológica da pobreza, que se caracteriza por ser mais tradicional, conforme mencionado por Lacerda (2012). A partir dos esforços dos pesquisadores que tinham como objetivo identificar as necessidades nutricionais mínimas e convertê-las em valores monetários ganhou destaque a chamada abordagem monetária unidimensional da pobreza, em que a variável-chave é a renda.

Assim, a pobreza está fortemente associada com a noção de carência ou de privação econômica no sentido de que quem se encontra nesta condição praticamente não consegue

---

<sup>7</sup> Para exemplificar, o Programa Bolsa Família no Brasil transfere renda de forma direta para famílias consideradas pobres, que são aquelas que têm renda *per capita* familiar inferior a R\$ 140,00 (valor vigente até o presente momento, abril de 2014). Então, no âmbito deste programa, são pobres todos os que se enquadram nas exigências para receber os benefícios do programa. No entanto, é importante ressaltar que no Brasil não existe uma linha de pobreza oficial.

atender suas necessidades mais básicas, pois seu nível de renda é insuficiente para lhe garantir o mínimo necessário. Para Townsend (1993<sup>8</sup> apud LIMA, 2005), apesar da noção de subsistência poder incluir outros bens necessários, como roupas, por exemplo, o valor da renda é tão baixo que os gastos com alimentação representam a quase totalidade do padrão de subsistência.

Os estudos empíricos pioneiros utilizando essa abordagem monetária da pobreza absoluta, baseada na insuficiência de renda, foram realizados por Charles Booth e Benjamin Seebohn Rowntree. A pesquisa de Booth, intitulada “*Inquiry into life and labour in London*”, tinha como objetivo estudar as causas e as características da pauperização em Londres, durante o período de 1886 a 1903, investigando as condições de vida e de trabalho da população. Booth deu ênfase à distribuição geográfica da pobreza e ao seu mapeamento. Já o trabalho de Rowntree, publicado em 1901, intitulado “*Poverty: a study of town life*”, é considerado o primeiro estudo científico sobre a pobreza. Este autor, que era nutricionista, realizou sua pesquisa em 1899 e definiu o conceito de condições mínimas de sobrevivência com base numa quantidade de nutrientes. Ele adotou uma abordagem objetiva para a identificação dos pobres, sendo o precursor da noção de pobreza absoluta e do uso da linha de pobreza a partir da renda (LADERCHI; SAITH; STEWART, 2003; MAXWELL, 1999; NÓBREGA, 2008; ROCHA, 2006).

Rowntree definiu uma linha de pobreza pela estimacão de uma renda suficiente para que as pessoas garantissem suas necessidades em termos de alimentação, vestuário e aluguel. A partir daí identificou dois tipos de pobreza, que ele denominou como primária e secundária. Da pobreza primária faziam parte as pessoas que se encontravam abaixo dessa linha, ou seja, aquelas que não tinham renda suficiente para atender tais necessidades. Já a pobreza secundária referia-se às famílias que apesar de terem renda suficiente para garantir a satisfação de suas necessidades básicas, gastava parte dessa renda com produtos supérfluos, como bebidas alcoólicas. Descontados tais gastos, a renda das famílias se situaria abaixo da linha de pobreza. Este segundo tipo tinha um caráter mais subjetivo, pois eram os entrevistadores que avaliavam se uma família podia ser considerada pobre (LADERCHI; SAITH; STEWART, 2003).

---

<sup>8</sup> TOWNSEND, P. *The international analysis of poverty*. Hertfordshire: Harvester Wheatsheaf, 1993.

Vale mencionar que, além do conceito de linha de pobreza, há ainda o de linha de indigência ou de extrema pobreza, que em geral equivale a uma proporção da linha de pobreza. Rocha (2006), ao tratar da renda como critério para definir situações de pobreza, esclarece a distinção entre tais linhas. O valor monetário que garante o atendimento das necessidades nutricionais é chamado linha de indigência ou de extrema pobreza, dado que reflete a essencialidade das necessidades de alimentação dos seres humanos. Já a linha de pobreza refere-se ao estabelecimento de um valor que permita a satisfação de um conjunto maior de necessidades (alimentares e não alimentares). Segundo essa mesma autora, pela ótica da renda, a partir da linha de indigência, é possível distinguir entre indigentes e não indigentes, e a partir da linha de pobreza, entre pobres e não pobres.

A abordagem monetária tem um caráter material, pois relaciona a pobreza com a incapacidade de satisfação das necessidades materiais dos indivíduos. Desse modo, a renda monetária é um indicador que pode ser interpretado como *proxy* para se avaliar questões relativas ao bem-estar e pobreza. Conforme Silva e Neder (2010) e Laderchi, Saith e Stewart (2003), a pobreza é vista, portanto, como um déficit de renda ou de consumo a partir de uma dada linha de pobreza.

### **1.3.1 Algumas linhas de pobreza utilizadas na literatura**

Nos estudos que utilizam linhas de pobreza e de indigência (ou de extrema pobreza), é preciso estabelecer algum critério para defini-las. Tais linhas podem ser arbitrárias ou levar em conta o consumo observado:

As primeiras são aquelas estabelecidas sem que haja garantia de que seu valor possibilite o atendimento de um conjunto de necessidades básicas quaisquer que sejam elas e a forma de sua determinação. As linhas observadas se baseiam na estrutura de consumo de populações de baixa renda, como investigado em pesquisas de orçamentos familiares (ROCHA, 2006, p. 44).

Na prática, há grande dificuldade na escolha do limite que separa uma pessoa pobre ou indigente de uma pessoa não pobre ou não indigente. Na definição da linha de pobreza/indigência também não há consenso entre os pesquisadores sobre qual é a melhor opção. Portanto, não há uma linha plenamente aceita.

Diversas variáveis são utilizadas para o estabelecimento de linhas de pobreza em termos absolutos. Por exemplo, a renda pessoal medida por paridade do poder de compra em dólar, o que facilita comparações internacionais; renda *per capita* familiar ou domiciliar como proporção do salário mínimo oficial; renda equivalente a um dado nível de consumo de calorias, que garanta as necessidades mínimas em termos de subsistência; definição de uma cesta básica, que é convertida em renda. O Banco Mundial, para fins de comparações internacionais, utiliza como linhas de extrema pobreza e pobreza os valores de US\$ 1,25<sup>9</sup> e US\$ 2,00 ao dia, respectivamente.

Sobre as linhas de pobreza relativas, conforme mencionado anteriormente, elas estão associadas à distribuição de renda e são construídas a partir do estabelecimento de um valor que reflita o padrão de vida que vigora na sociedade em que a linha de pobreza representa uma proporção da renda média (ou mediana). A determinação do valor desta linha, de modo geral, não reflete seu poder de compra ou o nível de bem-estar da população. As linhas de pobreza na União Europeia, por exemplo, equivalem a 60% da renda mediana de cada país. Já o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), estabelece a linha de pobreza nos países industrializados como sendo 50% da renda mediana (ROCHA, 2006).

No Brasil, é comum o uso do salário mínimo oficial ou de múltiplos do salário mínimo para o estabelecimento de linhas de pobreza. O Quadro 1 apresenta alguns exemplos utilizados em estudos nacionais selecionados. Conforme pode ser visto, a maioria adota  $\frac{1}{4}$  e  $\frac{1}{2}$  do salário mínimo nacional para delimitar as linhas de extrema pobreza e pobreza, respectivamente.

---

<sup>9</sup> Até 2008 prevaleceu a antiga linha de extrema pobreza do Banco Mundial, que era de US\$ 1 ao dia.

<b>Autores</b>	<b>Linha de Pobreza</b>	<b>Linha de extrema pobreza</b>	<b>Variável analisada</b>
Dedecca <i>et al.</i> (2012)	¼ SM	Não se aplica	Renda familiar <i>per capita</i>
Grossi (2012) <sup>1</sup>	R\$ 140,00	R\$ 70,00	Renda familiar <i>per capita</i>
Lavinas e Cobo (2012) <sup>1</sup>	R\$ 140,00	R\$ 70,00	Renda familiar <i>per capita</i>
Osório <i>et al.</i> (2011)	½ SM	¼ SM	Renda domiciliar <i>per capita</i>
Cunha (2009)	2 SM ½ SM	1 SM ¼ SM	Renda familiar Renda familiar <i>per capita</i>
Helfand, Rocha e Vinhais (2009)	½ SM	Não se aplica	Renda domiciliar <i>per capita</i>
Hoffmann (2005)	½ SM	Não se aplica	Renda domiciliar <i>per capita</i>
Lima (2005)	½ SM	Não se aplica	Renda domiciliar <i>per capita</i>
Santos Filho (2008)	½ SM	Não se aplica	Renda domiciliar <i>per capita</i>
Kageyama e Hoffmann (2006)	½ SM	Não se aplica	Renda domiciliar <i>per capita</i>
Oliveira e Jacinto (2012)	½ SM	Não se aplica	Renda domiciliar <i>per capita</i>
Silva Jr. (2006)	1 SM	½ SM	Renda <i>per capita</i>
Tabosa, Araújo e Khan (2012)	½ SM	Não se aplica	Renda familiar <i>per capita</i>

Quadro 1: Linhas de pobreza utilizadas em alguns estudos selecionados

Fonte: Elaborado pela autora com base na revisão de literatura.

Notas: <sup>1</sup> Estes valores correspondem aos critérios de elegibilidade do Programa Bolsa Família.

SM = salário mínimo.

Alguns estudos também têm utilizado os critérios de elegibilidade do Programa Bolsa Família, que considera como extremamente pobre quem tem renda *per capita* familiar mensal menor ou igual a R\$ 70,00, e pobre quem tem renda entre R\$ 70,01 e R\$ 140,00<sup>10</sup> (MDS, 2012). Sendo assim, são pobres todos os que estão aptos a obter os benefícios do programa<sup>11</sup>.

#### 1.4 A ABORDAGEM DAS NECESSIDADES BÁSICAS

Conforme visto na seção anterior, o conceito de pobreza inicialmente se restringia à insuficiência de renda para a satisfação das necessidades de subsistência das pessoas. Sob

<sup>10</sup> Estes valores estão em vigor desde 2009 até o presente momento (abril de 2014).

<sup>11</sup> O Programa Bolsa Família faz parte das políticas sociais do Governo Federal, atuando na transferência de renda direta para famílias consideradas pobres e extremamente pobres (MDS, 2012).

essa perspectiva, ganhou destaque a ideia de que o crescimento econômico poderia aumentar a renda *per capita*, impulsionando o desenvolvimento e eliminando a pobreza nos países mais pobres. Foi nesse contexto que, em meados da década de 1940, surgiu a abordagem das necessidades básicas (*basic needs*) que era contrária a esse argumento (SILVA; LACERDA; NEDER, 2011)

Sob tal abordagem, a pobreza deixa de ser vista de maneira unidimensional e seu conceito é ampliado, passando a incorporar outros tipos de carências. Além da necessidade alimentar, que é a mais básica dos seres humanos e essencial para garantir a sobrevivência física, outras necessidades, tanto de caráter monetário como não monetário e que são importantes para o bem-estar e qualidade de vida, devem ser consideradas.

São pobres, portanto, aqueles que não têm suas necessidades básicas satisfeitas. Por exemplo, no âmbito do consumo privado, as necessidades de alimentação, vestuário, moradia, utensílios domésticos e móveis. Além destes elementos, deve-se incluir também um conjunto mais amplo de necessidades, como aquelas que são ofertadas a toda a sociedade pelo poder público e que se referem aos itens básicos de infraestrutura como o acesso à água potável, energia elétrica, coleta de lixo, saneamento básico, transporte coletivo, saúde, educação, entre outros serviços (LIMA, 2005; MAXWELL, 1999; ROCHA, 2006; SALAMA; DESTREMAU, 1999; SILVA; LACERDA; NEDER, 2011).

Sendo assim, além da renda, as pessoas precisam ter acesso a um conjunto de itens básicos para que possam ter uma vida digna. Visando reforçar essa questão, vale mencionar a citação em que Beltrão e Sugahara (2005, p. 1) afirmam que:

[...] a infraestrutura é parte essencial da qualidade de vida dos cidadãos e insumo importante para a atividade econômica, portanto deve constar de qualquer agenda que envolva discussão sobre metas sociais ao lado de temas como redução da pobreza, melhoria do padrão de vida, educação, saúde etc. Uma infraestrutura adequada é condição necessária (embora não suficiente) para o desenvolvimento. Na verdade, a teoria do desenvolvimento passou a reconhecer a necessidade de ir além do crescimento econômico e incluir itens como redução da pobreza e melhores condições de vida, que incorpora educação, saúde e infraestrutura básica. Há também uma forte conexão com o meio ambiente: remoção de lixo, esgoto sanitário, qualidade da água etc.

A ideia de necessidades básicas, portanto, está relacionada com as políticas de desenvolvimento, que devem ser executadas visando o bem-estar das pessoas. É importante ressaltar que, apesar de ter surgido nos anos 1940, a abordagem das necessidades básicas só recebeu maior atenção em meados dos anos 1970, quando passou a ser adotada por organismos internacionais como a Organização Internacional do Trabalho (OIT) (ROCHA, 1992; SILVA; LACERDA; NEDER, 2011).

O enfoque das necessidades básicas é uma extensão da abordagem da renda. É o ponto de partida para estudos que tratam a pobreza a partir de uma perspectiva mais abrangente, na medida em que leva em consideração diversos tipos de carências que estão fortemente relacionadas (LIMA, 2005; ROCHA, 2006). Por fim, conforme explica Altimir (1979), tanto a abordagem da insuficiência de renda como a das necessidades básicas não satisfeitas priorizam a dimensão material da pobreza.

### 1.5 A ABORDAGEM DA PRIVAÇÃO DE CAPACIDADES

O economista e filósofo Amartya Kumar Sen, prêmio Nobel de Economia de 1998, ganhou destaque com seus estudos sobre desenvolvimento e bem-estar. A partir dos seus trabalhos, publicados entre o final dos anos 1970 e início dos anos 1980, disseminou-se uma nova concepção sobre a pobreza. O pensamento de Sen (1988<sup>12</sup> apud SALAMA; DESTREMAU, 1999) considera os aspectos da justiça social, igualdade e desigualdades. Por isso, ele defende que o problema da pobreza deve incorporar também questões legais, implicações políticas e sua pertinência social, mas sem ignorar a importância dos fatores econômicos.

Em seu livro “Desenvolvimento como Liberdade”, Sen (2010) afirma que apesar da abundância que existe atualmente no mundo, tanto nos países ricos como pobres, ainda há muitas situações de privação, como por exemplo, a persistência da pobreza, da fome, de necessidades básicas não satisfeitas, da violação de liberdades, das ameaças ao meio ambiente, das discriminações contra as mulheres, entre outros problemas que acarretam

---

<sup>12</sup> SEN, A. *Hunger and entitlements: research for action*. World Institute for Development Economics Research, United Nations University, Finland, 1988.

baixa qualidade de vida às pessoas. Para Sen, a superação de tais problemas é um elemento central do processo de desenvolvimento.

Sen é o precursor da chamada abordagem das capacitações ou das capacidades (*capabilities approach*). Para este autor, a pobreza deve ser entendida não apenas pelo critério tradicional (baixa renda), mas também como a não realização de certos funcionamentos (*functionings*) essenciais como a privação de capacidades básicas. Os funcionamentos podem ser entendidos como “as realizações possíveis” ou, ainda, como o modo de “levar a vida”, os quais, de acordo com Sen (2001, p. 79):

[...] podem variar desde coisas elementares como estar nutrido adequadamente, estar em boa saúde, livre de doenças que podem ser evitadas e da morte prematura etc., até realizações mais complexas, tais como ser feliz, ter respeito próprio, tomar parte na vida da comunidade, e assim por diante.

Os funcionamentos (ações) estão fortemente associados com a noção de “capacidade de funcionar”. A pobreza refere-se, portanto, à ausência de capacidades para realizar funcionamentos.

A noção de capacidades, por sua vez, está atrelada às habilidades e oportunidades que permitem aos seres humanos executar ações adequadas para sua existência e assim obter condições dignas de vida. Assim, pobre é aquele que não tem os recursos (tais como a renda e o acesso a bens) que lhe proporcione a capacidade de realizar um mínimo de atividades. Para isso, elas precisam de recursos monetários, de bens e serviços fornecidos pelo poder público, de ativos físicos e de capital. Essas capacidades podem ser compreendidas como direitos de acesso aos recursos necessários para adquiri-las (SALLES; TUIRÁN, 2003). As oportunidades de acesso à educação, saúde, participação econômica e política consistem numa condição necessária para que os indivíduos superem situações de privação.

O enfoque das capacidades enfatiza ainda os princípios de igualdade de oportunidades de ordem social, política, econômica e liberdade para realizar ações que proporcionem bem-estar (SEN, 2001; 2010). Este autor procura mostrar que os caminhos para que um país alcance o desenvolvimento dependem das oportunidades que ele dá às pessoas para que

elas possam fazer suas escolhas, exercerem sua cidadania e levarem uma vida a qual valorizem. Conforme Sen (2010, p. 16), “O desenvolvimento requer que se removam as principais fontes de privação de liberdade: pobreza e tirania, carência de oportunidades econômicas [...] negligência dos serviços públicos [...]”. Dessa maneira, a noção de pobreza de Sen incorpora muitos aspectos de ordem não material.

No contexto da privação de capacidades, a renda tem um papel secundário. No entanto, o próprio Sen reconhece que um rendimento insuficiente é um elemento importante que pode contribuir para que as pessoas tenham uma vida considerada pobre. Ele afirma que a relação entre privação de capacidades e renda pode ocorrer em dois sentidos: “(1) o baixo nível de renda pode ser uma razão fundamental para o analfabetismo e más condições de saúde, além de fome e subnutrição; e (2) inversamente, melhor educação e saúde ajudam a auferir rendas mais elevadas” (SEN, 2010, p. 35). Desse modo, Sen não nega que a baixa renda é um dos motivos mais importantes que causam a pobreza, visto que a insuficiência de renda pode constituir-se em um dos principais motivos da privação de capacidades (SEN, 2010).

Ao fazer tais afirmações, isto é, de que uma renda inadequada contribui para que a pessoa seja enquadrada como pobre, o próprio Sen questiona a preocupação em analisar a pobreza sob a ótica das capacidades. Entretanto, ele também fornece respostas que são favoráveis a essa abordagem. Primeira, a pobreza pode ser identificada como privação de capacidades no sentido das privações que são intrinsecamente importantes<sup>13</sup>, ao passo que a renda baixa tem importância instrumental. Segunda, há outros fatores que exercem influência sobre a privação de capacidades, ou seja, sobre a pobreza real, os quais vão além do baixo rendimento. Terceira, a relação instrumental entre renda insuficiente e baixa capacidade varia de acordo com as diferentes comunidades, famílias e indivíduos, de modo que o efeito da renda sobre as capacidades é incerto e condicional (SEN, 2010).

Para Sen (2010), a terceira resposta é a mais importante quando se leva em conta políticas públicas para redução da pobreza ou da desigualdade. A relação entre renda e capacidades pode sofrer influência de diversos fatores, tais quais: a) idade da pessoa, visto que as necessidades variam entre idosos, adultos, jovens e crianças; b) papéis sexuais e sociais,

---

<sup>13</sup> Tais como estar com a saúde debilitada, estar mal alimentado e não ser alfabetizado.

como os que se referem às responsabilidades da maternidade e obrigações familiares determinadas pelo costume; c) o local em que a pessoa vive; d) outros aspectos sobre os quais não se tem controle ou apenas um controle reduzido.

Segundo Sen (2010), em conjunto com as informações monetárias, é preciso considerar a forma de vida da pessoa e a avaliação que a mesma faz de sua condição de vida. Para ele, a noção de pobreza tem um sentido mais amplo, na medida em que esta se refere à incapacidade das pessoas terem liberdade para viver uma vida que lhes proporcionem a realização plena de suas capacidades. De acordo com esta concepção, a pobreza seria resultado de vários tipos de carências, relacionadas aos aspectos fundamentais que fornecem bem-estar como educação, saúde, segurança e oportunidades. Nesse sentido, a pobreza refere-se à ausência de capacidades (e possibilidades) para o exercício pleno da cidadania.

Desta forma, a pobreza está intrinsecamente relacionada tanto com o enfoque da renda como das capacidades, de forma que o aumento das capacitações pode aumentar o potencial produtivo dos indivíduos, aumentando sua renda (SEN, 2010). Numa situação em que as pessoas sofrem de privação das capacidades básicas, isto pode resultar em morte prematura, subnutrição e analfabetismo. Assim, a falta de renda por si só não caracterizaria o estado de pobreza de uma pessoa. É, por exemplo, o acesso a uma boa educação básica e aos serviços de saúde, que podem dar às pessoas maiores chances de obter renda para conseguirem sair da pobreza (SEN, 1999).

Pelo exposto, a pobreza sob a ótica de Sen pode ser vista como um fenômeno abrangente e complexo, que envolve privações tanto materiais como de oportunidades. Nesse sentido, a multidimensionalidade da pobreza ganha ainda mais relevância. No entanto, alguns aspectos da pobreza são muito difíceis de avaliar, pois envolvem questões não observáveis e que não são passíveis de mensuração quantitativa, dado que englobam discussões de ordem mais filosófica (SALAMA; DESTREMAU, 1999). Apesar destas dificuldades, há diversas contribuições na literatura nacional de alguns autores que procuraram operacionalizar aspectos da abordagem das capacitações nos seus estudos sobre a

pobreza<sup>14</sup>. O próprio Sen não define quais são as capacitações que devem ser consideradas. Estas variam conforme a sociedade que está sendo analisada, mas ele cita algumas mais relevantes, tais como estar bem nutrido, ter boa saúde, liberdade política e evitar a morte prematura.

## 1.6 DETERMINANTES DA POBREZA: FATORES DEMOGRÁFICOS, ECONÔMICOS E LOCACIONAIS<sup>15</sup>

A análise da pobreza envolve diferentes abordagens baseadas em questões monetárias e não monetárias, de modo que há diversos elementos que se não são a causa ao menos estão fortemente correlacionados com a pobreza. De acordo com Haughton e Khandker (2009) e Lima (2005), existem alguns fatores de natureza demográfica, econômica e locacional que podem influenciar a condição de pobreza das pessoas. Tais fatores dizem respeito às características natas dos indivíduos, como cor ou raça, sexo e idade; às características adquiridas, como educação; à estrutura familiar; à forma de participação das pessoas no mercado de trabalho; às características do local em que a pessoa vive, seja no âmbito de um país, de uma região, de uma comunidade ou da situação censitária do domicílio (se está localizado em área urbana ou rural).

Cabe esclarecer que esses fatores estão relacionados com a pobreza no sentido de que eles podem influenciar a forma de participação do indivíduo no mercado de trabalho e o seu potencial de obter renda, e, por sua vez, sua chance de se encontrar em situação de pobreza.

### 1.6.1 A relação entre pobreza e mercado de trabalho

O trabalho é um elemento central na vida do homem, sendo um ativo de grande importância como fonte de riqueza e que pode proporcionar ao indivíduo uma vida digna. Segundo Schwartzman (2007, p.40), o trabalho “[...] é a principal forma de inclusão das

---

<sup>14</sup> Por exemplo: Albuquerque (2011), Dedecca *et al.* (2012), Lima (2005), Martins (2012) e Mattos (2006).

<sup>15</sup> Esta seção está baseada no Capítulo 8 (*Understanding the determinants of poverty*) de Haughton e Khandker (2009) e no Capítulo 3 (Fatores socioeconômicos associados à pobreza) de Lima (2005), sendo complementada por outros autores que abordam o assunto.

peças nas sociedades modernas”. É através do mercado de trabalho que a maioria das pessoas obtém a renda necessária para garantir os recursos que, ao menos teoricamente, devem lhes garantir tanto a satisfação das suas necessidades como as de sua família. Por isso, o bom funcionamento desse mercado tem um papel fundamental no bem-estar da população.

As características do mercado de trabalho podem afetar a forma de inserção ocupacional das pessoas, o que deve ser levado em conta nos estudos que tratam da pobreza. Sobre essa questão, Barros, Corseuil e Leite (2000, p. 177) afirmam que:

Um dos principais determinantes do nível de pobreza numa sociedade é como os recursos humanos são usados e remunerados. Quanto maior a eficiência em alocar recursos humanos disponíveis para atividades econômicas e quanto melhor a remuneração recebida por aqueles que estão engajados em atividades econômicas, menor será o nível de pobreza predominante. Em outras palavras, quanto maior for a subutilização dos recursos humanos nas atividades econômicas, tanto maior será o nível de pobreza. Já que a alocação e a remuneração dos recursos humanos disponíveis dependem, em grande parte, do funcionamento do mercado de trabalho, deduz-se que o nível de pobreza pode ser bastante afetado pelo funcionamento desse mercado.

Por meio do trabalho, a maioria das pessoas pode ascender socialmente e melhorar suas condições de vida. Portanto, elas dependem das oportunidades de emprego existentes. Conforme Mata (1979), em mercados de trabalho onde imperam o desemprego e a subutilização da mão de obra (subemprego)<sup>16</sup>, as pessoas são excluídas total ou parcialmente de atividades remuneradas por certo período de tempo. Como os pobres, em sua maioria, auferem rendimentos do trabalho, quanto maiores as taxas de desemprego e subemprego, maior é a incidência de pobreza.

De forma complementar, Galarza, Días e Castro (2007) afirmam que quanto mais pobre é uma pessoa, menor é a probabilidade de ela estar no mercado de trabalho. Ademais, problemas relativos à informalidade também reforçam a condição de pobreza de muitos trabalhadores, que deixam de ter direitos à proteção social e às garantias da legislação trabalhista e previdenciária. Carneiro (2003) acrescenta ainda que as políticas que

---

<sup>16</sup> O conceito de subemprego refere-se às pessoas que trabalham menos do que um determinado número de horas semanais. Por exemplo, menos do que 20 horas semanais.

objetivam a redução da pobreza devem buscar mecanismos que estimulem o bom funcionamento do mercado de trabalho.

Nas duas últimas décadas do século XX, o mundo do trabalho sofreu rápidas transformações, resultantes da adoção de políticas neoliberais, do processo de reestruturação produtiva, da terceira revolução tecnológica e da intensificação do processo de globalização. Tais mudanças tinham como objetivo a busca pela modernização, pela flexibilização (tecnológica e na relação capital-trabalho) e pela competitividade. A confluência desses fenômenos impactou profundamente as relações entre capital e trabalho, contribuindo para uma maior deterioração do mercado de trabalho brasileiro devido à elevação do desemprego estrutural, da maior informalização e da ampliação do processo de precarização do trabalho (FILGUEIRAS, 2000).

Já nos anos 2000, mais especificamente a partir de 2004, o quadro geral do mercado de trabalho no Brasil foi de melhorias em relação ao que se verificou nos anos 1980 e 1990. As conjunturas interna e externa favoreceram o crescimento da economia, embora a taxas modestas. Tanto nas áreas urbanas como rurais houve expansão do emprego e da renda, queda da taxa de desemprego, redução do número de trabalhadores não remunerados, aumento do assalariamento e do grau de formalização das relações de trabalho. Ressalta-se também que perdeu força o movimento de queda do número de pessoas ocupadas em atividades agrícolas (ANTUNES; GIMENES; FAGNANI, 2006; BORGES, 2010).

Na sequência, são discutidas algumas características que afetam a inserção ocupacional e, conseqüentemente, a capacidade de geração de renda das pessoas, o que, por sua vez, se correlaciona com a pobreza.

### **1.6.2 A relação entre pobreza e as características dos indivíduos**

Na seção anterior foi feita uma breve discussão de modo a explicitar a relação entre o mercado de trabalho e a pobreza. Entretanto, não se levou em consideração o fato de que determinados grupos de pessoas encontram maiores dificuldades de inserção ocupacional em virtude de possuírem certas características. Conforme Lima (2005), Offe e Hinrich

(1989) e Schwartzman (2007), deve-se analisar os determinantes socioeconômicos mais gerais do acesso ao mercado de trabalho, visto que alguns atributos podem influenciar o desemprego, a subutilização e a subremuneração dos trabalhadores e, portanto, o seu grau de pobreza.

Estes atributos podem ser de dois tipos: a) atribuídos, e praticamente imutáveis, como idade, sexo, condição física e cor ou raça; e b) adquiridos, como educação e experiência. Dessa maneira, o risco de uma pessoa estar desempregada ou de ocupar postos de trabalho mais precários, marcados por baixos rendimentos e sem a proteção e garantias da legislação trabalhista, afeta mais fortemente algumas pessoas do que outras. Portanto, há uma distribuição desigual de riscos estruturados no mercado de trabalho, os quais são impostos a uma parte da população. Tais riscos se devem especialmente aos problemas de discriminação nesse mercado que resultam das características dos indivíduos (OFFE; HINRICH, 1989).

A pobreza afeta homens, mulheres, jovens, adultos, idosos, negros e brancos de forma diferenciada. Há uma segmentação entre as pessoas na medida em que mulheres, membros de famílias chefiadas por mulheres, negros, os mais jovens e os menos escolarizados têm maior probabilidade de se encontrarem em situação de pobreza.

Diversos estudos, os quais são citados nos próximos itens, utilizaram atributos como sexo, cor ou raça, idade e nível educacional, entre outros, e constataram a relação destas variáveis com a situação do indivíduo no mercado de trabalho e, conseqüentemente, com a condição de pobreza. Em relação ao sexo, as taxas de desemprego das mulheres são mais elevadas do que a dos homens. Ademais, elas são maioria nos postos de trabalho informais, nas ocupações mais precárias e ainda recebem rendimentos menores do que os homens. Estas mesmas tendências são válidas quando a análise é feita levando-se em conta o atributo cor: os negros sofrem mais do que os brancos com o desemprego, informalidade e menor remuneração. Idem quando a análise é feita para os jovens. Por fim, as chances de uma pessoa obter bons empregos e remuneração aumentam quanto maior for seu nível de escolaridade.

### *Pobreza e sexo*

Algumas pesquisas sobre constataram que as mulheres estão mais expostas do que os homens a vivenciarem situações de pobreza (ARRIAGADA, 2005; AS MULHERES..., 2001; CEPAL, 2004; FREITAS; RODRIGUES, 2012; HAUGHTON; KHANDKER, 2009; LIMA, 2005; MELO, 2005). O ponto comum de tais pesquisas é a ênfase dada aos aspectos relacionados ao mercado de trabalho, em que as mulheres ainda se encontram em situação muito desigual em relação aos homens em termos de oportunidades de emprego e de remuneração. Esta constatação contribui para a chamada “feminização” da pobreza, no sentido de que, entre os pobres, a participação da mulher é proporcionalmente mais elevada do que a dos homens. Segundo Freitas e Rodrigues (2012, p. 2), “A relação entre gênero e pobreza evidencia as desigualdades de renda que incidem com maior peso na vida das mulheres, tornando-as mais vulneráveis à pobreza”.

Os estudos que se dedicam a analisar os problemas relativos à participação da mulher no mercado de trabalho explicam que as maiores dificuldades vividas por elas ainda se devem a um fator histórico e cultural denominado divisão sexual do trabalho, que relega às mulheres os afazeres no âmbito do lar (cuidados com a casa, criação dos filhos, cuidados com os idosos e doentes). Estas atividades limitam o uso da força de trabalho feminina. Em geral, a mulher ainda possui uma posição inferior ao homem e por isso sua capacidade de trabalho fica comprometida devido às suas atribuições no âmbito da família e do lar.

Em pleno século XXI, as mulheres continuam sofrendo os problemas da segmentação ocupacional e discriminação no mercado de trabalho. A segmentação ocorre porque “[...] as mulheres não conseguem ocupar os mesmos postos de trabalho nem ascendem aos mesmos níveis hierárquicos que os homens” (ARRIAGADA, 2005, p. 105). Já a discriminação contra a mulher no mercado de trabalho ocorre porque elas recebem remunerações menores do que os homens para realizarem as mesmas atividades. Além disso, as mulheres são mais suscetíveis à pobreza porque elas possuem taxas de desemprego mais elevadas e porque ocupam a maioria dos empregos mais precários, marcados pela informalidade e/ou baixos rendimentos<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> A despeito desta generalização, é importante mencionar que avanços têm ocorrido e as mulheres cada vez mais conquistam posições de destaque no mercado de trabalho e na sociedade.

De acordo com a Associação Internacional de Desenvolvimento (IDA, 2012), a situação é mais crítica nos países mais pobres, onde a desigualdade de gênero restringe ainda mais as oportunidades para as mulheres. Na luta pela erradicação da pobreza, é importante a execução de medidas voltadas para uma maior igualdade de gênero e autonomia das mulheres, o que por seu turno pode dar uma contribuição adicional para o desenvolvimento de uma nação.

### *Pobreza e idade*

Conforme Offe e Hinrich (1989), determinados grupos de pessoas encontram obstáculos para encontrarem uma ocupação em virtude de possuírem certas características consideradas como fatores “negativos”. A idade é um dos atributos que também discrimina no mercado de trabalho. Em geral, os jovens encontram maiores dificuldades de inserção ocupacional e, em consequência, estão mais suscetíveis à pobreza. Eles se deparam com problemas adicionais, em especial por causa da pouca ou nenhuma experiência profissional. As taxas de desemprego juvenis são maiores do que a taxa de desemprego dos adultos e do que a taxa de desemprego total (BORGES, 2010; O’HIGGINS, 1997; POCHMANN, 2000), o que é um problema estrutural do mercado de trabalho. A pouca idade e, conseqüentemente, a pouca ou nenhuma experiência, é uma das explicações para o alto desemprego que afeta este grupo social, o que influencia o maior nível de pobreza dos mais jovens (LIMA, 2005).

Ainda segundo Lima (2005), a teoria do capital humano reforça a relação entre idade e renda ao considerar que o padrão de inserção ocupacional dos indivíduos e seu nível de renda variam conforme a faixa etária. De acordo com essa teoria, a experiência profissional acumulada bem como a educação são duas importantes variáveis para explicar os rendimentos. Como mensurar a experiência é algo muito difícil, a idade é utilizada como *proxy*. Desse modo, supõe-se que a experiência aumenta com a idade. Assim, as pessoas mais experientes teriam mais chances de obter melhores empregos e de saírem da pobreza.

Seguindo essa linha de raciocínio, Neri (2000) estimou equações logísticas para calcular a probabilidade de alguns atributos afetarem a pobreza dos chefes de família no Brasil. Ele utilizou a idade como variável *proxy* para a experiência e constatou sua grande influência

visto que, à medida que os chefes de família acumulam experiência, aumenta a probabilidade de saírem da situação de pobreza.

Quando se utiliza a idade como parâmetro para avaliar o potencial de inserção ocupacional dos indivíduos, além dos jovens, outro grupo vulnerável é o dos idosos. No entanto, como atesta Rocha (2006), esse grupo possui um baixo nível de pobreza porque muitos estão amparados pelos benefícios provenientes das aposentadorias e pensões.

No caso do Brasil, vale ressaltar que nos anos 2000 o mercado de trabalho passou por uma nova dinâmica em termos da oferta de trabalho: redução da participação de trabalhadores jovens e aumento de trabalhadores adultos e idosos. No entanto, isso não alterou as maiores dificuldades enfrentadas pelos jovens, que em geral tiveram taxas de desemprego cerca de duas vezes maiores do que a dos adultos, conforme constatado por BORGES, 2010.

Sobre a associação entre idade, trabalho e pobreza, é importante que se faça uma ressalva. Essa relação entre idade (experiência) e inserção ocupacional pode não ser linear. Há casos em que justamente os trabalhadores mais velhos e, portanto, mais experientes, são substituídos pelos mais jovens. De um lado, esse fato pode estar relacionado com a necessidade de redução de custos das empresas, já que trabalhadores mais novos e menos experientes tendem a receber salários mais baixos. Essa é uma situação que ocorre com frequência no setor bancário brasileiro. De outro lado, as empresas podem preferir trabalhadores mais jovens porque estes tendem a ser mais escolarizados e se adequam relativamente melhor aos métodos mais modernos e eficientes de trabalho, além de terem mais facilidades com o uso de inovações tecnológicas.

No caso do emprego no meio rural, é possível que trabalhadores mais jovens sejam preferidos em razão de estarem mais aptos para as tarefas em que a força física é necessária, como é o caso em muitas atividades do setor agrícola.

### *Pobreza e cor*

A cor ou raça também é um importante determinante do emprego (ou do seu contrário, do desemprego) e, conseqüentemente, da pobreza, de maneira que há forte relação com questões associadas às desigualdades e às discriminações existentes na sociedade em relação a esse atributo. Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT), tem havido maior conscientização de que as causas e condições da pobreza diferem entre negros e brancos e entre homens e mulheres (OIT, 2012).

No Brasil, a herança cultural escravista reforça o preconceito em relação aos negros, mas a discriminação que ocorre no âmbito do mercado de trabalho constitui-se em um fator que limita as chances desse grupo ter acesso ao emprego e renda. Nessa linha, estudos da área de mercado de trabalho constataam que os negros também são mais vulneráveis, encontrando maiores obstáculos para obterem empregos, principalmente os melhores empregos. Guimarães (2003) argumenta que as desigualdades entre brancos e negros não se devem apenas à herança da época da escravidão, que é vista como uma desvantagem inicial dos negros no Brasil. Há outras desvantagens que vão se acumulando e reforçam as barreiras que impedem ou dificultam a ascensão social dos negros. Este autor também cita que, por causa das discriminações sofridas no sistema educacional, no sistema ocupacional e no sistema de distribuição de rendimentos, uma importante parcela da população negra se encontra em condição de pobreza.

A situação dos negros é ainda mais crítica quando, junto à cor, outras características estão presentes (ser do sexo feminino, jovem e ter baixo nível de escolaridade, por exemplo), reforçando a condição de pobreza dos mesmos. Anjos (2003), em seu estudo sobre pobreza e raça no meio rural, constatou que no Brasil, com base nos dados do Censo Demográfico de 2000, a renda média mensal de todos os trabalhos dos não brancos (R\$ 109,24) era menor quando comparada a dos brancos (R\$ 180,44). Ainda segundo este autor, além da discriminação racial, as disparidades de rendimentos se devem a problemas de ordem estrutural, como o problema da escolarização dos não brancos (quatro anos de estudo), que é mais baixa do que a dos brancos (cinco anos de estudo).

Tendo como base apenas a relação entre cor e possibilidades de emprego, é através do mercado de trabalho que é possível identificar mais claramente os mecanismos discriminatórios no Brasil. Em relação à cor, os estudos apontam que os negros estão mais expostos ao desemprego e ficam mais tempo nesta situação. Além disso, quando estão empregados, com frequência, os postos de trabalho por eles ocupados caracterizam-se pela precariedade, informalidade, baixos rendimentos e jornadas de trabalho mais longas (BARROS; CORSEUIL; LEITE, 2000; O TRABALHO..., 2001).

#### 1.6.2.1 A relação entre pobreza e educação

A educação tem um papel central na medida em que é um ativo que influencia positivamente a inserção social e ocupacional dos indivíduos, contribuindo para que obtenham melhores empregos e rendimentos mais altos, além de ser um mecanismo de mobilidade social. Em consequência, existe forte relação entre educação, trabalho e pobreza. Ao analisar os dados para o Brasil, Rocha (2006) constatou alta correlação entre pobreza e baixo nível educacional.

A partir dos estudos sobre crescimento econômico o papel da educação ganhou maior destaque. Alguns pesquisadores se depararam com dificuldades para explicar o crescimento de longo prazo dos países com base nas premissas do modelo de Solow. Simplificadamente, este modelo considera como variáveis determinantes do nível de renda *per capita* as taxas de poupança e o crescimento populacional. Assim, aumentos na taxa de poupança contribuem para a elevação da acumulação de capital por trabalhador, enquanto o aumento da população reduz o estoque de capital por trabalhador.

Conforme Solow (1957), o elemento fundamental para elevação da renda *per capita* no longo prazo é o progresso técnico. No entanto, o modelo de Solow não conseguia explicar o motivo por trás das diferenças nas magnitudes das taxas de crescimento da renda *per capita* entre os países devido ao conceito mais restrito de capital utilizado, o capital físico.

Na década de 1960, com os trabalhos de Theodore Schultz (1960) e Gary Becker (1962), a Teoria do Capital Humano ganhou evidência e a educação passou a ser vista como fator de

produção, como um tipo de capital. Assim, o modelo de Solow foi ampliado para incluir os efeitos do capital humano e explicar o crescimento econômico dos países.

Capital humano é um conceito que está fortemente relacionado com educação, particularmente com a educação formal. Por meio de um bom nível de educação formal as pessoas podem sinalizar a qualidade de sua força de trabalho, suas habilidades e competências. A Teoria do Capital Humano está fundamentada na relação positiva entre educação e renda, de modo que o desempenho de uma economia passa a ser explicado não apenas pelo aumento do capital físico, mas também pela elevação do capital humano.

Assim, os investimentos em capital humano são de grande importância, sendo realizados por meio de inversões nas áreas de educação, saúde e treinamento da mão de obra, por exemplo. Esses investimentos, ao melhorarem a qualidade do capital humano, contribuem para aumentar a produtividade do trabalho e, conseqüentemente, o potencial de obtenção de maiores rendas individuais do trabalhador. Ademais, segundo Becker (1962), o investimento em capital humano contribui para impulsionar o desempenho dos países.

Quanto à relação entre educação e pobreza, Barros, Henriques e Mendonça (2000) explicam que esta se dá por dois mecanismos de transmissão. O primeiro diz respeito ao aumento do nível educacional, que, ao elevar a produtividade do trabalho, favorece o crescimento econômico, o que pode aumentar os salários e reduzir a pobreza. O segundo mecanismo refere-se ao fato de que um maior nível educacional contribui para a redução da desigualdade e para a mobilidade social. Nessa mesma linha de pensamento, segundo Mata (1979, p. 117):

[...] presume-se que uma população com maior grau de escolaridade deva atingir maiores índices de produtividade e, em condições semelhantes à da distribuição de renda, haverá menos pobres numa população mais instruída do que em outra onde a média de escolaridade seja menor.

A importância da educação para a redução da pobreza não deve ser entendida apenas como meio de favorecer a inserção no mercado de trabalho e a obtenção de renda, mas também porque pessoas mais instruídas podem cuidar melhor tanto da sua saúde como da saúde de sua família. Além disso, a educação afeta a estrutura familiar, contribuindo para a redução das taxas de natalidade e de mortalidade (LIMA, 2005; NEY, 2006).

Deve-se ressaltar ainda o problema da transmissão da pobreza entre gerações, isto é, filhos de pais pouco escolarizados tendem a ter também baixa escolaridade, visto que eles encontram dificuldades adicionais para avançarem e/ou concluírem os estudos. Essa situação pode comprometer a obtenção de melhores oportunidades de emprego e renda das novas gerações. Nesse sentido, é esclarecedora a afirmação de Valdés e Foster (2006a, p. 2, tradução nossa)<sup>18</sup>:

Esta é uma razão pela qual a educação está negativamente correlacionada com a pobreza: baixa educação tende a se propagar dentro das famílias de modo intergeracional e baixa educação está correlacionada com a pobreza – assim a pobreza está correlacionada com menos investimentos em educação por parte das famílias. Mas a própria pobreza como uma condição inicial pode afetar a capacidade de continuidade dos estudos – e por isso é um fator que atua diretamente na redução do investimento em educação pelas famílias. Além disso, a expectativa de retorno é menor – devido às restrições relativas à pobreza que impedem a continuidade dos estudos – e então o pobre investe menos.

Os problemas relativos à baixa escolaridade são ainda mais preocupantes quando é analisada a situação no meio rural, onde há maiores dificuldades de acesso às escolas, sobretudo para os mais pobres. No Brasil, conforme atesta Ney (2006, p. 97):

O ciclo vicioso da reprodução da pobreza, gerado pela enorme desigualdade de oportunidade educacional no país, tende a ser reproduzido com maior intensidade no meio rural. Além disso, grande parte da população pobre do país vive em áreas rurais, onde a incidência da pobreza é bem maior do que nas cidades.

A educação é um dos mais importantes determinantes das rendas individuais. Por isso, os investimentos visando à expansão do ensino devem ser priorizados na luta contra a pobreza e a desigualdade, conforme salientado por Bonal (2004) e Rocha (1995). As políticas públicas devem estar voltadas para as ações que melhorem a qualidade do capital humano, especialmente nas áreas rurais, pois a educação favorece uma melhor inserção ocupacional e aumenta a empregabilidade.

---

<sup>18</sup> Do original: “*This is one reason education is negatively correlated to poverty: low education tends to propagate itself within families across generation and low education is correlated with poverty – so poverty is correlated with less education investment by households. But poverty itself as an initial condition may affect the ability to continue education – and so is directly a factor in reducing poverty household education investment. Moreover, the expectation of returns is lower – because of poverty-related constraints to continue – and so the poor invest less*” (VALDÉS; FOSTER, 2006a, p.2).

### 1.6.3 A relação entre pobreza e a estrutura familiar

A família é uma instituição básica da sociedade, pois é “[...] responsável pela reprodução cotidiana dos seus integrantes, produzindo, reunindo e distribuindo recursos para a satisfação de suas necessidades básicas” (CARVALHO, 2003, p. 117). Dado o seu papel redistributivo, o bem-estar de quem não possui renda depende do total de recursos da família em que se está inserido. Sendo assim, as características da família também são de grande importância nos estudos sobre pobreza (HAUGHTON; KHANDKER, 2009). O tamanho da família, por exemplo, pode afetar as condições de vida dos seus componentes. Portanto, deve-se levar em conta o número de membros da família, suas características como idade, posição que ocupam (se chefe, cônjuge, filho etc.) e sua capacidade ou não de gerar renda.

Como a pobreza geralmente está fortemente relacionada com baixos rendimentos, o maior ou menor grau de pobreza de uma família se deve à capacidade de geração de renda de seus membros e do número de dependentes. Tendo em vista este raciocínio, Barros e Camargo (1994) explicam que a renda *per capita* de uma família pode ser baixa por duas razões, que também são complementares. Primeiro, porque é baixa a renda auferida pelos adultos. Neste caso, a pobreza se deve a problemas relativos ao mercado de trabalho. Segundo, porque a renda obtida é dividida por um grande número de membros dependentes (que não trabalham). Nesta situação, a pobreza está associada com a composição da família.

Ainda segundo estes autores, o nível de renda gerado por uma família depende da situação ocupacional dos seus membros e do número de pessoas que trabalham, dos que estão procurando trabalho e também dos que não estão aptos ao trabalho, como doentes, idosos e crianças. Conforme Rocha (2006), em geral, as famílias pobres costumam ter muitas crianças, o que pode agravar a situação de pobreza visto que, teoricamente, elas não geram renda e contribuem para aumentar as despesas. Quanto aos idosos, ao contrário, sua presença pode contribuir para a redução da pobreza de muitas famílias graças aos rendimentos por eles obtidos na forma de aposentadorias e pensões.

#### 1.6.4 A relação entre pobreza e fatores locais

Há aspectos que são específicos de um país, de uma região ou de uma comunidade, os quais podem influir na situação de pobreza dos seus habitantes. Haughton e Khandker (2009) explicam que é comum que as mais altas taxas de pobreza ocorram em áreas mais isoladas geograficamente, com escassez de recursos e mais sujeitas às condições climáticas, como, por exemplo, a distribuição irregular de chuvas. Há localidades que são muito afastadas dos mercados produtores e consumidores, o que também pode afetar o nível de pobreza, à medida que encarece os preços de muitos bens consumidos pela população, especialmente aqueles de primeira necessidade. Além disso, a distância dos mercados dificulta a vida dos que poderiam produzir mercadorias visando à geração de renda.

Em um mesmo país pode haver grandes disparidades em razão do padrão de desenvolvimento social e econômico alcançado por cada região, estado ou até mesmo município. O Brasil é um bom exemplo. Historicamente, o problema da pobreza está mais concentrado nas regiões Norte e Nordeste, que são menos desenvolvidas do que as regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Particularmente no que diz respeito ao setor agrícola, é importante destacar que nas áreas de maior desenvolvimento, a agricultura é mais moderna e capitalizada e os trabalhadores recebem salários relativamente maiores.

A pobreza também tem relação com a situação censitária do domicílio em termos de sua localização em área rural ou urbana. Muitos estudos têm constatado que, em termos proporcionais, a pobreza é mais alta no meio rural do que no meio urbano. Ademais, tal fenômeno é mais intenso entre os que dependem das atividades agrícolas<sup>19</sup>. Na América Latina, segundo Echeverría (2000) e Valdés e Foster (2006b), o percentual da população pobre é muito maior no meio rural do que no meio urbano. Conforme o Banco Mundial (2007), no início do século XXI, 75% das pessoas de baixa renda viviam na zona rural dos países em desenvolvimento (2,1 bilhões vivendo com menos de US\$ 2 por dia e 880 milhões com menos de US\$ 1 por dia) e a maior parte dessa população dependia do setor agrícola para a sua sobrevivência.

---

<sup>19</sup> Entre estes estudos, destacam-se: Banco Mundial (2001), Banco Mundial (2007), Cuong (2010), Grewal e Ahmed (2011), Irz *et al.* (2001), Leone (1994), Melo (2005), Ney (2006), OECD (2006), OECD (2010), Roumasset (200?), Sarris (2001), Silva, Gomes e Castañeda (2010) e Veiga (2000).

De acordo com relatório do Banco Mundial (2001, p. 2), a partir dos dados da PNAD de 1996, 43% da população pobre residente nas regiões Nordeste e Sul do Brasil era rural, ou seja, “[...] estima-se que o padrão de vida de 9,8 milhões de pessoas na zona rural das regiões Nordeste e Sul está abaixo da linha de pobreza. Além disso, a pobreza é tipicamente mais profunda nas áreas rurais”. Mais recentemente, os dados da PNAD de 2009, obtidos de Mattei (2012a), revelam que aproximadamente 54% da população rural brasileira era classificada como pobre<sup>20</sup>. Dedecca (2012, p. 109) também reforça esse dado, ao fazer referência à alta proporção de pobres no meio rural brasileiro:

Atualmente, mais de 50% da população se encontra nesta situação [de pobreza], sendo que uma parte adicional e ponderável se encontra muito próxima a ela. Mesmo que em termos absolutos a população pobre rural seja inferior à encontrada no meio urbano, ela apresenta uma densidade mais elevada.

A relação da pobreza com a localização do domicílio deve ser considerada não apenas no âmbito da renda, mas principalmente porque os pobres que vivem nas áreas rurais carecem ainda mais do que os pobres das áreas urbanas de acesso a serviços sociais básicos (como hospitais, postos de saúde e escolas), de serviços de saneamento, de acesso à energia elétrica e à água tratada, de estradas, de acesso à terra, tecnologia, transporte, crédito e oportunidades de emprego (GAMEIRO, 2011; HAUGHTON; KHANDKER, 2009; LIMA, 2005; SANTOS FILHO, 2008). A ausência destes itens contribui tanto para reduzir o bem-estar das pessoas como para que elas tenham uma vida empobrecida.

Na primeira década dos anos 2000, o Brasil viveu um fenômeno notório em termos de mobilidade social. Um grande número de pessoas conseguiu deixar a pobreza e ascendeu em termos de classe social. A pobreza no país tem se reduzido nas áreas urbanas e rurais. No entanto, sua magnitude ainda é considerada alta e há substanciais diferenças tanto em termos regionais como de localização urbana e rural do domicílio.

Estudo do IPEA, com base nos dados da PNAD de 2008, mostrou que o meio rural brasileiro também sofre com os problemas de extrema desigualdade. O índice de Gini, que mede a desigualdade de renda, alcançou 0,727 nas áreas rurais, resultado menor apenas que o da Namíbia, cujo índice foi 0,743 (DESIGUALDADE....., 2012).

---

<sup>20</sup> De acordo com o critério de renda *per capita* mensal até ½ salário mínimo.

É importante levar em conta a posição de certos ativos das pessoas que vivem no meio rural. Ney (2006) afirma que os pobres dessa área têm dificuldades de superar sua condição de pobreza porque eles se deparam com escassez de alguns ativos, tais como o capital físico e humano, os quais são de extrema importância para a realização de atividades mais produtivas e rentáveis. Tais constatações também encontram respaldo em outros estudos. Sarris (2001), por exemplo, cita três meios pelos quais os pobres rurais podem diminuir seu nível de pobreza via melhorias em suas rendas. Primeiro, por meio do acesso a ativos produtivos, tais como terra, infraestrutura e educação. Segundo, em função de melhorias no nível de emprego. Terceiro, aumentando a produtividade dos ativos que os pobres já possuem.

De forma complementar, vale ainda mencionar que, segundo Alves (1996), citando Fundação Kellogg (s.n.t.), no meio rural os pobres correspondem aos indivíduos que não participam dos mercados, têm dificuldades de obter financiamento e de utilizar tecnologia no processo produtivo. De modo geral, estes pobres são pessoas que têm empregos sazonais, recebem baixos salários, possuem pequenas propriedades de terras e sofrem com a escassez de recursos produtivos.

## 1.7 DETERMINANTES MACROECONÔMICOS DA POBREZA: AS RELAÇÕES ENTRE POBREZA, CRESCIMENTO E DESIGUALDADE

De acordo com Ferreira, Leite e Ravallion (2007), os dois principais determinantes macroeconômicos da pobreza são o crescimento econômico e a desigualdade na distribuição de renda. Os trabalhos relacionados a este tema são destaque na literatura sobre crescimento e desenvolvimento econômico. A discussão sobre crescimento remete à Teoria do Crescimento Econômico, particularmente à nova Teoria do Crescimento Endógeno e ao papel de variáveis relacionadas ao desempenho das nações como a acumulação de capital físico, estoque de capital humano, produtividade total dos fatores, progresso tecnológico, infraestrutura, abertura comercial, democracia e estabilidade política e econômica, entre outras (JONES, 2000; SARRIS, 2001). Sob os argumentos dessa Teoria, a ênfase recai sobre o motivo pelo qual alguns países crescem mais do que

outros e por que alguns são ricos e outros são pobres. Essas discussões, portanto, enfatizam a riqueza/pobreza no âmbito das nações.

Entretanto, é importante considerar como as pessoas pobres são afetadas pelo crescimento. Dessa preocupação, surgiram diversos estudos voltados para a investigação dos efeitos do crescimento econômico sobre os pobres. É amplamente reconhecido que o crescimento econômico é um aspecto importante para a redução da pobreza, mas que por si só não é o bastante. Há outros fatores que também contribuem para a diminuição da pobreza. De nada adianta um país crescer a taxas elevadas se houver alta concentração de renda. Sem uma distribuição mais equitativa de renda os efeitos do crescimento sobre a pobreza podem ser irrelevantes. Assim, a queda da pobreza depende também de reduções no grau de desigualdade de renda.

Bourguignon (2004), ao estudar essas questões, referiu-se à existência de uma relação denominada “triângulo pobreza-crescimento-desigualdade”. Segundo esse autor, mudanças no nível de pobreza se devem a dois efeitos. O primeiro é o efeito crescimento, que promove alterações proporcionais em todos os decis de renda, mas que geralmente não altera a distribuição de renda. O segundo é o efeito distributivo, que ocorre mediante mudança na distribuição relativa dos rendimentos. Sob essa perspectiva, é possível que mudanças no nível de pobreza sejam resultantes tanto do crescimento econômico, que gera elevação da renda média, quanto da queda da desigualdade de renda, que reduza a distância dos rendimentos entre pobres e não pobres. A combinação desses dois efeitos, por sua vez, tende a ter impactos mais fortes sobre a queda da pobreza.

A partir dessa relação triangular, ganhou evidência o que é conhecido na literatura como crescimento pró-pobre. Esse assunto não é algo tão simples, dada a complexidade que envolve os efeitos do crescimento e da desigualdade sobre a pobreza. Ademais, essa relação não é plenamente aceita entre os estudiosos do assunto. Em geral, é possível caracterizar o crescimento pró-pobre a partir de duas situações. Primeira, quando o crescimento econômico vem acompanhado de redução das taxas de pobreza (RAVALLION, 2004; RAVALLION; CHEN, 2003; RAVALLION; DATT, 1999).

A segunda situação, ao contrário da primeira, leva em conta a distribuição de renda de modo que o crescimento é pró-pobre se a diminuição da pobreza for mais acentuada do que a taxa de crescimento da renda. Nesse contexto, a renda dos pobres deve aumentar mais do que a renda dos não pobres, para que haja redução da desigualdade de renda e da pobreza. Portanto, não basta apenas que a renda agregada de um país aumente, deve-se levar em conta o impacto distributivo desse aumento (BOURGUIGNON, 2002; MENEZES, 2008). A expressão simplificada (5), a seguir, ilustra essas definições:

$$\ln P = \alpha_0 + \beta_1 \ln(y) + \varepsilon \quad (5)$$

em que  $P$  é a proporção de pobres segundo alguma linha de pobreza pré-estabelecida;  $y$  é a renda e  $\ln$  o logaritmo natural, que é aplicado às variáveis para que os resultados sejam estimados em termos de elasticidades. O coeficiente angular  $\beta_1$  fornece a medida da elasticidade da pobreza em relação à renda (elasticidade-renda da pobreza). Então as duas definições citadas sobre crescimento pró-pobre podem ser constatadas com base no resultado para o coeficiente  $\beta_1$ . Há trabalhos como os de Dollar e Kraay (2001), Ravallion e Chen (2003) e Ravallion e Datt (1999) que consideram que o crescimento é pró-pobre se o valor do coeficiente  $\beta_1$  for negativo, ou seja, menor do que zero. A segunda definição, mais restrita, utilizada por Bourguignon (2002), por exemplo, identifica a ocorrência de crescimento pró-pobre se o valor do coeficiente  $\beta_1$  for negativo e menor do que menos um (-1). Em outras palavras, o crescimento só é dito pró-pobre se a elevação de 1% na renda provocar uma redução da pobreza em uma magnitude maior do que 1%.

Muitos estudos, de âmbito nacional e internacional, têm sido realizados sob a ótica do crescimento pró-pobre, alguns dos quais são citados na sequência. Chama atenção que os resultados não são unânimes, visto que a relação entre renda, desigualdade e pobreza varia entre os países ou entre as unidades espaciais de um mesmo país, o que se deve às características específicas destas unidades.

Dollar e Kraay (2001), por exemplo, utilizaram uma amostra de 92 países desenvolvidos e em desenvolvimento e verificaram que variações na renda e na desigualdade não são consistentemente relacionadas. Segundo estes autores, o crescimento trouxe benefícios tanto para os pobres como para os não pobres. Com respeito à desigualdade, o crescimento

ocorrido no passado não resultou em mudanças na distribuição de renda. Estes autores utilizaram como medida de desigualdade a renda média do primeiro quintil em relação à renda média do último quintil e constataram que essa medida não acompanhou o comportamento da renda média do total da população.

Ao estudar o impacto do crescimento sobre a pobreza na América Latina e Ásia, Salama (2006<sup>21</sup> apud MENEZES, 2008) verificou que no primeiro caso, o crescimento baixo e volátil ocorrido desde a década de 1980 não promoveu alterações importantes sobre os níveis de pobreza. Já no segundo caso, os países asiáticos experimentaram constantes aumentos nas taxas de crescimento e na diminuição da pobreza, embora à custa do aumento da desigualdade social. Menezes (2008) argumenta que diante destas duas situações – em que, de um lado, o baixo crescimento impede reduções nos níveis de pobreza (América Latina), e, de outro lado, o crescimento, ao contrário, contribuiu para a redução dos níveis de pobreza absoluta, mas com elevação das desigualdades sociais (Ásia) – é possível afirmar que o crescimento pode ser uma condição necessária para reduzir os indicadores de pobreza e promover um maior nível de desenvolvimento, mas não é uma condição suficiente.

No estudo de Bourguignon (2002) foi constatado que o crescimento econômico não tinha impacto na queda da pobreza. Melhorias na distribuição de renda, ao contrário, mostraram-se eficazes na redução da pobreza. Em outro estudo, Bourguignon (2004) também verificou que a diminuição da desigualdade de renda é o elemento principal para a redução da pobreza e que o crescimento econômico tem uma importância relativamente menor.

No Brasil, Barros e Mendonça (1997) analisaram o impacto do crescimento econômico e de reduções no grau de desigualdade de renda sobre a pobreza e avaliaram a importância relativa destes dois impactos. Eles concluíram que as políticas públicas de combate à pobreza devem enfatizar a combinação de medidas que estimulem o crescimento econômico e a redução do alto grau de desigualdade de renda que prevalece no país.

---

<sup>21</sup> SALAMA, P. *Le défi des inégalités*. Amérique Latine-Asie: une comparaison économique. Paris: La Découverte, 2006.

Hoffmann (2005) calculou a elasticidade da proporção de pobres em relação ao rendimento domiciliar *per capita* médio e ao índice de Gini para o Brasil e unidades da federação utilizando dados das PNADs de 1999, 2001 e 2002. Sua conclusão foi a de que a redução da pobreza depende tanto do aumento da renda quanto da queda da desigualdade. Seus cálculos mostraram que no Brasil o aumento de 1% na renda domiciliar *per capita* reduz o nível de pobreza em 0,84%.

Rocha (2006) afirma que no Brasil a preocupação com as questões sociais só passou a ser prioridade após a conquista da estabilidade de preços. Esta autora reconhece que o problema da pobreza no país se deve à grande desigualdade existente e que o crescimento é um fator relevante na diminuição da pobreza, mas ressalta que as políticas devem focar a redução da desigualdade: “Isso porque depender exclusivamente do crescimento da renda sem redução da desigualdade significa postergar para um horizonte inaceitavelmente longo a eliminação da pobreza absoluta do país” (ROCHA, 2006, p. 179).

Como ressaltado por Bourguignon (2002), os estudos empíricos que relacionam a redução da pobreza, crescimento da renda média e mudança na distribuição de renda têm implicações no que diz respeito à elaboração de políticas sociais que visam o combate à pobreza. Os resultados destes estudos permitem identificar o potencial da contribuição do crescimento e da mudança na distribuição de renda sobre a queda da pobreza.

Considerando que na presente pesquisa o objeto de estudo refere-se às pessoas em situação de pobreza que têm como atividade única ou principal a ocupação no setor agrícola, na subseção 1.7.1, a seguir, são apresentadas algumas contribuições da literatura que investigam a relação entre pobreza, crescimento e desigualdade com ênfase no setor agrícola.

### **1.7.1 As relações entre pobreza, crescimento e desigualdade sob a ótica setorial: um destaque para o setor agrícola**

Os trabalhos anteriormente mencionados analisaram os dois principais macro determinantes da pobreza (crescimento e desigualdade), não dando atenção aos padrões

setoriais tanto do crescimento como da redução da pobreza. Em consonância com Christiansen, Demery e Kuhl (2011), a diminuição da pobreza depende muito mais de como as pessoas pobres participam do processo de crescimento econômico do que simplesmente do crescimento da economia como um todo.

No estudo de Datt e Ravallion (2002) sobre o crescimento econômico e os seus efeitos sobre a pobreza na Índia, estes autores afirmam que a expansão do produto de uma economia é um elemento fundamental na estratégia para redução da pobreza. No entanto, eles defendem que deve ser dada ênfase à composição setorial e geográfica do crescimento e reforçam a necessidade de reduzir as desigualdades existentes entre áreas urbanas e rurais. Sob esse prisma, é de fundamental importância analisar a relação entre crescimento, desigualdade e pobreza em termos de setor de atividade econômica.

Conforme mencionado por Suryahadi, Suryadarma e Sumarto (2009), é preciso analisar que tipo de crescimento é mais efetivo para a redução da pobreza. Em relação à composição do crescimento e sua relação com a pobreza, estes autores destacam duas visões antagônicas que dominam a literatura sobre esse tema. De um lado, há estudos que defendem que o crescimento do setor agrícola rural é o melhor mecanismo para a redução da pobreza. De outro lado, há os que são favoráveis ao crescimento do setor não agrícola como principal condicionante da diminuição da pobreza. Mellor (1976<sup>22</sup> apud Suryahadi, Suryadarma e Sumarto, 2009) defende a ideia de que o crescimento do produto agrícola é a principal fonte de redução da pobreza nos países em desenvolvimento, visto que este setor emprega a maior parte da população.

Essas discussões contribuíram para o surgimento de pesquisas nessa linha e chama atenção o grande número de estudos teóricos e empíricos na literatura internacional que se dedicam a investigar o papel específico do setor agrícola (que é o setor foco desta pesquisa) no desenvolvimento econômico e na redução da pobreza. Ainda de acordo com Suryahadi, Suryadarma e Sumarto (2009), o crescimento dos diferentes setores de atividade econômica têm efeitos diferenciados sobre a pobreza, na medida em que estes efeitos dependem da participação de cada setor no nível de ocupação.

---

<sup>22</sup> MELLOR, J.W. *The new economics of growth: a strategy for India and the developing world*. Cornell University Press, Ithaca Nova York, 1976.

Sem dúvida, essa abordagem no âmbito setorial é de grande relevância, pois, como já mencionado, a incidência da pobreza é relativamente maior nas áreas rurais e entre as pessoas que têm o setor agrícola como principal fonte de emprego e renda. Além disso, vale acrescentar que as pessoas pobres que dependem da agricultura tendem a se beneficiar muito mais do crescimento deste setor do que do crescimento dos demais setores, conforme argumentado por Christiansen, Demery e Kuhl (2011). Uma síntese de alguns estudos é apresentada na sequência.

Sobre a importância do setor agrícola na redução da pobreza, Grewal e Ahmed (2011) destacam alguns outros pontos importantes. Primeiro, o fato de que as pessoas pobres se deparam com escassez de ativos, especialmente em termos de educação formal, o que pode dificultar a obtenção de empregos na economia não agrícola. Segundo, o crescimento do setor agrícola pode gerar empregos onde esses pobres vivem. Terceiro, o impacto direto do crescimento agrícola deve resultar em aumento dos rendimentos das pessoas que estão empregadas neste setor.

Suryahadi, Suryadarma e Sumarto (2009) estudaram a composição setorial do crescimento (agricultura, indústria e serviços) a partir da localização urbana e rural na Indonésia e constataram que para o caso das áreas rurais, o crescimento agrícola tem grande influência na diminuição da pobreza no setor agrícola rural.

Empregando a técnica de dados em painel para estados da Índia, Ravallion e Datt (1999) concluem que o crescimento do setor agrícola tem efeitos na redução da pobreza, assim como outras variáveis, tais quais: aumento dos gastos do governo e da renda do setor não agrícola e redução da taxa de inflação. Segundo Tsakok e Gardner (2007), o crescimento do setor agrícola tem maior relevância do que o crescimento total nos países onde o referido setor tem participação elevada no PIB.

Sarris (2001) destaca a importância de que o crescimento do setor agrícola ocorra mediante aumento do uso intensivo do fator trabalho, que é o principal ativo dos pobres. Para este autor, “[...] uma das condições chave é que o crescimento agrícola deve ser de base ampla, no sentido de beneficiar uma grande parcela das pessoas das áreas rurais. É nesse sentido que o crescimento agrícola é um fator de diminuição da pobreza” (SARRIS, 2001, p. 22).

Mellor (2003) também concorda que o crescimento agrícola, assim como o crescimento econômico no meio rural, devem aumentar o emprego e contribuir para a redução da pobreza. Contudo, para esse autor, a relevância da agricultura nesse contexto não é muito clara por dois motivos. Primeiro, porque se percebe com facilidade a redução da participação do setor no PIB, enquanto não se percebe facilmente sua contribuição para o emprego e diminuição da pobreza. Segundo, porque o impacto do crescimento da agricultura sobre o emprego se dá de forma indireta, sendo pouco compreendido. Este autor explica que o efeito do crescimento agrícola sobre o emprego e, conseqüentemente, sobre a redução da pobreza, se deve ao estímulo ao uso do trabalho de forma intensiva, argumento esse também já destacado anteriormente por Sarris (2001).

A contribuição da agricultura para a redução da pobreza também foi investigada por Bresciani e Valdés (2007) a partir de três canais pelos quais essa relação se dá: mercado de trabalho, renda agrícola e preço dos alimentos. Eles concluíram que a importância da agricultura para a redução dos níveis de pobreza é muito maior do que sua participação no PIB e que dentre os canais estudados, a maior contribuição do setor foi verificada em termos dos seus efeitos sobre o mercado de trabalho.

O estudo desenvolvido por Christiansen, Demery e Kuhl (2011) levou em conta o crescimento dos setores agrícola e não agrícola e seus impactos sobre a pobreza. Os resultados encontrados atestaram que a efetividade da agricultura para a redução da pobreza é mais acentuada entre os extremamente pobres (considerando aqueles que ganham até US\$ 1 *per capita* ao dia) tanto em países de renda alta como baixa. No entanto, o desempenho das atividades não agrícolas para a redução da pobreza mostraram-se mais relevantes entre os pobres (aqueles cuja renda *per capita* era de até US\$ 2 *per capita* ao dia).

## 1.8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pobreza é uma preocupação que aflige a humanidade há muito tempo. No entanto, o estudo científico deste tema teve início no fim do século XIX e início do século XX. Assim, este Capítulo apresentou a evolução mais recente das abordagens sobre a pobreza.

Inicialmente, a discussão realizada procurou apresentar as diferentes concepções de pobreza com destaque para a evolução do conceito a partir das abordagens da renda, das necessidades básicas e da privação de capacidades.

Pelo exposto, verificou-se que a noção de pobreza tem como ponto de partida uma perspectiva unidimensional, baseada na insuficiência de renda para garantir a sobrevivência física das pessoas. Posteriormente, as análises foram ampliadas, incorporando novos elementos, de modo que a pobreza passou a ser entendida como um fenômeno cada vez mais complexo, abrangente e multidimensional. Isso porque a pobreza envolve fatores objetivos (materiais), subjetivos, privações de oportunidades e de liberdades, dificuldades para acessar bens e serviços fornecidos pelo poder público, problemas relativos à baixa renda, longevidade, nutrição e saúde, entre outros.

Além da análise no âmbito teórico-histórico-conceitual, este Capítulo tratou da relação da pobreza com os principais fatores socioeconômicos discutidos na literatura, os quais podem reforçar a situação de pobreza de alguns grupos sociais. Dentre estes, destacam-se aqueles relativos à inserção no mercado de trabalho, às características atribuídas e adquiridas das pessoas, à estrutura familiar e à localização do domicílio.

Foram feitas ainda algumas considerações sobre os dois principais macro determinantes da pobreza (crescimento e desigualdade). Tendo como base os resultados de alguns trabalhos analisados, verificou-se que variações no nível de renda e desigualdade podem ter efeitos sobre o grau de pobreza em uma sociedade. De forma geral, a partir da literatura pesquisada constatou-se que o elemento mais importante para a queda da pobreza de forma mais acentuada é a redução da desigualdade de renda. Nesse contexto, alguns autores mostraram preocupação com a contribuição dos setores da atividade econômica na redução da pobreza. Eles enfatizam a prioridade que deve ser dada às políticas voltadas para o crescimento dos setores econômicos que absorvem maior quantidade de trabalhadores pobres, o que pode ter efeitos positivos sobre a queda da pobreza.

Não há consenso na literatura sobre a melhor forma de analisar a pobreza. Portanto, cabe ao pesquisador optar por uma abordagem que esteja de acordo com os objetivos do seu estudo. Por fim, é importante lembrar que a pobreza é um problema social e econômico

associada a um grande número de variáveis que estão relacionadas entre si, algumas delas tratadas neste Capítulo. Contudo, o mesmo não esgotou todos os aspectos que podem estar por trás desse fenômeno. A ênfase dada recaiu sobre alguns dos fatores que são abordados na parte empírica desta pesquisa nos próximos Capítulos.

## **2 CARACTERIZAÇÃO DA POBREZA ENTRE OS OCUPADOS NO SETOR AGRÍCOLA (2004 - 2012)**

### **2.1 INTRODUÇÃO**

Conforme visto no Capítulo 1, além da baixa renda, a problemática da pobreza está relacionada a diversos fatores, como por exemplo: a) às dificuldades enfrentadas pelas pessoas em termos de inserção no mercado de trabalho; b) às características pessoais dos indivíduos; c) à estrutura familiar; d) às questões educacionais; e) à localização do domicílio. Tendo em vista este conjunto de fatores, este Capítulo tem como objetivo apresentar um estudo descritivo do perfil e da evolução recente da pobreza entre os ocupados do setor agrícola que residem no meio rural brasileiro com base nos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) dos anos de 2004 e 2012.

Para atingir tal objetivo, este Capítulo está estruturado em quatro seções, além desta introdução. Na seção 2.2, são descritas as principais características da base de dados. Na seção 2.3, são apresentados os conceitos e procedimentos adotados, os quais também são válidos para os demais Capítulos. Na seção 2.4, analisa-se o perfil da população rural ocupada no setor agrícola a partir de variáveis relativas às suas características demográficas, educacionais e laborais. As considerações finais são apresentadas na seção 2.5.

### **2.2 CONSIDERAÇÕES SOBRE A BASE DE DADOS**

A fonte de dados utilizada é a PNAD, que faz parte do sistema de pesquisas domiciliares implantado no Brasil, a partir de 1967, pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)<sup>23</sup>. Seu objetivo é fornecer informações sobre a população para subsidiar estudos no âmbito do desenvolvimento socioeconômico brasileiro. A PNAD é uma das mais importantes fontes de informações do país, investigando as características gerais da população, suas condições habitacionais, seu nível educacional e aspectos relacionados ao

---

<sup>23</sup> Entre o segundo trimestre de 1967 e o primeiro trimestre de 1970, os dados da PNAD eram divulgados trimestralmente. A partir de 1971, a pesquisa passou a ter periodicidade anual (IBGE, 2012).

trabalho e rendimento. Em alguns anos o IBGE realiza, em conjunto com a PNAD, pesquisas suplementares sobre temas específicos, como saúde, migração, fecundidade, nupcialidade, nutrição, segurança alimentar, vitimização e justiça. O levantamento de informações é feito através de uma amostra de domicílios em todo o território nacional<sup>24</sup>, exceto nos anos em que há os Censos Demográficos<sup>25</sup>. Ressalta-se que, em caráter excepcional, a pesquisa não foi realizada em 1994 (IBGE, 2012).

A PNAD é muito útil especialmente para os estudos sobre pobreza, conforme atestam autores como Corrêa (1998) e Buainain, Dedecca e Neder (2010). Seus dados permitem o acompanhamento das condições de vida, trabalho e rendimento da população. No entanto, a pesquisa possui algumas limitações metodológicas, sobretudo quando se trata da área rural, dentre as quais se destacam:

i) As informações com respeito ao rendimento podem ser subestimadas, visto que não se investiga o valor da produção para autoconsumo. Para as áreas rurais menos desenvolvidas, principalmente onde há presença de pequenos produtores, é possível que eles realizem atividades voltadas para sua própria subsistência. Esta situação não é captada pela PNAD, o que pode contribuir para a superestimação da proporção de pobres nessas áreas<sup>26</sup>.

Sobre essa limitação, vale registrar algumas observações. Corrêa (1998) afirma que a produção para autoconsumo vem perdendo importância com o desenvolvimento econômico do país. Opinião semelhante é compartilhada por Rocha (2006). Segundo essa autora, cada vez mais a economia está se monetizando, inclusive nas áreas rurais. Essa constatação reforça a redução da importância da produção para autoconsumo em relação à renda monetária.

Lacerda (2012) chama atenção para uma questão importante. De um lado, ela entende que essa preocupação é válida quando se trata da renda para suprir as necessidades de alimentação. De outro lado, ela reconhece que as pessoas têm outros tipos de necessidades

---

<sup>24</sup> As áreas rurais dos estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Roraima foram incluídas na pesquisa a partir do ano de 2004.

<sup>25</sup> Os censos demográficos ocorreram nos anos de 1970, 1980, 1991, 2000 e 2010.

<sup>26</sup> Oliveira, Buainain e Neder (2012) ressaltam que apesar do Brasil ter um sistema de informações sofisticado, ainda não há dados precisos sobre rendimentos de autoconsumo. A exceção são as pesquisas de campo, que investigam apenas algumas subpopulações de áreas rurais.

além da alimentação (saúde, educação, saneamento, transporte, habitação, lazer, cultura etc.) e, neste caso, certamente há uma subestimação da pobreza nas áreas rurais.

ii) Outro ponto negativo sobre a renda diz respeito ao fato de que muitas vezes as informações são subdeclaradas, tanto pelos que têm baixos rendimentos como, principalmente, pelos que têm rendas mais elevadas. Isto pode afetar os resultados da pesquisa. Contudo, este é um problema que ocorre em qualquer tipo de pesquisa em que os entrevistados declaram suas rendas.

iii) A PNAD não permite captar informações sobre a propriedade de ativos, o que impossibilita investigar o capital físico das pessoas. No entanto, como no meio rural o setor agrícola tem grande relevância, tal fato é minimizado visto que a posição na ocupação constitui-se uma aproximação razoável para o capital físico. No caso dos empregadores e ocupados por conta própria deste setor, a área do empreendimento pode ser considerada *proxy* para o capital dos mesmos (HOFFMANN, 2007). A posição na ocupação<sup>27</sup> também foi utilizada por Corrêa (1998) para captar aspectos relacionados à posse prévia de propriedade e riqueza das pessoas ocupadas no setor agrícola.

iv) A PNAD é uma pesquisa com dados de corte transversal (*cross section*), em que um conjunto de características da população e dos domicílios é investigado todos os anos. Isto contribui para a geração de uma série histórica de informações que possibilita o estudo das mesmas características da população em diferentes períodos de tempo. No entanto, não é possível acompanhar a mesma pessoa/domicílio ao longo do tempo (BUAINAIN; DEDECCA; NEDER, 2010; CORRÊA, 1998).

v) Por fim, a última limitação da PNAD refere-se ao problema da definição de área rural e urbana, que é feita de acordo com lei municipal. A cada realização do Censo Demográfico, o IBGE atualiza as áreas censitárias conforme as informações obtidas das prefeituras (MATTEI, 2012b). Os domicílios situados no meio urbano são aqueles localizados em áreas correspondentes às cidades (sedes municipais), às vilas (sedes distritais) ou às áreas urbanas isoladas. O rural é definido por exclusão, ou seja, refere-se à área situada fora dos

---

<sup>27</sup> Empregador, conta-própria e empregados.

limites urbanos (IBGE, 2012)<sup>28</sup>. A PNAD, por sua vez, segue o critério administrativo utilizado pelo IBGE e utiliza a definição de área rural e urbana de acordo com a legislação vigente.

O problema é que esta definição de rural e urbano pode mudar a cada Censo, ou seja, de 10 em 10 anos, e a PNAD, que é realizada anualmente, não capta as mudanças de classificação que ocorrem ao longo do período entre os Censos. Em outras palavras, nas pesquisas de 2001 a 2009, por exemplo, a definição de rural e urbano é a que estava em vigor quando do Censo de 2000. Já as PNADs de 2011 e de 2012 utilizam a definição do Censo de 2010. Desse modo, pode haver problemas quando são comparados dados da PNAD de anos de décadas diferentes, conforme destacam Buainain, Dedecca e Neder (2010), Silva (1999) e Helfand, Rocha e Vinhais (2009).

De acordo com os cálculos de Silva (1999), entre a PNAD de 1990 (que considerava como área rural a mesma que fora definida no Censo de 1980) e o Censo de 1991, cerca de cinco milhões de pessoas deixaram de fazer parte das áreas rurais<sup>29</sup>. Por sua vez, Helfand, Rocha e Vinhais (2009) constataram que entre 1998 e 2005 a população rural brasileira sofreu queda de aproximadamente 12%. Segundo estes autores, parte dessa redução certamente ocorreu em razão da atualização das áreas rurais dos Censos de 1991 e de 2000. Esta é uma importante explicação para a queda da população rural, que pode ser mais influenciada por essa reclassificação censitária do que pela tendência histórica de redução do número de pessoas que reside nas áreas rurais do país.

Apesar das limitações apontadas, a PNAD é uma fonte de dados de grande relevância porque é realizada anualmente (exceto no ano censitário), além de ser confiável e ter ampla cobertura geográfica. No entanto, é preciso ter consciência de suas restrições quando da análise dos resultados gerados.

---

<sup>28</sup> É importante salientar que não se desconhece a insatisfação de alguns estudiosos com esse conceito de rural, os quais defendem que outros critérios deveriam ser considerados como, por exemplo, o número de habitantes da localidade.

<sup>29</sup> Segundo Silva (1999, p. 61): “O correto é dizer que naquelas áreas definidas como rurais em 1980 habitavam 37,5 milhões de pessoas em 1990; e nos espaços redefinidos como rurais em 1991 habitavam 32,1 milhões”.

## 2.3 CONCEITOS E PROCEDIMENTOS ADOTADOS

### *Sobre o uso da renda para identificação dos pobres e da linha de pobreza utilizada*

A pobreza é um fenômeno que pode ser estudado a partir de diferentes óticas. Apesar do reconhecimento das restrições quanto ao uso da renda para delimitar os pobres, já que ela pode não refletir adequadamente todos os tipos de carências a que as pessoas estão expostas, o que foi destacado no Capítulo 1, não há como negar que esta variável ainda se mantém importante para diferenciar a população pobre da não pobre, especialmente para os propósitos deste trabalho, que tem como unidade de análise o indivíduo em situação de pobreza. Assim, a baixa renda ainda é uma medida amplamente utilizada para caracterizar os pobres, e, conforme argumentam Barros, Carvalho e Franco (2006, p. 7), isto se deve a dois fatores, tais quais:

Em primeiro lugar está o fato de que as medidas de pobreza baseadas na insuficiência de renda são naturalmente escalares. Em segundo, como é comum que as famílias acessem os bens e serviços que determinam o seu bem-estar através dos mercados, e para participar deles é preciso que tenham recursos monetários, segue-se que a insuficiência de renda acaba sendo um dos determinantes da carência das famílias e, portanto, um forte candidato escalar para medir a pobreza.

Hoffmann (1998) também reconhece as fragilidades do uso da renda para identificar os pobres, considerando-a uma medida que não capta adequadamente as condições de vida dos indivíduos. Porém, este mesmo autor ressalta que a renda é uma importante medida isolada para distinguir o pobre do não pobre. Sobre essa questão, Lima (2005) menciona que a análise da pobreza não deve se resumir apenas à insuficiência de renda. No entanto, esta autora afirma que esse indicador monetário continua sendo de grande importância nos estudos empíricos sobre pobreza.

Dedecca *et al.* (2012), em seu artigo sobre pobreza rural no Brasil, acrescentam a essa discussão que o uso da renda como critério para distinguir a população pobre da não pobre é um procedimento incontornável e que,

Em uma sociedade onde o consumo corrente da população se faz predominantemente via relações de troca estabelecidas por meio da moeda, não se justifica desconsiderar a renda monetária como um critério relevante para a mensuração da população pobre. Mesmo em uma perspectiva multidimensional,

é quase impossível, metodologicamente, não se adotar a renda como primeiro critério para a definição de pobreza (DEDECCA *et al.*, 2012, p. 29).

Em outro artigo sobre políticas de combate à pobreza rural, Dedecca (2012) cita dois motivos que justificam o uso da renda como referência inicial para caracterizar a situação de pobreza:

De um lado, a centralidade da renda corrente é evidente em uma economia onde o acesso básico se realiza por intermédio do mercado, ou melhor, do dinheiro. A ausência de renda estabelece, ao menos, o risco imediato da fome e de outras carências. De outro, como já apontado, é o critério básico institucional para acesso aos programas sociais de renda como o bolsa família e o benefício de prestação continuada. Portanto, encontram-se duas razões robustas para justificar o acesso à renda como primeiro critério para identificação da situação de pobreza (DEDECCA, 2012, p. 110).

Este pensamento também encontra respaldo no estudo de Rocha (2006). Essa autora ressalta que em países de renda média como o Brasil, com uma economia monetizada, a análise da pobreza absoluta por meio da renda é importante, de modo que esta pode ser vista como *proxy* do bem-estar das famílias. Assim, a renda permite que a satisfação de necessidades básicas em relação ao consumo privado possa ser atendida. Por essa razão, nos estudos sobre pobreza, ela defende a importância de combinar a abordagem da renda e a de satisfação de outras necessidades vitais dos seres humanos. Em termos operacionais, isso significa utilizar a renda pelo estabelecimento de linhas de pobreza para distinguir os pobres dos não pobres, isto é, a pobreza é abordada de forma absoluta como insuficiência de renda. Feito isto, deve-se utilizar outras variáveis que reflitam dimensões importantes de bem-estar para caracterizar as condições de vida e trabalho do subgrupo formado pelos pobres, bem como identificar quais tipos de privações afetam mais àqueles considerados como pobres.

Sob essa perspectiva, neste Capítulo faz-se uma análise descritiva dos ocupados agrícolas residentes no meio rural. A ênfase é dada aos que se encontram em condição de pobreza, conforme critérios de renda pré-estabelecidos e variáveis selecionadas, relacionadas aos seus atributos pessoais, estrutura familiar, nível educacional e inserção no mercado de trabalho. Desse modo, a análise da pobreza é complementada por outros indicadores que vão além do baixo nível de renda.

Conforme já destacado, não há consenso na literatura especializada em relação a um conceito satisfatório para avaliar a pobreza. Independentemente da escolha feita, sempre se incorrerá em algum tipo de arbitrariedade, pois é muito complexo determinar que elementos melhor caracterizam a pobreza de um indivíduo dada a gama de possibilidades existentes na literatura. Neste trabalho, para a identificação dos pobres, utiliza-se o critério mais simples em termos operacionais, isto é, o critério da renda, com o objetivo de estudar a população que está nesta situação.

A variável de análise é o rendimento mensal domiciliar *per capita*, que resulta da divisão do rendimento mensal do domicílio pelo número de membros do mesmo. Hoffmann (1998) também está de acordo com o uso da renda em termos *per capita* nos estudos sobre pobreza, pois afirma que o nível de consumo e bem-estar de um indivíduo é influenciado pela renda *per capita* da sua família e não necessariamente pela sua renda pessoal.

A escolha da renda domiciliar *per capita* (e não da renda familiar *per capita*) se deve ao fato de que em um mesmo domicílio pode residir mais de uma família. Sendo assim, com base nas afirmações de Lima (2005), Nóbrega (2008) e Rocha (2006), independentemente de haver laços de parentesco ou não entre os membros de um domicílio, estes são solidários na renda e na alocação dos recursos. Quanto maior o número de pessoas vivendo em conjunto, maior tende a ser o ganho em termos de escala nas despesas comuns e no uso de bens e serviços que fazem parte da infraestrutura domiciliar e que são usufruídos por todos os moradores. Por esta razão, optou-se por adotar o conceito de família extensa, que se refere ao conjunto de pessoas que vivem no mesmo domicílio. Assim, o uso dos termos domicílio e família ao longo desta pesquisa são utilizados como sinônimos<sup>30</sup>.

O rendimento mensal domiciliar *per capita* não pode ser calculado para as pessoas cuja renda era ignorada, portanto elas foram excluídas da análise. No entanto, foram mantidos os casos em que o rendimento informado era nulo. Para evitar os problemas de dupla contagem, foram excluídas aquelas pessoas cuja condição na unidade domiciliar fosse pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico, conforme é padrão

---

<sup>30</sup> O conceito de família extensa foi utilizado no Projeto Urbano do Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (DEL GROSSI; SILVA; TAKAGI, 2001).

em diversos estudos. Vale mencionar ainda que foram consideradas apenas as pessoas que vivem em domicílios particulares permanentes<sup>31</sup>.

Optou-se pelo uso da linha de pobreza baseada em meio salário mínimo, medida amplamente adotada na literatura nacional sobre pobreza. Foram geradas duas categorias de renda: a) pobres, que referem-se às pessoas que possuem renda média domiciliar *per capita* mensal menor ou igual a ½ salário mínimo; e, b) não pobres, aqueles cuja renda média domiciliar *per capita* mensal é maior do que ½ salário mínimo. Ressalta-se que a medida de pobreza utilizada não diferencia pobres e extremamente pobres.

A referência foi o salário mínimo de setembro de 2004, que era de R\$ 260,00 a preços correntes, e, portanto, o valor da linha de pobreza de meio salário mínimo para separar pobres e não pobres era de R\$ 130,00. Esse valor monetário foi convertido para Reais de setembro de 2012 utilizando-se o Índice Nacional de Preços ao Consumidor restrito (INPC)<sup>32</sup>, o que resultou numa linha de pobreza de R\$ 195,00<sup>33</sup>.

É importante esclarecer que a escolha do ano de 2004 e não o de 2012 se deve aos constantes aumentos reais do salário mínimo nacional neste período. Caso se utilizasse como linha de pobreza meio salário mínimo de 2012 (R\$ 311,00) o número de pessoas abaixo dessa linha seria maior<sup>34</sup>, de modo que não se levaria em conta o impacto da elevação real do salário mínimo na redução da pobreza no Brasil. Além disso, no meio rural os rendimentos são muito menores do que aqueles registrados no meio urbano. Essa forma de usar os valores monetários, tomando como referência o ano inicial e corrigindo

---

<sup>31</sup> Refere-se aos domicílios localizados em casa, apartamento ou cômodo e utilizados para moradia. Foram excluídos do banco de dados os domicílios coletivos, tais como prisão, hotéis, hospitais, asilos, entre outros.

<sup>32</sup> A abrangência geográfica do INPC inclui as regiões metropolitanas de Belém, Fortaleza, Salvador, Recife, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre, além de Brasília e o município de Goiânia.

<sup>33</sup> Entre setembro de 2004 e setembro de 2012, a variação do índice de inflação medido pelo INPC foi de 50,48% (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2013). Vale chamar atenção que o valor corrigido de meio salário mínimo mensal *per capita* utilizado neste trabalho (R\$195,00) está acima do valor da linha de pobreza do Programa Bolsa Família, que considera como pobre a pessoa que tem renda familiar *per capita* mensal menor do que R\$ 140,00 (valor vigente desde 2012 até o presente momento, abril de 2014). No Brasil, não existe uma linha de pobreza oficial e a linha do Bolsa Família é utilizada para fins de política pública visando prioridade na distribuição seletiva de renda. Outra medida de pobreza é a do Banco Mundial, que considera como pobre quem tem renda *per capita* de até US\$ 2,00 por dia, ou seja, US\$ 60 por mês. Considerando a taxa média de câmbio nominal vigente em 2012, a linha de pobreza do Banco Mundial equivalente em Reais seria de R\$ 120,00 no Brasil.

<sup>34</sup> No apêndice A2 encontra-se uma tabela que mostra a proporção de pobres considerando-se como linha de pobreza meio salário mínimo de 2012.

com base em algum índice de inflação do ano final, baseou-se no procedimento adotado por Santos (2011)<sup>35</sup>.

O uso do INPC para reajustar os valores monetários justifica-se porque os bens e serviços que compõem a cesta de produtos pesquisados, bem como os pesos utilizados para cada produto, levam em conta os hábitos de consumo das famílias que têm renda mensal entre um e cinco salários mínimos<sup>36</sup>. Desse modo, o INPC se mostra mais adequado para medir o poder de compra da população mais pobre.

Embora o objeto de estudo desta pesquisa seja o ocupado agrícola considerado como pobre, todos os indicadores apresentados neste Capítulo também foram gerados para os ocupados não pobres e para o total dos ocupados agrícolas. Apesar de que se sabe que muitas situações de carências são generalizadas e afetam grande parte da população, não há como negar que, em geral, são os mais pobres que sofrem com mais intensidade e se mostram mais vulneráveis em relação a uma série de privações.

Em consonância com os argumentos de Antunes, Gimenes e Fagnani (2006) e Osório *et al.* (2011), é importante registrar que as pessoas que possuem rendimento maior do que a linha de pobreza, aqui consideradas como não pobres, não podem ser confundidas com pessoas “ricas”. Mesmo tendo rendimentos acima da linha de pobreza, a população, particularmente a que vive nas áreas rurais, sofre com a falta de acesso a diversos bens e serviços que fornecem bem-estar. Por fim, cabe destacar que os resultados obtidos em relação à proporção de pessoas em cada categoria de renda (pobres e não pobres) refletem as escolhas em relação à linha de pobreza e ao deflator utilizado.

---

<sup>35</sup> Este autor, em sua pesquisa, utilizou os anos de 2003 a 2008 e explica sua opção do seguinte modo: “A justificativa por utilizar o salário mínimo de 2003 e não o de 2008, para gerar as linhas de pobreza é devido ao fato de que qualquer aumento real do salário mínimo contribui para a queda na pobreza. Se fosse utilizado o salário mínimo de 2008, a linha de pobreza seria superestimada, o que subestimaria o efeito do crescimento real do salário mínimo sobre a redução na pobreza e extrema pobreza” (SANTOS, 2011, p. 59).

<sup>36</sup> Vale mencionar que o INPC é calculado para famílias em que o chefe é assalariado em sua ocupação principal.

### *Sobre o período analisado*

Foram utilizados os microdados da PNAD de 2004 e de 2012. A amostra contém informações referentes à população economicamente ativa (PEA) que tem como ocupação única ou principal o trabalho em empreendimento do setor agrícola e que vive no meio rural. A escolha deste período tão curto se deve a dois motivos. Primeiro, porque somente a partir do ano de 2004 a PNAD começou a coletar informações das áreas rurais da região Norte, para onde tem ocorrido a expansão da fronteira agrícola do país. Desde então, a pesquisa passou a cobrir todo o território nacional.

Segundo, porque nos anos 2000, particularmente a partir de 2003, o Brasil tem experimentado diminuição nos níveis de pobreza (e da desigualdade de renda), tanto em razão do contexto de crescimento econômico como pela luta contra a pobreza ter passado a fazer parte da agenda política do país de forma mais efetiva.

### *Área rural*

Sobre a delimitação da área rural no Brasil, a definição oficial do IBGE inclui cinco categorias, as quais são descritas por Del Grossi e Silva (2002): a) aglomerado rural de extensão urbana, que se refere à área com distância inferior a 1 km do perímetro urbano; b) aglomerado rural, isolado, povoado, que é a área que não pertence a um único proprietário do solo (empresa agrícola, indústria, usina etc.), possui várias construções e oferta de serviços para os moradores; c) aglomerado rural, isolado, núcleo, que é a área de terra pertencente a um único proprietário, possuindo mais de 10 e até 50 domicílios, tendo ou não serviços para atendimento aos habitantes; d) aglomerado rural, isolado, outros aglomerados, é aquela área que não possui serviços para atendimento dos habitantes e que não pertence a um único proprietário; e, e) zona rural, exclusive aglomerado rural, que é a área rural propriamente dita.

A maioria dos estudos que fazem a distinção entre área rural e urbana no Brasil utiliza o conceito de rural de modo a englobar estas cinco categorias<sup>37</sup>. Neste Capítulo, assim como nos demais, utiliza-se um conceito mais restrito de rural, considerando-se apenas a situação censitária denominada “zona rural – exclusive aglomerado rural”<sup>38</sup>. As demais categorias foram excluídas por duas razões. A primeira razão está amparada nas justificativas dadas por Helfand, Rocha e Vinhais (2009), que afirmam que esta área (considerada o rural propriamente dito) tem menor chance de se transformar em área urbana relativamente às demais. E, como já ressaltado, a cada Censo Demográfico, é possível que haja mudança na delimitação das áreas rurais. Isso pode dificultar a comparação dos dados das PNADs de décadas diferentes. No caso deste trabalho, o que era área rural em 2004<sup>39</sup> pode ter sido alterado para área urbana após o Censo de 2010.

A segunda razão, por seu turno, se deve ao fato de que a “zona rural – exclusive aglomerado rural” engloba a maioria das pessoas que vivem na área rural total<sup>40</sup>: 27.425.485, em 2004, e 23.700.182, em 2012, o que equivale a 86% e 79,4%, respectivamente, do total da população que vive na área rural como um todo, conforme cálculos realizados com base nos dados da pesquisa. Ademais, é importante mencionar ainda que a zona rural propriamente dita refere-se às áreas que tradicionalmente são utilizadas com atividades agropecuárias, conforme salientado por Silva (1999). Sendo assim, estas áreas concentram grande parcela das pessoas ocupadas no setor agrícola: cerca de 80% em 2004 e de 71% em 2012. Embora tenha havido redução, permanece elevada a participação de ocupados que têm algum tipo de vínculo ocupacional com o setor agrícola<sup>41</sup>.

---

<sup>37</sup> Por exemplo: Cunha (2009), Del Grossi (2012), Kageyama e Hoffmann (2006), Helfand, Rocha e Vinhais (2009), Lavinhas e Cobo (2012), Leone (1994), Mattos (2006), Ney (2006), Santos Filho (2008), Silva, Gómez e Castañeda (2010), Silva Jr. (2006) e Valadares (2011).

<sup>38</sup> Ao longo deste Capítulo e dos Capítulos seguintes, os termos “zona rural, exclusive aglomerado rural”, “zona rural propriamente dita”, “zona rural no conceito restrito” e “área/zona/meio rural” são considerados como sinônimos e utilizados de forma intercambiável.

<sup>39</sup> A área rural de 2004 refere-se àquela definida no Censo de 2000.

<sup>40</sup> Em 2004 habitavam na área rural total do Brasil 31.425.485 pessoas e em 2012 esse número reduziu-se para 29.862.182 (Cálculos realizados pela autora com base nos dados da pesquisa).

<sup>41</sup> Em relação à proporção de pobres, vale mencionar que tanto na área que engloba as cinco categorias de rural como na área rural exclusive aglomerado rural, os resultados são muito próximos. No primeiro caso, 57,5% em 2004 e 32,7% em 2012 e, no segundo caso, 56,6% em 2004 e 31,8% em 2012, segundo cálculos com os dados da pesquisa.

Apesar da forte migração rural-urbana que houve no Brasil no século XX, os dados mais recentes revelam que na área rural total ainda há um grande contingente de pessoas: 31,4 milhões, em 2004, e 29,8 milhões, em 2012. Buainain, Dedecca e Neder (2012) ressaltam que a população residente na área rural do país deverá ficar em torno de trinta milhões de pessoas pelo menos até 2050 e que a manutenção desse contingente nas próximas décadas se deve à diminuição do ritmo do processo de migração da área rural para a área urbana. Estes autores ainda afirmam que a população que vive nas áreas rurais do país supera o número de habitantes dos países da América Latina, com exceção apenas da Argentina e do México. Esse é mais um motivo pelo qual deve ser dada atenção especial a essa população de modo geral e aos trabalhadores agrícolas dessas áreas, em particular.

#### *Variáveis utilizadas na caracterização do perfil dos ocupados*<sup>42</sup>

Inicialmente é importante esclarecer que neste trabalho, bem como neste Capítulo em particular, os termos agricultura e setor agrícola são utilizados de forma intercambiável, indicando o conjunto de atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, extrativismo vegetal e pesca. Além disso, a unidade de análise considerada é a pessoa ocupada, com 10 anos ou mais de idade, residente na área rural propriamente dita do Brasil e que tem como atividade única ou principal a ocupação em empreendimento do setor agrícola.

Para traçar o perfil dos ocupados foram utilizadas variáveis relativas aos aspectos de ordem individual e familiar, tais como sexo, cor ou raça, idade, educação e posição do indivíduo na família. Estas variáveis são importantes determinantes da inserção ocupacional dos indivíduos e, conseqüentemente, podem influir na condição de pobreza dos mesmos, conforme já ressaltado no Capítulo 1.

Quanto às características do mercado de trabalho, os dados referem-se à jornada de trabalho, idade em que se começou a trabalhar, posição na ocupação e contribuição a instituto

---

<sup>42</sup> Todos os cálculos realizados neste Capítulo, assim como nos demais, foram feitos utilizando-se o *software* Stata 10. Cabe registrar que a programação em Stata 10 para a construção de algumas das variáveis utilizadas neste Capítulo foi gentilmente disponibilizada por Rafael Osório, técnico do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA).

de previdência, tomando como base a semana de referência. Embora estas variáveis sejam autoexplicativas, é importante fazer alguns esclarecimentos sobre as definições adotadas:

- i) Sexo: se a pessoa é do sexo masculino ou feminino;
- ii) Cor ou raça: a PNAD considera as categorias branca, preta, amarela (para as pessoas que se declararam de origem japonesa, chinesa, coreana etc.), parda (para os que se declararam como cafuzo, mameluco, mulato ou caboclo) e índio (para as pessoas que disseram ter origem indígena);
- iii) Idade: variável apresentada na forma de média e de faixa etária (10 a 14 anos, 15 a 17 anos, 18 a 59 anos e 60 anos e mais);
- iv) Educação: as informações desta variável foram calculadas para os ocupados que têm 25 anos ou mais de idade, as quais foram expressas de três maneiras. Por meio do indicador de analfabetismo (proporção dos que não sabem ler nem escrever), da escolaridade média em anos de estudos e por faixas de escolaridade em anos de estudo (sem instrução e menos de 1 ano; 1 a 4 anos; 5 a 8 anos; 9 a 11 anos e 12 anos ou mais);
- v) Indicadores relativos à família<sup>43</sup>: foram considerados o tamanho médio da família e a posição do indivíduo na família (se pessoa de referência, cônjuge, filho ou outros membros, como outro parente e agregado). Cumpre lembrar que as categorias pensionista, empregado doméstico e parente de empregado doméstico foram excluídas da análise;
- vi) Idade em que começou a trabalhar: até 9 anos; 10 a 14 anos; 15 a 17 anos; 18 a 19 anos; 20 a 24 anos; 25 a 29 anos e 30 anos ou mais;
- vii) Jornada de trabalho: refere-se ao número de horas semanais efetivamente trabalhadas na semana de referência. Esta variável está agrupada nas seguintes faixas: até 14 horas; 15 a 39 horas; 40 a 44 horas; 45 a 48 horas e 49 horas ou mais;

---

<sup>43</sup> Lembrando que os termos família e domicílio neste trabalho são utilizados como sinônimos.

viii) Contribuição à previdência: variável que informa se o indivíduo contribui ou não para instituto de previdência em qualquer trabalho.

ix) Posição na ocupação<sup>44</sup>: esta variável designa a posição na ocupação no trabalho principal em empreendimento do setor agrícola na semana de referência. Há uma grande heterogeneidade das ocupações agrícolas e por isso mesmo é importante analisar o tipo de inserção dos trabalhadores de acordo com sua posição na ocupação. Para o setor agrícola, a PNAD considera 13 categorias ocupacionais. Visando diminuir o número de variáveis, as categorias semelhantes foram agrupadas, conforme ilustrado no Quadro 2.

Os empregados em empreendimento do setor agrícola são classificados em dois tipos: a) temporários, quando a duração do contrato ou acordo de trabalho, verbal ou escrito, tem um término estabelecido, ainda que possa ser renovado; ou b) permanentes, caso em que a duração do contrato ou acordo de trabalho, verbal ou escrito, não tenha um término estabelecido (IBGE, 2012).

---

<sup>44</sup> As definições das categorias de posição na ocupação utilizadas neste trabalho são definidas da seguinte forma: “Empregado, refere-se à pessoa que trabalhava para um empregador (pessoa física ou jurídica), geralmente obrigando-se ao cumprimento de uma jornada de trabalho e recebendo em contrapartida uma remuneração em dinheiro, mercadorias, produtos ou benefícios (moradia, comida, roupas etc.); conta própria, pessoa que trabalhava explorando o seu próprio empreendimento, sozinha ou com sócio, sem ter empregado e contando, ou não, com a ajuda de trabalhador não remunerado; empregador, pessoa que trabalhava explorando o seu próprio empreendimento, com pelo menos um empregado; trabalhador não remunerado membro da unidade domiciliar, pessoa que trabalhava sem remuneração, durante pelo menos uma hora na semana, em ajuda a membro da unidade domiciliar que era: empregado na produção de bens primários (que compreende as atividades da agricultura, silvicultura, pecuária, extração vegetal ou mineral, caça, pesca e piscicultura), conta própria ou empregador; outro trabalhador não remunerado, pessoa que trabalhava sem remuneração, durante pelo menos uma hora na semana; e trabalhador na produção para o próprio consumo, pessoa que trabalhava, durante pelo menos uma hora na semana, na produção de bens do ramo que compreende as atividades da agricultura, silvicultura, pecuária, extração vegetal, pesca e piscicultura, para a própria alimentação de pelo menos um membro da unidade domiciliar” (PNAD, 2012, p. 29).

Categorias da PNAD	Categorias utilizadas
Empregado permanente nos serviços auxiliares (1)	Empregado permanente (1 + 2 + 3)
Empregado permanente na agropecuária e silvicultura (2)	
Empregado permanente em outra atividade (3)	
Empregado temporário (4)	Empregado temporário (4)
Conta própria nos serviços auxiliares (5)	Conta própria (5 + 6 + 7)
Conta própria na agropecuária e silvicultura (6)	
Conta própria em outras atividades (7)	
Empregador na agropecuária e silvicultura (8)	Empregador (8 + 9 + 10)
Empregador em outras atividades (9)	
Empregador nos serviços auxiliares (10)	
Trabalhadores não remunerados membros de unidade domiciliar (11)	Trabalhador não remunerado (11 + 12)
Outro trabalhador não remunerado (12)	
Trabalhador na produção para o próprio consumo (13)	Trabalhador na produção para o próprio consumo (13)

Quadro 2: Categorias de posição na ocupação em empreendimento do setor agrícola

Fonte: Elaboração própria com base nas informações da PNAD.

Essa composição da mão de obra assalariada entre trabalhadores permanentes e temporários se deve fundamentalmente às mudanças em termos de inovações tecnológicas e ao desenvolvimento capitalista que afetaram a agropecuária brasileira desde os anos 1960, as quais contribuíram para o surgimento e generalização do trabalhador assalariado temporário (STADUTO; SHIKIDA; BACHA, 2004). Vale lembrar que foi a partir dos anos 1960 que o setor passou pelo processo denominado “modernização agrícola”, que resultou da integração dos setores industrial e agrícola, em função dos estímulos à ampliação do uso de insumos e equipamentos modernos pelo setor agropecuário.

Conforme Staduto Shikida e Bacha (2004) e Moreira *et al.* (1999), a modernização agrícola caracteriza-se pela inter-relação de alguns fatores: ampliação do melhoramento genético; intensificação da mecanização em todas as etapas dos processos produtivos; quimificação com o aumento do consumo de NPK<sup>45</sup>; e, predomínio do assalariamento no mercado de trabalho. Segundo Silva Filho *et al.* (2010), os avanços tecnológicos contribuíram para melhorar o desempenho do setor em termos de aumento de produção,

<sup>45</sup> NPK, sigla para os três principais nutrientes para as plantas: nitrogênio, fósforo e potássio.

elevando o Brasil a uma posição de destaque em culturas como café, cana-de-açúcar, laranja, soja, milho, bovinos suínos e equinos<sup>46</sup>.

Staduto, Bacha e Bacchi (2002, p. 295), acrescentam a essa discussão sobre os dois segmentos de trabalhadores assalariados no mercado de trabalho agrícola (permanentes e temporários) que,

As empresas agropecuárias utilizam tecnologias que implicam diferentes demandas por trabalhadores permanentes e temporários. Esses dois tipos de trabalhadores têm diferentes qualificações e oportunidades. Isso, por sua vez, implica diferentes curvas de oferta de trabalho. Esses trabalhadores não são substitutos entre si. Uma unidade agropecuária tem rotinas diárias de atividades, as quais demandam trabalhadores permanentes. No entanto, o processo produtivo tem picos de atividades, os quais demandam trabalhadores temporários. Estes são, de modo geral, menos qualificados que os trabalhadores permanentes.

Portanto, os trabalhadores permanentes têm mais condições de acumular conhecimentos sobre o processo produtivo, adquirir maiores competências e assim atender as exigências dos empreendimentos que fazem uso de inovações tecnológicas que, de um lado criam oportunidades para os mais qualificados, mas que de outro lado, são poupadoras de mão de obra.

Além das variáveis anteriormente mencionadas, são apresentados dados sobre algumas medidas de pobreza, as quais estão baseadas na abordagem monetária e, portanto, em uma linha de pobreza pré-estabelecida. Trata-se das medidas conhecidas como FGT, assim chamadas em razão de terem sido propostas por Foster, Greer e Thorbecke (1984), as quais são expressas nas seguintes equações:

$$P0 = \frac{p}{n} \quad (1)$$

$$P1 = \frac{1}{nz} \sum_{i=1}^p (z - x_i) \quad (2)$$

$$P2 = \frac{1}{nz^2} \sum_{i=1}^p (z - x_i)^2 \quad (3)$$

---

<sup>46</sup> Vale ressaltar que até a década de 1950 o crescimento da produção agropecuária dependia da expansão da área cultivada. A partir dos anos 1960 o aumento da produção foi intensificado pelo uso de máquinas, adubos e defensivos químicos, em razão da modernização da agricultura brasileira.

Nestas equações,  $n$  é o tamanho da população;  $z$  é a linha de pobreza;  $p$  refere-se ao número de pessoas pobres, isto é, aquelas que possuem renda menor ou igual à linha de pobreza  $z$ ; e,  $x_i$  é a renda da  $i$ -ésima pessoa.

A equação (1) fornece informações sobre o número de pessoas que possuem um nível de renda menor ou igual à linha de pobreza em relação ao total da população, representando a proporção de pobres (*poverty headcount*). Esta é uma medida convencional, que, segundo Hoffmann (1998), capta apenas a extensão da pobreza.

A equação (2) é conhecida como razão de insuficiência de renda (HOFFMANN, 1998) e calcula o hiato médio (*gap ratio*) da pobreza, isto é, a diferença entre a renda dos pobres e a linha de pobreza. Segundo Mata (1979),  $P_1$  é importante porque mede o grau de pobreza da população considerada pobre.

A equação (3) representa o hiato médio quadrático da pobreza (*squared poverty gap*) e mede a sua severidade, dando maior peso às pessoas mais pobres, as quais possuem um nível de renda muito abaixo da linha de pobreza.

Outra medida de pobreza foi proposta por Sen (1976). Trata-se do índice de pobreza de Sen ( $P$ ), que leva em conta  $P_0$ ,  $P_1$  e uma medida de desigualdade na distribuição de renda dos pobres, o coeficiente de Gini ( $G$ ), que varia de 0 (perfeita igualdade) a 1 (perfeita desigualdade). A fórmula que descreve o índice de Sen é a seguinte:

$$P = P_0[P_1 + (1 - P_1)G] \quad (4)$$

Na equação (4), o índice de pobreza  $P$  varia entre 0 e 1 ( $0 < P < 1$ ). Se  $P = 0$ , não existem pobres, ou seja, a renda é maior do que a linha de pobreza;  $P = 1$  reflete a ausência de renda, de modo que a renda é igual a zero. Estes casos extremos não têm sentido em termos operacionais nos estudos sobre pobreza. Quanto maior  $P$  maior é a incidência de pobreza (MATA, 1979).

O índice de pobreza de Sen reflete três dimensões: a) a proporção de pobres na população; b) a diferença entre a renda média dos pobres e a linha de pobreza; c) o grau de

concentração da renda dos pobres. Vale salientar que existe uma relação direta entre cada uma destas três dimensões e o índice de Sen. Um aumento em qualquer um dos três indicadores (P0, P1 e G), tudo o mais constante, aumenta P. Estas medidas monetárias são chamadas de medidas unidimensionais e permitem a análise da pobreza sob uma ótica puramente monetária.

Cabe assinalar que no presente estudo foram utilizados os dados com a reponderação até então mais recente disponibilizada pelo IBGE e obtidos na página do órgão no segundo semestre de 2013. Como dito anteriormente, a PNAD é uma pesquisa amostral. Cada indivíduo (ou domicílio) pesquisado representa certo número de pessoas (ou domicílios) da população. Por isso, junto com os dados referentes às variáveis investigadas é fornecido o peso ou fator de expansão de cada pessoa e de cada domicílio. Portanto, todos os cálculos apresentados neste Capítulo, assim como nos demais, foram realizados utilizando-se os pesos de cada observação.

#### *Sobre a forma de apresentação dos dados*

Há muitas técnicas que podem ser empregadas nos estudos sobre pobreza. Algumas agregam um conjunto de indicadores em um único número, chamado de índice sintético. Os métodos que agregam informações sobre os aspectos que caracterizam o estado de carência e resultam em indicadores que refletem o grau de pobreza num dado tempo e lugar, através de um coeficiente, não são adequados em estudos que visam analisar a situação de cada indivíduo pobre. Como um dos objetivos deste trabalho é identificar as características e os determinantes que mais afetam a situação de pobreza entre os que dependem das atividades do setor agrícola no meio rural brasileiro, é preciso ter informações de ordem individual e o critério da renda se mostra mais adequado. O indivíduo pobre e a sua situação em particular, portanto, é a unidade de análise econômica nesta pesquisa.

Mas é importante ressaltar que, neste estudo, a questão da multidimensionalidade não é desprezada, visto que o quadro conceitual em que a pobreza é estudada reflete a complementaridade entre a abordagem da renda e outras dimensões importantes relacionadas aos aspectos educacionais e laborais das pessoas. Sendo assim, a descrição da

pobreza é feita a partir de um conjunto de indicadores relativos às características das pessoas e aos aspectos de sua inserção no mercado de trabalho, de modo que as informações quantifiquem importantes privações que caracterizam a situação de precariedade de vida dos ocupados que são pobres pelo lado da renda. Neste trabalho, em consonância com Osório *et al.* (2011, p. 8), enfatiza-se que:

Esta multidimensionalidade da pobreza é mais bem apreendida pela elaboração de um perfil da pobreza, um conjunto de indicadores de várias dimensões do bem-estar calculados para as pessoas em distintas faixas de renda, do que por um indicador multidimensional que achate a diversidade de situações em um único número.

Oliveira, Buainain e Neder (2012) argumentam que, em estudos sobre a pobreza no meio rural, deve-se ter em mente que muitos serviços não estão disponíveis para a população como um todo. Por isso mesmo, estes autores afirmam que a renda deve ser vista como um primeiro indicador, mas que deve ser combinado com outros indicadores que caracterizem as condições de vida, tanto dos que estão abaixo da linha de pobreza quanto dos que estão acima dessa linha. Em consonância com Haughton e Khander (2009), é importante esclarecer que a elaboração de um perfil é útil para analisar a pobreza, mas não para explicar as suas causas.

Sobre a apresentação dos dados, que estão em percentual e não em números absolutos, isto se deve ao fato de que as estimativas feitas com base nos dados da PNAD:

[...] estão condicionadas à forma e ao período de captação de renda pela pesquisa, dependendo também da projeção de população usada para expandir a amostra e de uma série de decisões que devem ser feitas pelos pesquisadores para extrair e trabalhar os dados. A porcentagem da população em cada faixa de renda é um número mais confiável, pois geralmente não é afetada por esses fatores (IPEA, 2011, p.4).

Neste Capítulo, os dados são apresentados com o objetivo de verificar os diferentes tipos de manifestação da pobreza, averiguar a ocorrência de mudanças no período estudado e identificar em que situações há diferenças entre os pobres e não pobres. Por fim, a análise dos indicadores apresentados neste Capítulo enfatiza apenas os resultados mais importantes.

## 2.4 ANÁLISE DESCRITIVA DOS RESULTADOS

Em consonância com Leone (1994), dada a forte correlação entre pobreza e baixos rendimentos do trabalho, é importante que se faça uma análise das características das pessoas ocupadas. Na sequência, é apresentada a evolução de alguns indicadores relativos ao perfil dos ocupados no setor agrícola que residem nas áreas rurais propriamente ditas do Brasil. Ademais, conforme discutido por Rocha (2006) e ILO (2008), a análise de aspectos relativos ao mercado de trabalho pode contribuir para uma melhor compreensão de aspectos ligados à pobreza.

No Brasil, segundo cálculos realizados com base nos dados da pesquisa, em 2004, 21% do total dos ocupados com 10 anos ou mais de idade tinham como trabalho único ou principal a atividade no setor agrícola. Em 2012, esse percentual se reduziu para 14%. A queda da participação no total de ocupações é um fato que vem ocorrendo desde a década de 1960. Contudo, o setor agrícola ainda responde por uma participação importante no total de ocupações, o que não pode ser desprezado. E quando se trata da área rural propriamente dita, a relevância do setor agrícola como fonte de ocupação é extremamente importante. Portanto, a pobreza agrícola está fortemente relacionada com a problemática da pobreza rural.

Os dados da distribuição setorial da população ocupada que vive na zona rural (Tabela 1) ilustram a importância do setor agrícola, que é a principal fonte de emprego, independentemente da categoria de renda. Apesar da perda de participação, em 2012 o setor respondia por mais de 70% das ocupações para o total da população rural. Entre 2004 e 2012 houve declínio de 6,7 pontos percentuais (p.p.) na participação dos ocupados não pobres no setor agrícola (de 73,3% para 66,6%). Para os pobres, ao contrário, a redução foi de apenas 1,1 p.p. (de 84,9% para 83,8%), ou seja, os não pobres perderam participação no setor agrícola, enquanto para os pobres a redução foi muito pequena. O setor serviços responde pela segunda posição em termos de ocupação. A participação dos pobres neste segmento aumentou 0,8 p.p. (de 8,7% para 9,5%), enquanto a dos não pobres elevou-se 3,2 p.p. (de 17,5% para 20,7%). A indústria, a construção civil e as outras atividades têm participações muito reduzidas entre os ocupados pobres e não pobres.

Tabela 1: Distribuição dos ocupados por setor de atividade no trabalho principal  
Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em %

Setor de atividade	Categorias de renda					
	Pobres		Não pobres		Total	
	2004	2012	2004	2012	2004	2012
Agrícola	84,9	83,8	73,3	66,6	79,4	71,3
Indústria	4,7	4,3	5,9	7,2	5,2	6,4
Construção civil	1,5	2,3	2,5	4,3	2,0	3,7
Serviços	8,7	9,5	17,5	20,7	12,8	17,6
Outras atividades	0,3	0,2	0,8	1,2	0,5	0,9
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2004 e 2012.

No Brasil, nos últimos anos, têm sido constatadas constantes reduções da pobreza e da desigualdade de renda, tanto nas áreas urbanas como nas áreas rurais. Por isso, é importante verificar alguns dados que mostram a evolução recente de algumas medidas de pobreza e desigualdade comumente utilizadas na literatura. A Tabela 2 traz informações sobre a evolução das medidas denominadas proporção de pobres (P0), razão de insuficiência de renda (P1), hiato médio quadrático da pobreza (P2), índice de Sen e índice de Gini para os anos de 2004 e 2012. Estes indicadores foram calculados para a renda média domiciliar *per capita* e a linha de pobreza de meio salário mínimo *per capita*.

Os dados da Tabela 2 confirmam a queda nas medidas de pobreza e desigualdade, entre 2004 e 2012, para os ocupados agrícolas que vivem no meio rural, corroborando o movimento de redução da pobreza e desigualdade que vem ocorrendo no Brasil ao longo das últimas décadas, especialmente após os anos 2000. O índice que mede a proporção de pobres passou de 0,566 (2004) para 0,318 (2012), o que significa que a proporção de pobres caiu de 56,6% para 31,8%. Embora essa proporção ainda seja alta, é inegável a ocorrência de uma queda substancial na incidência da pobreza entre os ocupados agrícolas no meio rural. Em relação ao indicador P1, pode-se afirmar que, em média, a renda dos pobres em 2004 era 27,5% abaixo do valor da linha de pobreza. Em 2012, esse percentual caiu para 14,4%. Em outras palavras, os resultados para P1 indicam um déficit médio de renda de 27,5% em 2004 e de 14,4% em 2012 em relação à linha de pobreza.

Quanto ao indicador P2, que mede a severidade da pobreza, os valores obtidos estão relativamente baixos, em razão da redução dos índices P0 e P1. O índice de Sen segue a mesma tendência verificada em P0, P1 e P2. O índice de Gini praticamente não se alterou

entre 2004 e 2012. Assim, a redução da pobreza absoluta para os ocupados agrícolas residentes no meio rural não veio acompanhada por mudanças no nível de desigualdade de renda. Nota-se também que o índice de Gini para os pobres é relativamente menor do que o encontrado para os não pobres.

A mesma Tabela 2 mostra ainda os rendimentos médios para os ocupados agrícolas rurais para as duas categorias de renda consideradas nesta pesquisa (pobres e não pobres) e para o total de ocupados. Com base na renda dos pobres e dos não pobres, calcula-se a relação entre a renda dos pobres e a renda dos não pobres. Os dados permitem constatar que, entre 2004 e 2012, a média de rendimentos dos ocupados é muito baixa, tanto para os pobres como para os não pobres. Entretanto, os ocupados enquadrados como pobres encontram-se numa posição mais desvantajosa frente aos não pobres. Em 2004, a renda do pobre era equivalente a 20,72% da renda do não pobre, percentual esse que caiu para 17,16% em 2012. Observa-se ainda que a renda média para o total dos ocupados está abaixo da renda média auferida pelos não pobres.

Tabela 2: Medidas de pobreza, de desigualdade e de renda média para os ocupados no setor agrícola – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012)

Indicadores	2004	2012
P0	0,566	0,318
P1	0,275	0,144
P2	0,166	0,087
Índice de Sen	0,354	0,192
Índice de Gini	0,508	0,502
Índice de Gini para os pobres	0,269	0,276
Índice de Gini para os não pobres	0,367	0,394
Renda média do pobre em R\$ (A)	100,10	110,05
Renda média do não pobre em R\$ (B)	483,00	641,42
Renda média para o total dos ocupados em R\$	266,35	470,43
(A/B)*100	20,72	17,16

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2004 e 2012.

Buainain e Neder (2009) e Valdés e Foster (2006a) afirmam que a renda média no setor agrícola é baixa devido a problemas relacionados às condições agroclimáticas desfavoráveis, aos efeitos dos mercados, à sazonalidade do trabalho (fatores que tornam essa renda mais incerta), além do uso intensivo da força física e da dispersão geográfica da produção. Conforme Valdés e Foster (2006a, p.3, tradução nossa): “[...] salários do

trabalho agrícola tendem a ser baixos, e, na ausência de obstáculos para que se movam, trabalhadores com pouca qualificação tendem a ser selecionados nos mercados de trabalho agrícolas”<sup>47</sup>.

A distribuição dos ocupados por sexo, apresentada na Tabela 3, revela que, independentemente do estrato de renda, a proporção de mulheres, tanto em 2004 como em 2012, é muito menor (cerca de um terço) do que a de homens. A participação feminina entre os ocupados agrícolas reduziu-se no período para pobres, não pobres e para o total da população. Este é um fato preocupante visto que a renda do trabalho da mulher pode constituir-se num elemento importante para ajudar na redução do nível de pobreza na família. Destaca-se ainda que no período não houve alterações marcantes, prevalecendo também no meio rural a desigualdade que vigora no mercado de trabalho entre homens e mulheres.

A baixa participação das mulheres como ocupadas no setor agrícola se deve a um fator histórico relacionado ao êxodo rural brasileiro. Camarano e Abramovay (1999) explicam que nos anos 1960 os homens migravam mais do que as mulheres em busca de emprego, seja em caráter sazonal ou definitivo. No entanto, a partir da década de 1970, a situação se inverteu e as mulheres passaram a migrar cada vez mais, superando o fluxo migratório masculino, o que contribuiu para o fenômeno denominado “masculinização” do trabalho no meio rural brasileiro. Ainda segundo estes autores, essa “masculinização” do campo está associada à propriedade rural. Quando um indivíduo migra para o meio urbano em busca de melhores condições de vida, ele precisa vender sua força de trabalho. Mas no meio rural, caso esse indivíduo seja o dono da propriedade, dos meios de produção (conta própria e empregador), ele acaba se mantendo no meio rural exercendo atividades em sua unidade produtiva. As mulheres, por sua vez, preferem buscar oportunidades nas atividades não-agrícolas nas áreas urbanas.

---

<sup>47</sup> Do original: “*Farm work wages tend to be low, and, in the absence of obstacles to move, low-skilled workers tend to be selected into agricultural labor markets*” (VALDÉS; FOSTER, 2006a, p.3).

Tabela 3: Distribuição dos ocupados no setor agrícola por sexo e cor ou raça  
Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em %

Sexo	Categorias de renda					
	Pobres		Não pobres		Total	
	2004	2012	2004	2012	2004	2012
Masculino	64,7	66,9	67,4	69,0	65,9	68,3
Feminino	35,3	33,1	32,6	31,0	34,1	31,7
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Cor ou raça						
Branca	24,5	23,1	42,6	43,5	32,4	37,0
Amarela	0,1	0,1	0,2	0,4	0,1	0,3
Preta	5,0	7,4	4,5	6,2	4,8	6,6
Parda	70,3	67,4	52,7	49,4	62,6	55,2
Indígena	0,1	2,0	0,1	0,5	0,1	1,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2004 e 2012.

No que diz respeito à cor ou raça dos ocupados agrícolas (Tabela 3), tanto em 2004 como em 2012, os negros (pretos e pardos) estão proporcionalmente mais presentes entre os pobres (cerca de 75,0%) relativamente aos não pobres (cerca de 55,0%), de modo que não houve alteração importante nessa distribuição no período. Houve ligeira redução dos que se autodeclararam brancos entre os pobres e pequeno aumento entre os não pobres. As informações da referida Tabela revelam a histórica desigualdade a que os negros ainda estão expostos, visto que entre as pessoas pobres há uma maior frequência de pretos e pardos, enquanto entre os não pobres, a proporção de brancos é relativamente maior, cerca de 40% entre os não pobres contra 23% entre os pobres. Em relação aos ocupados agrícolas que se autoidentificaram como indígenas ou amarelos, como se vê, eles são pouco representativos, mas cabe destacar a elevação da participação destes grupos como ocupados.

No que diz respeito à relação entre idade e trabalho, ainda que a legislação brasileira proíba o trabalho de crianças e adolescentes<sup>48</sup>, os dados da Tabela 4 indicam que há um percentual considerável desse contingente exercendo algum tipo de atividade agrícola, sobretudo entre os pobres. No entanto, entre 2004 e 2012, registrou-se redução dos ocupados nos grupos mais jovens, que estão nas faixas de 10 a 14 e de 15 a 17 anos de idade. Somando-se as

<sup>48</sup> No Brasil, a partir de 1999, a idade mínima legal para trabalhar aumentou de 14 para 16 anos. Entre 14 e 16 anos, é permitido o trabalho na condição de aprendiz.

proporções de ocupados destas duas faixas (20,5%, em 2004,<sup>49</sup> e 14,0%, em 2012<sup>50</sup>, para os pobres e 8,6%<sup>51</sup> e 6,1%<sup>52</sup> para os não pobres neste mesmo período), destaca-se que esta redução foi mais acentuada para os pobres (6,5 p.p.) do que para os não pobres (2,5 p.p.). Apesar desse movimento, em 2012, o percentual de jovens de 10 a 17 anos ocupados entre os pobres (14%) é muito superior ao encontrado para os não pobres (6,1%).

Tabela 4: Distribuição dos ocupados no setor agrícola por faixa etária – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em %

Faixas de idade	Categorias de renda					
	Pobres		Não pobres		Total	
	2004	2012	2004	2012	2004	2012
10 a 14 anos	10,8	6,5	3,7	2,4	7,7	3,7
15 a 17 anos	9,7	7,5	4,9	3,7	7,6	4,9
18 a 59 anos	75,4	83,5	67,6	70,2	72,0	74,5
60 anos e mais	4,2	2,5	23,9	23,7	12,7	16,9
Total	100,00	100,00	100,00	99,99	100,00	100,00

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2004 e 2012.

Essa situação no meio rural é agravada porque muitas vezes o acesso à escola é mais difícil, e porque também é comum que a mão de obra infantil seja utilizada pelas famílias, especialmente nas atividades agrícolas. Esses fatores podem desestimular a frequência à escola das crianças, o que, por sua vez, pode contribuir para a reprodução da pobreza, conforme explicitado por Valdés e Foster (2006a).

Quanto ao perfil das famílias dos ocupados agrícolas (Tabela 5), seu tamanho médio se reduziu entre 2004 e 2012. Nota-se que entre os pobres a queda foi relativamente maior (0,8 p.p.) do que entre os não pobres (0,3 p.p.). Desse modo, a diminuição do número médio de membros na família para o total da população (0,9 p.p.) foi influenciada, principalmente, pela redução do número de membros nas famílias pobres. Em relação à posição na família, destaca-se que a categoria mais presente é a de pessoas de referência tanto entre os pobres como entre os não pobres. Além disso, aumentou a participação das pessoas de referência no período, especialmente entre os pobres, cuja elevação foi de 9,5

<sup>49</sup> Que resulta da soma de 10,8% mais 9,7%.

<sup>50</sup> Que resulta da soma de 6,5% mais 7,5%.

<sup>51</sup> Que resulta da soma de 3,7% e 4,9%.

<sup>52</sup> Que resulta da soma de 2,4% e 3,7%.

p.p. (passando de 38,5% para 48%) contra 6,7 p.p. entre os não pobres (passando de 44,4% para 51,1%).

Rocha (2006) afirma que as pessoas de referência têm grande importância na geração da renda e, portanto, na determinação do nível de bem-estar dos componentes da família. Schwartzman (2007), por sua vez, destaca que o nível de renda familiar é determinado majoritariamente pela renda do chefe, não importando o número de membros ocupados na família.

Tabela 5: Tamanho médio e composição da família dos ocupados no setor agrícola – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012)

Indicadores	Categorias de renda					
	Pobres		Não pobres		Total	
	2004	2012	2004	2012	2004	2012
Tamanho médio da família	5,7	4,9	3,8	3,5	4,9	4,0
<b>Posição na família - Em %</b>						
Pessoa de referência	38,5	48,0	44,4	51,1	41,1	50,1
Cônjuge	24,1	26,3	22,5	23,8	23,4	24,6
Filho	33,9	23,6	26,9	20,3	30,9	21,4
Outros	3,5	2,1	6,2	4,9	4,7	4,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2004 e 2012.

Merece destaque o fato de que no meio rural não é comum a presença de mulheres como pessoas de referência na família. Cálculos realizados com a mesma base de dados que está sendo utilizada neste Capítulo revelam que, tanto em 2004 como em 2012, cerca de 90% das pessoas de referência nessas áreas eram homens, não havendo diferenciações entre pobres e não pobres. Sobre essa questão, cabe mencionar que no meio rural ainda há uma estrutura familiar mais tradicional, o que pode explicar essa elevada proporção de homens. Já no país como um todo (independentemente de área censitária), cada vez mais as mulheres têm ganhado importância como responsáveis pela família. Em 2012, 37% das famílias brasileiras eram chefiadas por mulheres.

Outro aspecto que também deve ser analisado em termos da relação entre idade e trabalho refere-se à faixa de idade em que o indivíduo começou a trabalhar. Destaca-se que, no meio rural, a maioria das pessoas ocupadas no setor agrícola começaram a trabalhar ainda

crianças, independentemente da categoria de renda a que pertençam. A Tabela 6 mostra que, em 2004, 92,2% das pessoas pobres e 88,8% das não pobres começaram a trabalhar com até 14 anos de idade<sup>53</sup>. Em 2012, estes percentuais reduziram-se para 86,0% e 84,8%, respectivamente.

Em consonância com os argumentos de Carneiro (2003), Rocha (2006) e Martins (2012), o trabalho de crianças é um fato que, em geral, também está associado à pobreza, sendo preocupante por dois motivos. Primeiro, porque a dedicação aos estudos das crianças e adolescentes que trabalham fica comprometida. Segundo, porque o uso dessa mão de obra significa que a família precisa do trabalho de mais membros. Portanto, apesar do uso desta força de trabalho contribuir com a redução do problema da restrição financeira da família no curto prazo, este fato pode impedir o investimento em capital humano nestas pessoas, o que certamente terá repercussões negativas sobre a pobreza no longo prazo.

Tabela 6: Faixa de idade em que as pessoas ocupadas no setor agrícola começaram a trabalhar – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em %

Faixas de idade	Categorias de renda					
	Pobres		Não pobres		Total	
	2004	2012	2004	2012	2004	2012
Até 9 anos	33,8	25,2	36,0	29,6	34,8	28,2
10 a 14 anos	58,4	60,8	52,8	55,2	56,0	57,0
15 a 17 anos	6,8	11,5	9,1	11,8	7,8	11,7
18 a 19 anos	0,6	1,7	1,4	2,2	0,9	2,0
20 anos ou mais	0,4	0,8	0,8	1,3	0,5	1,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2004 e 2012.

De acordo com IBGE (2010), o nível educacional das pessoas que têm 25 anos ou mais de idade revela o *status* de escolaridade de uma sociedade. As informações contidas na Tabela 7 contemplam essa faixa etária e mostra a proporção de analfabetos, a média de anos de estudo e a distribuição por faixas de escolaridade. Os dados para os pobres, não pobres e para o total da população revelam o problema do baixo nível educacional que prevalece na área rural brasileira, em particular, entre os ocupados do setor agrícola. Staduto, Bacha e Bacchi (2002), afirmam que este setor caracteriza-se pelo grande número de trabalhadores

<sup>53</sup>Somando-se as proporções dos que começaram a trabalhar com até 9 anos e dos que começaram a trabalhar com idade entre 10 e 14 anos de idade.

não qualificados no país, o que certamente se deve aos problemas relativos à educação formal. De acordo com o Relatório para o Desenvolvimento Mundial de 2008 “Agricultura para o Desenvolvimento”, esta situação ocorre em todo o mundo (BANCO MUNDIAL, 2007).

Tabela 7: Distribuição dos ocupados no setor agrícola com 25 anos ou mais de idade por situação de escolaridade – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012)

Indicadores	Categorias de renda					
	Pobres		Não pobres		Total	
	2004	2012	2004	2012	2004	2012
Analfabetos - Em %	33,5	27,2	27,7	22,2	30,9	23,8
Escolaridade média	3,6	4,5	4,4	5,1	4,0	5,0
<b>Faixas de escolaridade</b>						
Sem instrução e menos de 1 ano de estudo	40,8	29,7	36,1	25,0	38,5	26,3
1 a 4 anos de estudo	47,9	45,7	45,5	44,1	46,8	44,5
5 a 8 anos de estudo	9,5	17,9	13,3	19,9	11,3	19,3
9 a 11 anos de estudo	1,7	5,9	4,4	8,8	3,1	8,0
12 anos e mais de estudo	0,0	0,8	0,6	2,2	0,3	1,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2004 e 2012.

Conforme é evidenciado pela Tabela 7, embora a proporção de analfabetos tenha se reduzido entre 2004 e 2012, ela ainda permanece elevada, sobretudo entre os pobres. A escolaridade média teve ligeira elevação entre 2004 e 2012 para todas as categorias de renda e não há disparidades marcantes entre pobres e não pobres. No que diz respeito às faixas de escolaridade, houve algumas mudanças positivas, que apesar de não alterarem a situação de precariedade, devem ser destacadas. Verificou-se redução da proporção de pessoas nas duas faixas de escolaridade mais baixas (a que inclui as pessoas sem instrução e com menos de um ano de estudo e a que se refere às pessoas que possuem de um a quatro anos de estudo). Em 2012, cerca de 70% dos ocupados, independentemente do nível de renda, pertenciam a estas duas categorias de escolaridade.

Quando se analisa a distribuição nas demais faixas (5 a 8, 9 a 11 e 12 anos ou mais de estudo), outra mudança positiva é que aumentou a proporção dos pobres e não pobres nestas faixas. No entanto, os não pobres têm uma participação relativamente maior do que a dos pobres quando se considera o somatório dos percentuais destas três faixas. Conforme

os dados de 2012, nota-se que enquanto 24,6% dos pobres faziam parte destas três faixas de escolaridade relativamente mais altas (17,9% + 5,9% + 0,8%), para os não pobres este percentual se eleva para 30,9% (19,9% + 8,8% + 2,2%). Em geral, a melhoria ocorrida em termos de escolaridade foi lenta ao longo do período e os indicadores educacionais mostram que não há diferenças muito significativas entre pobres e não pobres e total dos ocupados.

Retomando o Relatório do Banco Mundial, apesar do reconhecimento de que nas áreas rurais ativos como a terra e a água são fundamentais, o ativo de maior valor é a educação. O aumento da escolaridade pode contribuir com a geração de novas oportunidades na agricultura para a população rural, que pode buscar melhores condições de trabalho em postos mais qualificados ou então migrar em condições mais favoráveis para outras áreas<sup>54</sup> (BANCO MUNDIAL, 2007). Ademais, tanto nos grandes como nos pequenos empreendimentos agrícolas, as mudanças nos processos produtivos requerem cada vez mais inovações tecnológicas, o que requer trabalhadores mais qualificados. Sob essa ótica, entende-se que a educação é um ativo central, que deve ser o foco das políticas estruturais de combate à pobreza no país, particularmente no meio rural e entre os que dependem do setor agrícola.

Sobre a ênfase que deve ser dada à educação e a necessidade de realização de políticas voltadas para essa área, Ney (2006) enfatiza que a escolaridade é de grande relevância para aumentar a produtividade e a renda do trabalho e que o aumento dos níveis educacionais é uma medida que no longo prazo tem eficácia na superação da pobreza e da desigualdade. Esse autor também destaca que a educação, por ser um ativo não transferível, é mais facilmente distribuída do que muitos ativos físicos, como é o caso da terra, um ativo também muito importante para a população rural que depende das atividades agropecuárias.

Quanto ao número de horas trabalhadas, os dados da Tabela 8 mostram que a proporção de ocupados que têm jornada inferior à normal<sup>55</sup>, isto é, que trabalham até 14 horas e de 15 a

---

<sup>54</sup> No caso de trabalhadores mais qualificados, a migração pode contribuir para a obtenção de melhores condições de vida, de trabalho e de renda. Ao contrário, a migração de trabalhadores com baixo nível educacional acaba transferindo a pobreza para o meio urbano (BANCO MUNDIAL, 2007).

<sup>55</sup> A jornada normal de trabalho no Brasil é de 40 a 44 horas por semana.

39 horas semanais é maior entre os pobres (53,8%, em 2004<sup>56</sup>, e 60,3% em 2012<sup>57</sup>) do que entre os não pobres (45,2%, em 2004<sup>58</sup>, e 47,4% em 2012<sup>59</sup>). Conforme argumentado por Rocha (2006), este fato pode estar relacionado, de um lado, com questões pessoais e/ou familiares sobre o uso do tempo. De outro lado, pode significar que estas pessoas estão ocupadas em atividades em que imperam a subutilização da mão de obra (subemprego<sup>60</sup>), o que, segundo Corrêa (1998), pode constituir-se numa das causas da pobreza.

Tabela 8: Distribuição dos ocupados no setor agrícola por jornada de trabalho semanal  
Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em %

Jornada de trabalho	Categorias de renda					
	Pobres		Não pobres		Total	
	2004	2012	2004	2012	2004	2012
Até 14 horas	14,1	15,8	14,5	15,4	14,3	15,5
15 a 39 horas	39,7	44,5	30,7	32,0	35,8	36,0
40 a 44 horas	19,4	22,9	17,5	21,7	18,5	22,1
45 a 48 horas	11,7	8,1	12,0	11,2	11,8	10,2
49 ou mais horas	15,2	8,7	25,3	19,8	19,6	16,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2004 e 2012.

Schwartzman (2007) reforça essa discussão ao afirmar que o alto percentual de trabalhadores que não completam a jornada normal é um indicativo de precariedade do trabalho. Desse modo, as dificuldades para sair da pobreza aumentam, pois, em geral, trata-se de ocupações mal remuneradas, informais e sem a proteção da legislação trabalhista e previdenciária.

Sobre os ocupados que têm jornada normal de trabalho (de 40 a 44 horas semanais), a participação dos pobres é ligeiramente maior do que a dos não pobres, tanto em 2004 como em 2012. Além disso, elevou-se a participação dos ocupados com jornada adequada. Destaca-se ainda a redução das jornadas de trabalho extensas (acima de 45 horas semanais) entre todas as categorias de renda.

<sup>56</sup> Que resulta da soma de 14,1% e 39,7%.

<sup>57</sup> Que resulta da soma de 15,8% e 44,5%.

<sup>58</sup> Que resulta da soma de 14,5% e 30,7%.

<sup>59</sup> Que resulta da soma de 15,4% e 32,0%.

<sup>60</sup> De acordo com Rocha (1992), o nível de subemprego pode ser definido como o percentual de pessoas que trabalham menos de 40 horas semanais.

Contudo, cabe uma observação. A mesma Tabela 8 mostra que há maior participação de sobre trabalho (acima de 45 horas semanais) entre os não pobres. Somando-se a proporção dos que trabalham de 45 a 48 horas e 49 horas e mais em 2012, observa-se que estavam nesta situação 33,0% dos não pobres e apenas 16,8% dos pobres. Conforme explicado por Balsadi (2012), esta situação pode estar relacionada com o fato de que como essas pessoas estão ocupadas nas atividades agrícolas, é comum que a remuneração dependa da quantidade de trabalho executado. Por exemplo, em termos de sacas de soja colhidas ou toneladas de cana cortadas. Sendo assim, para aumentar os ganhos, as pessoas acabam tendo que se submeter a jornadas mais longas e exaustivas.

Os dados da Tabela 9 referem-se à distribuição dos ocupados por posição na ocupação, por formalização das ocupações permanentes e temporárias e por contribuição à Previdência. De um lado, há as relações de trabalho assalariadas (empregados permanentes e temporários) e, de outro, as ocupações não assalariadas (conta própria, empregador, não remunerado e próprio consumo). Observa-se a baixa participação do trabalho assalariado frente às demais formas de ocupação entre pobres e não pobres. Entre 2004 e 2012, os empregados permanentes pobres tiveram sua participação aumentada em apenas 0,7 p.p. (de 8,5% para 9,2%), enquanto entre os não pobres essa elevação foi de 5,6 p.p. (de 14% para 19,6%).

Destaca-se ainda redução da participação de trabalhadores temporários para pobres, não pobres e para o total da população. Segundo Staduto, Shikida e Bacha (2004), no setor agropecuário brasileiro, tem havido redução do trabalho temporário (trabalho sazonal) devido aos novos ciclos de adoção de inovações tecnológicas, o que, por sua vez, favorece a maior demanda por trabalhadores permanentes. Os trabalhadores permanentes, de modo geral, têm maiores condições de desenvolver as habilidades necessárias para utilizar com maior eficiência as inovações tecnológicas que cada vez mais têm sido implementadas nos pequenos, médios e grandes empreendimentos do setor agrícola.

Tabela 9: Distribuição dos ocupados no setor agrícola por posição na ocupação, posse da carteira de trabalho assinada para ocupados temporários e permanentes e contribuição à Previdência – Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil (2004-2012) – Em %

Posição na ocupação	Categorias de renda					
	Pobres		Não pobres		Total	
	2004	2012	2004	2012	2004	2012
Empregados permanentes	8,5	9,2	14,0	19,6	10,9	16,3
Empregados temporários	12,1	9,1	8,7	6,8	10,6	7,5
Conta própria	25,2	24,0	30,6	31,8	27,6	29,3
Empregadores	0,7	0,3	4,7	2,3	2,5	1,6
Não remunerados	36,2	19,4	24,0	14,9	30,9	16,3
Próprio consumo	17,3	38,1	18,0	24,8	17,6	29,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Posse de carteira assinada						
Permanentes com carteira	13,6	9,9	26,9	38,5	19,7	31,5
Permanentes sem carteira	27,6	40,5	35,0	35,8	31,0	36,9
Temporários com carteira	2,3	1,0	2,3	2,1	2,3	1,8
Temporários sem carteira	56,5	48,6	35,8	23,6	47,0	29,8
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Contribuição à Previdência						
Sim	3,6	6,1	9,7	20,3	6,3	15,7
Não	96,4	93,9	90,3	79,7	93,8	84,3
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaboração própria a partir dos microdados da PNAD 2004 e 2012.

Ainda de acordo com a Tabela 9, um fato positivo que merece destaque foi a redução da proporção de não remunerados, de 36,2% para 19,4% entre os pobres e de 24% para 14,9% entre os não pobres, sendo este movimento de queda mais acentuado entre os pobres (16,8 p.p.) do que entre os não pobres (9,1 p.p.). De outro lado, o período foi marcado pela elevação da participação dos ocupados que trabalham para o seu próprio consumo, de 17,3% para 38,1% entre os pobres e de 18% para 24,8% entre os não pobres. Enquanto para os pobres houve elevação de 20,8 p.p., para os não pobres o aumento foi de apenas 6,8 p.p.

Vale chamar atenção para as altas proporções de ocupados agrícolas em atividades voltadas para o próprio consumo e não remuneradas no meio rural. Somando-se estas duas categorias de ocupação, nota-se que, em 2004, havia 53,5% dos pobres (36,2% + 17,3%) contra 42% dos não pobres (24,0% + 18,0%) nessas duas situações. Em 2012, essa proporção aumentou para 57,5% (19,4% + 38,1%) entre os pobres (em razão da elevação do percentual dos trabalhadores para o próprio consumo) e reduziu-se para 39,7% entre os não pobres (14,9% + 24,8%). Seja entre os pobres ou entre os não pobres, é alta a participação de trabalhadores inseridos de forma precária no mercado de trabalho agrícola. Conforme ressaltado por Valadares (2008), certamente estes ocupados vivem em domicílios em que outros membros têm algum tipo de renda.

Geralmente estas ocupações exigem pouca ou nenhuma qualificação, caracterizam-se pela baixa produtividade, ocorrendo no âmbito da família e voltadas para a subsistência. Estes trabalhadores estão expostos ao desemprego ou a formas precárias de inserção (ROCHA, 2006; VALADARES, 2008), o que contribui para agravar as condições de pobreza a que a população rural está sujeita.

Recorrendo mais uma vez ao Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial, no caso das áreas rurais, a alta participação de trabalhadores que atuam na agricultura de subsistência se deve, sobretudo, ao problema das baixas dotações de ativos dessas pessoas, mas também por fatores relacionados a gênero e etnia (BANCO MUNDIAL, 2007).

Ainda sobre a participação dos pobres que exercem atividades para o próprio consumo no setor agrícola, Dedecca (2012) acrescenta a essa discussão que embora essas pessoas tenham acesso à terra, elas não conseguem obter um nível melhor de renda devido a problemas relativos ao tamanho inadequado da terra, à falta de apoio técnico e financeiro ou à inexistência de um mercado consumidor local.

Para verificar o grau de formalização das relações de trabalho assalariadas entre os trabalhadores agrícolas (permanentes e temporários), os dados da Tabela 9 também ilustram a desvantagem dos pobres no que diz respeito às ocupações permanentes com carteira de trabalho assinada. Entre os pobres, houve redução de 13,6% em 2004, para 9,9% em 2012, resultando numa queda de 3,7 p.p. Para os não pobres, ao contrário, nesse

período houve elevação de 11,6 p.p., em que a proporção de permanentes passou de 26,9% para 38,5%. Sendo assim, o aumento da proporção de ocupados permanentes com carteira para o total da população foi decorrente do resultado mais favorável verificado para os não pobres. Considerando os ocupados permanentes sem carteira, entre os pobres, sua participação aumentou 12,9 p.p., passando de 27,6% (2004) para 40,5% (2012). Para os não pobres, esse indicador teve um ligeiro aumento de 35% para 35,8% no mesmo período.

Em relação aos temporários com carteira, a mesma Tabela 9 informa que, entre 2004 e 2012, a proporção de pobres reduziu-se de 2,3% para 1,0% e para os não pobres a situação ficou praticamente estável, com redução de 2,3% para 2,1%, não havendo, portanto, alterações importantes. No que diz respeito aos temporários sem carteira, entre 2004 e 2012, a redução da participação dos pobres foi menos acentuada (7,9 p.p.), passando de 56,5% para 48,6%, do que para os não pobres (12,2 p.p.), passando de 35,8% para 23,6%.

Somando-se a proporção de ocupados com carteira assinada (permanentes mais temporários) em 2012, apenas 10,9% faziam parte do estrato pobre enquanto entre os não pobres essa proporção foi de 40,6%. Considerando a proporção de assalariados sem carteira (permanentes mais temporários), nota-se que nesse mesmo ano 89,1% eram pobres ao passo que 59,4% eram não pobres.

Quanto aos ocupados temporários (com e sem carteira assinada), nota-se que para o ano de 2012, entre os pobres, 49,6% estavam nessa situação, enquanto para os não pobres essa proporção foi menor: 25,7%. Valadares (2008, p. 132) afirma que “A alta taxa de participação dos temporários sintetiza algumas das características ainda dominantes na área rural: sazonalidade das ocupações, relações de trabalho altamente instáveis, baixos salários, trabalho braçal e extenuante e péssimas condições de trabalho”.

Esses resultados indicam que o aumento do grau de formalização ocorrido no Brasil nos anos 2000, particularmente a partir de 2004, beneficiou a parcela da população que nesta pesquisa se enquadra como não pobre. No entanto, a informalidade ainda permanece elevada entre os ocupados do setor agrícola que residem no meio rural, tanto entre os

permanentes e os temporários<sup>61</sup>. Portanto, estes trabalhadores não têm direito aos benefícios previstos na legislação do trabalho e que são conferidos apenas àqueles que possuem emprego com carteira, tais como seguro desemprego e fundo de garantia por tempo de serviço (FGTS).

A situação do mercado de trabalho é de suma importância para que as pessoas consigam escapar da pobreza. Mas, o que se pode deduzir dos dados da Tabela 9 é que justamente as camadas que estão em condição de pobreza entendida enquanto renda baixa – dada a linha de pobreza adotada – são as que têm uma ligação relativamente mais vulnerável com o mercado de trabalho. Sobre essa relação entre pobreza e a forma de participação no mercado de trabalho, Barros e Camargo (1994) afirmam que a baixa qualidade tanto dos empregos gerados como da mão de obra, que em geral possui baixo nível de escolaridade, explicam boa parte da pobreza.

Outra questão que também é relevante na análise da pobreza é o acesso à seguridade social, que pode contribuir para a promoção do bem-estar das pessoas e de suas famílias. Os dados da Tabela 9 revelam que a proporção de ocupados agrícolas nas áreas rurais que contribuem para a Previdência é muito baixa, sendo a situação ainda mais dramática para os pobres. Em 2004, havia apenas 3,6% de contribuintes entre os pobres e 9,7% entre os não pobres. Em 2012, essa participação elevou-se para 6,1% e 20,3%, respectivamente.

Vale ressaltar que este movimento de elevação foi mais favorável para os não pobres (10,6 p.p.) do que para os pobres (2,5 p.p.). Certamente este resultado é reflexo do aumento do emprego com carteira assinada que beneficiou mais os não pobres do que os pobres. Apesar destes avanços, os resultados ainda são insatisfatórios, pois a população ocupada coberta pela Previdência ainda se encontra em níveis muito modestos.

O baixo percentual de contribuintes para a Previdência reforça a existência de problemas relativos ao mercado de trabalho rural em termos de baixa qualidade dos empregos gerados, particularmente em termos do alto percentual de ocupações informais, especialmente entre os pobres. Enquadram-se nestas atividades os trabalhadores sem

---

<sup>61</sup>Em 2008, a Lei 11.718/2008 estendeu aos trabalhadores rurais temporários o acesso aos benefícios da Previdência Social (VALADARES, 2008).

carteira, os conta própria, os trabalhadores que realizam atividades para o próprio consumo e os não remunerados. Sobre essa questão, vale acrescentar que:

Como os benefícios previdenciários são um mecanismo de grande efetividade na redução da pobreza em razão, sobretudo, de o piso previdenciário estar vinculado ao salário mínimo, a informalidade elevada segue sendo um obstáculo considerável para a segurança socioeconômica da população rural. Sem dúvida, ela pode ser um dos determinantes da pobreza crônica (LAVINAS; COBO, 2012, p. 385-386).

Por fim, os trabalhadores que não contribuem com a Previdência não estão amparados pela legislação social e trabalhista, não tendo direito a uma renda que lhes garantam o próprio sustento e o de suas famílias em situações como desemprego involuntário, acidente, doença, invalidez, gravidez, morte, reclusão ou velhice (MPS, 2013). O não acesso aos benefícios da seguridade social ilustra também o problema da maior vulnerabilidade a que a população rural agrícola está sujeita, mesmo entre os ditos não pobres. No entanto, cabe destacar que a previdência rural garante benefícios às pessoas idosas das áreas rurais mesmo sem que elas tenham contribuído para o fundo (aposentadoria por idade).

## 2.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Capítulo fez uma análise descritiva dos atributos pessoais, educacionais e dos aspectos relacionados à situação no mercado de trabalho da população economicamente ativa residente nas áreas rurais (exclusive aglomerado rural) do Brasil e que tem como atividade única ou principal a ocupação no setor agrícola. É importante esclarecer que o objetivo aqui não foi necessariamente o de quantificar os que viviam em condições de pobreza em termos de insuficiência de renda, dada a linha de pobreza estabelecida, mas analisar as características desse subgrupo populacional a partir de um conjunto de variáveis definidas em função da literatura abordada e verificar em que aspectos a situação dos pobres é diferente relativamente aos não pobres e se houve mudanças importantes no período.

No que diz respeito à caracterização dos ocupados em relação aos seus atributos pessoais, educacionais e situação laboral, tem-se os seguintes resultados mais importantes. Quanto aos atributos natos dos indivíduos, em relação ao sexo, tanto entre os pobres como entre os

não pobres, há predominância de homens como ocupados. Em relação à cor, os negros estão mais presentes entre os pobres do que entre os não pobres. Em relação a esses atributos (sexo e cor), de modo geral, as mudanças entre 2004 e 2012 foram pequenas.

Quanto ao nível de educação da população ocupada no setor agrícola, os dados revelam que não há diferenças substanciais entre a situação dos pobres e não pobres. Entre 2004 e 2012, houve redução da taxa de analfabetismo e a escolaridade média teve ligeira elevação. Em relação à distribuição da população por faixas de escolaridade, reduziu-se a participação dos que não têm instrução ou tem menos de um ano de estudo e dos que têm de um a quatro anos de estudo e aumentou a participação nas demais faixas. No entanto, a maioria das pessoas possui até quatro anos de estudo, sobretudo entre as que são classificadas como pobres.

A educação é um aspecto crucial para o desenvolvimento humano e a situação no meio rural é precária para toda a população ocupada no setor agrícola, muito embora a categoria pobre esteja numa situação relativamente mais desfavorável. O maior nível de escolarização pode contribuir para melhorar outros aspectos importantes das condições de vida das pessoas, tais como facilitar sua inserção no mercado de trabalho, cuidar melhor de sua saúde, reduzir as taxas de fecundidade etc.

A análise das informações relativas ao perfil dos ocupados agrícolas no mercado de trabalho mostrou a existência de problemas como subutilização da mão de obra, alta informalidade, baixa cobertura previdenciária e não remuneração do fator trabalho, os quais estão mais presentes entre os pobres. São problemas que agravam consideravelmente o nível de pobreza, visto que o principal ativo que a maioria das pessoas dispõe é o trabalho. Conforme Rocha (1995), o combate à pobreza, via melhorias no nível da renda da população, deve ser realizado por meio de medidas que favoreçam uma melhor inserção no mercado de trabalho e que promovam a geração de empregos. Sendo assim, o segmento agrícola, dada sua relevância nas áreas rurais enquanto principal fonte de ocupação, merece uma atenção especial por parte dos formuladores das políticas sociais que visam a redução da pobreza rural.

A caracterização da população ocupada no setor agrícola e residente na área rural feita neste Capítulo, enfatizando o grupo das pessoas que se incluem na categoria de renda denominada pobres foi importante para descrever a situação relativamente mais desfavorável desse subgrupo populacional, mas que não se mostra muito diferente daquela encontrada para os não pobres e para o total de ocupados. As discrepâncias aparecem mais em relação às variáveis relacionadas à posição na ocupação. Visando uma melhor compreensão da pobreza, também é de grande relevância analisar as contribuições de diferentes fatores que podem estar relacionados com essa situação. Assim, é possível determinar aqueles que são mais significativos sobre a probabilidade de pobreza. Desse modo, o Capítulo seguinte tem como objetivo operacionalizar essa análise através da aplicação da técnica econométrica de modelos de regressão logística.

### **3 DETERMINANTES DA PROBABILIDADE DE POBREZA: UMA ANÁLISE PARA OS OCUPADOS NO SETOR AGRÍCOLA NO BRASIL (2004-2012)**

#### **3.1 INTRODUÇÃO**

Este Capítulo tem como propósito a aplicação do modelo de regressões logísticas para estimar, empiricamente, a probabilidade de um indivíduo se encontrar em situação de pobreza a partir de um conjunto de fatores sociais, demográficos, econômicos e locais, os quais se mostram associados à pobreza, conforme discutido no Capítulo 1. Assim, a questão central consiste em quantificar estas relações e identificar aqueles fatores que exercem maior influência na determinação da probabilidade de pobreza entre os ocupados agrícolas residentes no meio rural brasileiro.

A seção 3.2 trata dos aspectos teóricos dos modelos de regressão logística e da descrição das variáveis utilizadas. Na seção 3.3, apresenta-se um breve resumo de alguns estudos prévios sobre pobreza que utilizaram modelos com variável dependente binária. Na seção 3.4, são analisados os resultados da estimação. Por fim, na seção 3.5, são feitas algumas considerações finais sobre os resultados encontrados.

#### **3.2 METODOLOGIA**

##### **3.2.1 Aspectos teóricos do modelo logit**

O modelo de regressão logística é utilizado para analisar a associação entre uma variável dependente binária (ou dicotômica) e um conjunto de variáveis explicativas, as quais podem ser binárias ou contínuas, sendo empregado nos casos em que se pode observar a ocorrência ou não de um determinado evento. Sua aplicação permite estimar a probabilidade de tal evento, dado um conjunto de variáveis consideradas relevantes, assim como avaliar a importância relativa destas variáveis (ou o seu peso) para a ocorrência do evento (DIAS FILHO; CORRAR, 2012; MODELOS....., 2000). No presente estudo, a variável dependente (Y) assume duas possibilidades excludentes: ou um indivíduo se

encontra em situação de pobreza ( $Y_i = 1$ ) ou não ( $Y_i = 0$ )<sup>62</sup>. Portanto, os resultados das estimações devem ser interpretados em termos de probabilidade<sup>63</sup>.

Para calcular a probabilidade de ocorrência de um evento quando a variável dependente é binária, após a estimação dos coeficientes, os resultados devem situar-se no intervalo (0,1). Porém, no caso em que a previsão do evento só admite duas possibilidades (ser pobre ou não pobre, por exemplo), se for utilizado o modelo de probabilidade linear, incorre-se em alguns problemas, tais como erros heterocedásticos, probabilidades sem sentido, com estimativas para a variável dependente fora do intervalo (0,1), e variâncias negativas (GREENE, 2012). Assim, as estimativas seriam ineficientes e as previsões imprecisas. Para evitar estas dificuldades, modela-se a probabilidade condicional de uma resposta positiva [ $\text{Prob}(Y=1 | X)$ ] através da função de distribuição cumulativa logística, que é especificada pela equação (6):

$$\text{Prob}(Y = 1|X) = \frac{e^{\beta'X}}{1 + e^{\beta'X}} = \frac{1}{1 + e^{-\beta'X}} \quad (6)$$

onde  $X$  é uma matriz das características consideradas relevantes<sup>64</sup> para estimar a probabilidade de ocorrência de um dado evento e  $\beta$  corresponde ao vetor de coeficientes estimados pela regressão. Já a probabilidade condicional de não ocorrência do evento é especificada pela equação (7):

$$\text{Prob}(Y = 0|X) = (1 - \text{Prob}(Y = 1 | X)) \quad (7)$$

Dadas as equações (6) e (7), para que os resultados sejam expressos em termos de probabilidade (evitando-se que sejam menores do que zero e maiores do que um), faz-se uma transformação logística, de modo a linearizar a relação entre a variável dependente e o conjunto de variáveis explicativas. Primeiramente, define-se a razão de probabilidade<sup>65</sup>,

<sup>62</sup> Conforme Greene (2012), os valores “zero” e “um” são uma mera convenção para expressar os resultados “não” e “sim”.

<sup>63</sup> Ou seja, o modelo logit difere dos modelos com variáveis dependentes quantitativas. Este último tem como objetivo estimar o valor esperado ou médio da variável dependente em função de um conjunto de variáveis independentes (GUJARATI; PORTER, 2011).

<sup>64</sup> Ou seja, são as variáveis explicativas ou independentes.

<sup>65</sup> Também chamada de razão de chance ou *odds ratio*.

que é dada pela probabilidade de ocorrência do evento contra a probabilidade de não ocorrência do evento, conforme equação (8):

$$\frac{Prob(Y=1|X)}{1-Prob(Y=1|X)} = \frac{1}{e^{-\beta'X}} = e^{\beta'X} \quad (8)$$

Em seguida, aplica-se o logaritmo natural na razão de probabilidade,

$$\ln \left[ \frac{Prob(Y = 1|X)}{1 - Prob(Y = 1|X)} \right] = \beta'X \quad (9)$$

Assim, a transformação logística foi realizada visando linearizar a relação entre a variável dependente e as variáveis explicativas, de modo que o logaritmo neperiano da razão de probabilidades, ou logit, é uma função linear nas variáveis explicativas (X) e nos parâmetros ( $\beta$ ).

À medida que a função logística varia entre 0 e 1, ela se torna adequada para modelar a probabilidade ou risco de ocorrência de um dado fenômeno. Mas para fins de estimação ainda é preciso considerar o termo de erro estocástico ( $u$ ), que tem distribuição binomial com média  $E(u) = 0$  e variância  $V(u) = Prob(Y = 1|X)(1 - Prob(Y = 1|X))$ . O modelo logit é representado pela equação (10):

$$\ln \left[ \frac{Prob(Y = 1 | X)}{1 - Prob(Y = 1 | X)} \right] = \beta'X + u \quad (10)$$

A operacionalização dos modelos com variável dependente binária é feita pelo método da máxima verossimilhança, que tem como objetivo estimar os parâmetros da função cumulativa de distribuição de probabilidades, a partir das condições de máximo, ou seja, igualando suas derivadas a zero para maximizar a função de verossimilhança (DIAS FILHO; CORRAR, 2012). A partir dos resultados da estimação dos coeficientes da equação (10) é possível realizar inferências de probabilidade condicional.

É importante destacar as possibilidades de interpretação dos resultados dos coeficientes estimados através do modelo logit, os quais expressam mudanças no logaritmo da razão de chances. Dias Filho e Corrar (2012) explicam que cada coeficiente estimado tem efeitos sobre a quantidade de logit (log natural da razão de chances), sobre a própria razão de chances (ou *odds ratio*) e, por fim, sobre as probabilidades. No primeiro caso, o resultado de um coeficiente estimado (positivo ou negativo), tudo o mais constante, implica a mudança na quantidade de logit, ou seja,  $\ln\left(\frac{Prob}{1-Prob}\right)$  decorrente da mudança na variável dependente<sup>66</sup>. Esse resultado deve ser analisado apenas em termos da direção da variação da probabilidade em termos de aumentar ou diminuir em função do sinal do coeficiente (positivo ou negativo).

Segundo Wooldridge (2010), a análise dos sinais dos coeficientes estimados dão informações sobre a direção da mudança da probabilidade ou da chance (se aumentou ou reduziu) quando uma variável explicativa é alterada, muito embora haja outros fatores que podem influenciar tal direção. Ressalta-se que um sinal positivo indica aumento da probabilidade de o indivíduo se encontrar na situação de pobreza, enquanto um sinal negativo sugere redução desta probabilidade.

Para contornar essa interpretação pouco intuitiva, a segunda opção, de mais fácil compreensão, é quantificar, através da razão de chances (*odds ratio*), o aumento ou redução na probabilidade do evento ocorrer em relação à probabilidade do evento não ocorrer, dada uma alteração na variável explicativa. Voltando à equação (8), verifica-se que o impacto de cada coeficiente estimado sobre a própria razão de chances é obtido elevando-se a constante matemática “e” ao coeficiente da variável explicativa. Em outras palavras, conforme Gujarati e Porter (2011), o termo  $(e^\beta - 1)100$  indica o quanto uma variação unitária na variável explicativa afeta a variação percentual da razão de chances (relação de probabilidade).

---

<sup>66</sup> Dias Filho e Corrar (2012, p. 287) explicam que, se um coeficiente for estimado como  $b_1 = 2$ , isso significa que a quantidade de logit será aumentada em duas unidades quando a variável explicativa associada a esse coeficiente variar em uma unidade. Este resultado não tem um significado intuitivo, apenas informa que a probabilidade do evento ocorrer aumentou.

A terceira possibilidade de interpretação se dá por meio da análise dos efeitos marginais (elasticidades). Conforme Greene (2012), os efeitos marginais (ou elasticidades) de cada variável explicativa nos modelos logit mostram a variação percentual da probabilidade prevista do evento em estudo ocorrer quando há uma mudança na respectiva variável. Segundo Cameron e Trivedi (2009, p. 462), “Em um modelo não linear, os efeitos marginais são mais informativos do que os coeficientes”. É importante lembrar que nos modelos não lineares, como é o caso do modelo logit, os coeficientes não podem ser interpretados como as contribuições marginais de cada variável explicativa sobre a variável dependente, como nos modelos lineares. O efeito marginal no modelo logit é representado pela equação (11):

$$\frac{\partial \text{Prob}(Y = 1|X)}{\partial X} = \beta \text{Prob}(1 - \text{Prob}) \quad (11)$$

No caso de variáveis explicativas contínuas, a interpretação de seus efeitos marginais sobre a probabilidade de ocorrência de um determinado evento é mais fácil do que quando se trata de variáveis explicativas dicotômicas. Para o cálculo dos efeitos marginais é preciso partir de algum ponto de referência. Quando as variáveis explicativas são contínuas, isso pode ser feito a partir dos seus valores médios e, dessa maneira, mede-se o efeito marginal sobre a probabilidade com base nesses valores médios. Mas quando as variáveis explicativas são dicotômicas, o mais adequado é calcular os valores representativos dessas variáveis para indivíduos típicos da amostra utilizando-se a moda das variáveis *dummies*<sup>67</sup>.

A análise baseada no efeito marginal contribui para estimar o grau de influência de cada variável incluída no modelo, sendo possível identificar quais são aquelas que exercem maiores impactos sobre a variação na probabilidade do evento em estudo. Desse modo, de acordo com Haughton e Khandker (2009), Santos Filho (2008) e Silva Jr. (2006), nos estudos sobre pobreza, por exemplo, as análises baseadas em regressões logit são úteis no planejamento de intervenções públicas a fim de combatê-la. Para isso, deve-se avaliar o impacto da mudança de um conjunto de variáveis sobre a probabilidade de mudança da pobreza. A partir das variáveis que possuem os maiores efeitos marginais, é possível

---

<sup>67</sup> Embora também possa ser utilizado como ponto de referência para o cálculo dos efeitos marginais das variáveis dependentes binárias seus valores médios. Para maiores detalhes, ver Cameron e Trivedi (2009).

sugerir políticas específicas voltadas para os aspectos que apresentam maior poder para redução da probabilidade de pobreza.

É importante acrescentar que há outro modelo que pode ser utilizado quando a variável dependente é binária. Trata-se do modelo de regressões probit. A diferença entre os modelos logit e probit basicamente se deve à função de distribuição de probabilidade. Enquanto o modelo probit está relacionado com a distribuição de probabilidade normal padronizada, o modelo logit utiliza a função logística acumulada. Os resultados alcançados por ambos os modelos são similares em termos qualitativos, isto é, no que diz respeito à direção do impacto de uma variável explicativa sobre a variável dependente. Contudo, os coeficientes estimados por cada modelo não podem ser comparados, visto que suas magnitudes são diferentes (CAMERON; TRIVEDI, 2009; GUJARATI; PORTER, 2011).

Quanto às diferenças existentes entre os coeficientes estimados pelos modelos logit e probit, estas são devido ao fato de que a variância da distribuição normal padrão da função probit é a unidade, enquanto a variância da distribuição logística é  $\frac{\pi}{\sqrt{3}} = 1,814$ . Como em muitos estudos dessa natureza, o que geralmente interessa é a estimação dos efeitos marginais e não necessariamente os coeficientes estimados, tanto o modelo logit como o probit produzem resultados muito parecidos em termos de efeitos marginais (BAUM, 2006; CAMERON; TRIVEDI, 2009). O modelo logit geralmente é preferido em razão de sua robustez e maior generalidade, por não haver necessidade de supor normalidade das variáveis, por ter similaridade com o modelo de regressão linear e por ter menos suposições que o modelo de regressão linear (HAIR *et al.*, 2009).

### **3.2.2 Medidas de avaliação dos modelos logit**

No que diz respeito à avaliação dos modelos logit, Gujarati e Porter (2011, p. 560) afirmam que “[...] em modelos de regressão binária, a qualidade do ajustamento é de importância secundária. O que importa são os sinais esperados dos coeficientes de regressão e sua significância estatística e/ou prática”. Sobre essa questão, Wooldridge (2010, p. 575) também ressalta que em modelos com variável dependente binária “[...] o ajuste não é tão importante como a significância estatística e econômica das variáveis explicativas”. O teste

da razão de máxima verossimilhança e os testes de significância individuais são suficientes para verificar a qualidade do ajustamento. De qualquer modo, estes e outros testes estatísticos propostos na literatura para testar a validade dos modelos logit são apresentados a seguir. Estes testes são utilizados na identificação das variáveis que não apresentam um bom ajuste bem como daquelas que possuem maior influência sobre a estimação dos parâmetros.

#### *O teste da razão de verossimilhança*

Uma das mais importantes medidas para avaliar a significância estatística global do modelo de regressão logística é o teste da razão de verossimilhança (LR) que tem distribuição qui-quadrado ( $\chi^2$ ). Este teste é análogo ao teste F utilizado no modelo linear de mínimos quadrados ordinários. Seu resultado é fornecido pelos pacotes computacionais, sendo igual ao valor da iteração zero menos o valor da última iteração<sup>68</sup> vezes menos dois<sup>69</sup>, cuja fórmula é dada pela equação (12):

$$LR = -2(\ln R - \ln NR) \quad (12)$$

em que R é o valor da função de verossimilhança, considerando-se que o vetor de coeficientes seja restrito a zero e mantendo-se apenas a constante (modelo restrito), e NR é o valor de verossimilhança do modelo que inclui todas as variáveis explicativas (modelo sem restrição). Este teste, portanto, compara o modelo restrito com o modelo sem restrição. Se o resultado do teste for significativo, o modelo se ajusta adequadamente aos dados e, conjuntamente, as variáveis explicativas exercem influência sobre a probabilidade de ocorrência do evento estudado.

Sobre o número de iterações realizadas até que a função de máxima verossimilhança seja maximizada ao se estimar uma regressão logística, vale mencionar que o ideal é que o

---

<sup>68</sup> A iteração zero equivale ao resultado do modelo que inclui apenas a constante, ou seja, o modelo em que os coeficientes das variáveis explicativas são iguais a zero. A última iteração resulta do modelo completo, que inclui todas as variáveis explicativas.

<sup>69</sup> Conforme Wooldridge (2011), a multiplicação por menos dois se deve ao fato da razão de verossimilhança ter uma distribuição qui-quadrado ( $\chi^2$ ).

modelo convirja rapidamente com poucas iterações<sup>70</sup>. Segundo Cameron e Trivedi (2009), quanto mais iterações, maior o risco de ocorrência de um alto grau de multicolinearidade.

### *O Pseudo R<sup>2</sup>*

No modelo logístico não existe uma medida idêntica ao coeficiente de determinação R<sup>2</sup> do modelo de regressão linear. No entanto, há várias medidas de R<sup>2</sup> semelhantes, as quais são apropriadas para o uso em modelos de regressão logística. Trata-se do pseudo R<sup>2</sup>, que tem essa denominação justamente porque não pode ser interpretado da mesma forma que o R<sup>2</sup> dos modelos convencionais<sup>71</sup>, visto que os modelos de probabilidade não comportam variações dessa natureza, conforme explicam Dias Filho e Corrar (2012). O McFadden's R<sup>2</sup> é um dos mais utilizados<sup>72</sup>. Seu resultado varia entre zero e um, sendo definido como:

$$R^2_{McFadden} = 1 - \frac{\ln NR}{\ln R} \quad (13)$$

Conforme visto anteriormente,  $\ln NR$  representa o valor maximizado do modelo completo (incluindo todas as variáveis explicativas) e  $\ln R$  denota o valor da função do modelo que inclui apenas o intercepto.

É importante registrar também que o uso do R<sup>2</sup> de McFadden é apropriado quando se deseja avaliar a qualidade das estimativas entre o modelo que exclui as variáveis explicativas e o que considera tais variáveis, bem como quando se deseja comparar modelos concorrentes, sendo preferível aquele que tem o maior resultado.

---

<sup>70</sup> Estes autores não explicitam o que são poucas ou muitas iterações. Tomando como referência os trabalhos de Silva Jr. (2006), Teitelboim (2006) e Vásquez (2002), verificou-se que as funções de verossimilhança convergiram com até oito iterações.

<sup>71</sup> Que fornece a proporção da variação na variável dependente em função da variação nas variáveis independentes.

<sup>72</sup> Outros pseudo R<sup>2</sup> utilizados são o teste de Cox-Snell R<sup>2</sup> fornecido pelo *software* SPSS e o McKelvey and Zavoina's R<sup>2</sup>, que é calculado pelo *software* Stata assim como o R<sup>2</sup> de McFadden. Segundo Dias Filho e Corrar (2012), não há uma medida mais importante do que a outra.

### *O teste de Wald*

Através do teste de Wald (W), que cumpre o mesmo papel que o teste t no modelo de mínimos quadrados ordinários, é avaliada a significância individual dos coeficientes estimados das variáveis explicativas, isto é, se os mesmos são significativamente diferentes de zero. Este teste tem distribuição qui-quadrado ( $\chi^2$ ), sendo calculado através da divisão do coeficiente estimado pelo seu erro padrão, elevando-se o resultado ao quadrado, conforme segue:

$$W = \left( \frac{\text{coeficiente estimado}}{\text{erro padrão do coeficiente estimado}} \right)^2 \quad (14)$$

No teste de Wald, a hipótese nula é de que o coeficiente estimado é igual a zero e a hipótese alternativa é que este coeficiente é diferente de zero. Dado um nível de significância pré-estabelecido, a hipótese é rejeitada com um nível de significância de  $(1 - \text{nível de significância})100 \text{ por cento}$ . Conforme Reyna (200?), se o valor p do teste de Wald for significativo, considera-se que a variável associada a este valor tem influência significativa sobre a variável dependente, justificando sua manutenção no modelo.

### *O teste Z*

O teste Z, que resulta da divisão entre o coeficiente estimado e seu erro padrão, é uma estatística que se distribui assintoticamente como uma normal padrão, conforme a equação (15). Como o teste de Wald<sup>73</sup>, o valor Z testa a significância estatística de cada um dos parâmetros estimados. Conforme Reyna (200?), se o valor Z for maior do que 1,96 com 95% de confiança, a hipótese nula de não significância do parâmetro é rejeitada. Portanto, é possível afirmar que a variável explicativa em questão exerce influência significativa sobre a variável dependente. Por fim, ainda conforme o referido autor, quanto maior o valor de z maior é a importância da variável.

---

<sup>73</sup> Note que a diferença entre o teste de Wald e o teste Z, é que no primeiro a razão entre o coeficiente estimado e seu erro padrão é elevada ao quadrado, enquanto no segundo não.

$$W = \left( \frac{\text{coeficiente estimado}}{\text{erro padrão do coeficiente estimado}} \right) \quad (15)$$

### *Teste de classificação do modelo*

Outra medida comumente utilizada para verificar se o modelo estimado em seu conjunto é adequado refere-se ao percentual de observações corretamente classificadas. Este teste compara os valores ajustados com os valores reais e utiliza o valor de 50% como ponto de corte para predições corretas. Através deste teste é possível estimar a taxa de sucesso global do modelo, isto é, o percentual de predições corretas do modelo. Esta taxa é decomposta em duas medidas. A primeira é chamada medida de sensibilidade, que fornece o percentual de acertos das probabilidades de respostas em que  $Y=1$ . A segunda é a medida de especificidade, que dá o percentual de acertos das probabilidades quando  $Y=0$ . Em outras palavras, pode-se dizer que a medida de sensibilidade indica a probabilidade de o evento ocorrer (ser classificado como  $Y=1$ ) quando de fato  $Y=1$ , ao passo que a medida de especificidade dá a probabilidade de o evento não ocorrer (ser classificado como  $Y=0$ ) quando realmente  $Y=0$ .

### **3.2.3 Descrição das variáveis utilizadas**

Para a operacionalização dos modelos logit, a base de dados, o critério para definição da linha de pobreza e sua justificativa, além de algumas restrições feitas na base de dados, já foram discutidas no Capítulo 2<sup>74</sup>. No modelo de regressão logística, conforme já ressaltado, a variável dependente é binária, assumindo valor igual a um caso o indivíduo se encontre em situação de pobreza, isto é, se sua renda domiciliar *per capita* for menor ou igual à linha de pobreza estabelecida de meio salário mínimo, e valor igual a zero, caso seja não pobre.

Na amostra utilizada foram consideradas as pessoas ocupadas em atividades agrícolas com 10 anos ou mais de idade e residentes nas áreas rurais exclusive aglomerados rurais do

---

<sup>74</sup> Ver seções 2.2 e 2.3.

Brasil. Foram geradas regressões logísticas para os anos de 2004 e 2012 utilizando-se o *software* Stata (versão 10.0). As variáveis utilizadas referem-se aos atributos individuais como sexo, idade, cor ou raça; níveis educacionais; variáveis relacionadas ao tipo de inserção no mercado de trabalho em termos de posição na ocupação; características relativas ao domicílio como número de moradores, acesso a alguns serviços relativos à infraestrutura domiciliar, existência de aposentado e/ou pensionista; e variáveis locacionais, que se referem às regiões geográficas e às unidades da federação em que as pessoas residem.

No Quadro 3, apresenta-se a descrição das variáveis explicativas incluídas no modelo logit, as quais se mostraram relevantes nas discussões teóricas realizadas no primeiro Capítulo. Mais uma vez, é importante chamar atenção para o fato de que tais variáveis não podem ser entendidas como causas da pobreza, conforme ressaltado por Haughton e Khandor (2009) e Lima (2005). No entanto, elas podem afetar o nível de renda das pessoas e, conseqüentemente, sua situação de pobreza. Vale acrescentar ainda que as variáveis selecionadas refletem, em sua maioria, aspectos estruturais que caracterizam situações de pobreza. A fim de evitar o problema da perfeita multicolinearidade, no caso das variáveis categóricas, é necessário deixar uma categoria de referência (de base ou de controle). Alguns esclarecimentos sobre as variáveis utilizadas são necessários, sendo explicitados a seguir.

Por meio dos atributos sexo e cor ou raça é possível verificar, de forma simples, conforme sugere Hoffmann (2007), a influência de discriminações no mercado de trabalho e possíveis desigualdades de sexo e de cor que conferem diferenças salariais, de modo que tais variáveis podem contribuir para a situação de pobreza. Para o sexo, a categoria de referência é o indivíduo do sexo feminino. Espera-se que os homens tenham menor probabilidade de pobreza do que as mulheres. Quanto à cor ou raça, foram feitas duas agregações<sup>75</sup>. Para compor a categoria denominada negro, foram considerados os indivíduos que se declararam pretos e pardos. Já os não negros se referem àqueles de cor ou raça branca, amarela e indígena, os quais foram tomados como base de comparação. Espera-se que os negros, apresentem maior probabilidade de pobreza, seja por conta das

---

<sup>75</sup> Alguns trabalhos que utilizam a variável cor da pele costumam fazer agregações das respostas fornecidas pelas pesquisas. Por exemplo, Anjos (2003) e Osório *et al.* (2011).

questões relacionadas à discriminação racial, assim como também devido às características que não podem ser observadas e que incidem sobre a probabilidade de pobreza, tais como aquelas relacionadas ao capital humano do trabalhador como, por exemplo, a qualidade da educação.

Variáveis		Descrição
Nome	Notação	
Sexo	masc	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa é do sexo masculino e 0 caso contrário
Cor ou raça	negro	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa se autodeclara de cor ou raça preta ou parda e 0 caso contrário
Idade	idade	Idade da pessoa
Idade ao quadrado	idade2	Idade ao quadrado da pessoa
Escolaridade	educ1	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa não tem instrução ou tem menos de 1 ano de estudo e 0 caso contrário
	educ2	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa tem de 1 a 4 anos de estudo e 0 caso contrário
	educ3	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa tem de 5 a 8 anos de estudo e 0 caso contrário
	educ4	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa tem de 9 a 11 anos de estudo e 0 caso contrário
	educ5	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa tem 12 anos ou mais de estudo e 0 caso contrário
Número de membros domicílio	tandom1	<i>Dummy</i> igual a 1 se vive no domicílio até 2 pessoas e 0 caso contrário
	tandom2	<i>Dummy</i> igual a 1 se vive no domicílio de 3 a 5 pessoas e 0 caso contrário
	tandom3	<i>Dummy</i> igual a 1 se vive no domicílio 6 ou mais pessoas e 0 caso contrário
Idade em que começou a trabalhar	trab1	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa começou a trabalhar com até 14 anos de idade
	trab2	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa começou a trabalhar com idade entre 15 e 17 anos
	trab3	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa começou a trabalhar com 18 anos ou mais de idade
Posição ocupação	perm	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa é trabalhador permanente no setor agrícola e 0 caso contrário
	temp	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa é trabalhador temporário no setor agrícola e 0 caso contrário
	pro	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa é conta-própria no setor agrícola
	patr	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa é empregador no setor agrícola e 0 caso contrário
	nrem	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa é não remunerado no setor agrícola e 0 caso contrário
Infraestrutura domiciliar	sub	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa trabalha para o próprio consumo e 0 caso contrário
	inf1	<i>Dummy</i> igual a 1 se o domicílio possui acesso simultâneo à energia elétrica e água e 0 caso contrário
Existência aposentado ou pensionista domicílio	aposentdom	<i>Dummy</i> igual a 1 se há algum aposentado ou pensionista no domicílio e 0 caso contrário
Região	nordeste	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa vive na região nordeste e 0 caso contrário
	sudeste	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa vive na região sudeste e 0 caso contrário
	sul	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa vive na região sul e 0 caso contrário
	coeste	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa vive na região centro-oeste e 0 caso contrário
	norte	<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa vive na região norte e 0 caso contrário
UF		<i>Dummy</i> igual a 1 se a pessoa vive na UF e 0 caso contrário

Quadro 3: Descrição das variáveis explicativas utilizadas no modelo de regressão logística

Fonte: Elaboração própria com base em revisão de literatura.

A variável idade está quantificada em anos. Ela também foi especificada com uma forma quadrática. O uso da idade permite averiguar duas possibilidades teóricas, conforme mencionado por Lima (2005). Primeira, por meio da idade é possível captar os efeitos do

ciclo de vida. Segunda, a elevação da idade está associada ao aumento da experiência do trabalhador, o que pode favorecer sua inserção ocupacional e, conseqüentemente, seu nível de rendimentos. Espera-se que a probabilidade de ser pobre seja inicialmente função crescente da idade e, após atingir um ponto máximo, passe a ser decrescente.

A escolaridade foi especificada por meio de cinco faixas: sem instrução ou menos de um ano de estudo; de um a quatro anos de estudo; de cinco a oito anos de estudo; de nove a onze anos de estudo; e 12 anos ou mais de estudo. Espera-se um sinal negativo para cada categoria de faixa de escolaridade, visto que foi adotado como referência a faixa que compreende os ocupados com o mais baixo nível de educação formal, que é não ter instrução ou ter menos de um ano de estudo.

É importante mencionar que as variáveis que se referem à escolaridade, idade e idade ao quadrado refletem a contribuição do capital humano em termos de treinamento e experiência, conforme ressaltam Corrêa (1998); Martini, Oliveira e Jayme Jr. (2011) e Neri (2000). A qualidade do capital humano tem efeitos sobre a produtividade, o que por sua vez, pode afetar as rendas do trabalho.

O número de membros no domicílio é um aspecto muito importante que pode influenciar a pobreza. As pessoas pobres, em geral, possuem famílias relativamente maiores. Além disso, no meio rural é comum a existência de mais de uma família em um mesmo domicílio<sup>76</sup>. Esta variável foi especificada considerando-se três situações: domicílios formados por até dois membros; de três a cinco membros; e aqueles que possuem seis ou mais membros. A categoria de controle refere-se aos domicílios em que vivem de três a cinco moradores.

A variável relativa à infraestrutura domiciliar refere-se ao acesso conjunto de abastecimento de água (via rede geral ou poço) e energia elétrica no domicílio e funciona como *proxy* para ativos geradores de renda. Sua inclusão no modelo se deve ao fato de que além destes itens fornecerem bem-estar às pessoas, aumentando a qualidade da moradia, eles podem ser importantes como insumos produtivos para a população, especialmente a

---

<sup>76</sup> Lembrando, mais uma vez, que neste trabalho, adota-se o conceito de família extensa, de modo que o termo família e domicílio são utilizados de forma intercambiável.

que vive em área rural, como afirmam Foster *et al.* (2011) e Valdés e Foster (2006a). Segundo estes autores, o acesso à eletricidade, por exemplo, pode constituir-se num fator de produção para o desenvolvimento de atividades não agrícolas no âmbito do domicílio e, portanto, facilitar o autoemprego, criando oportunidades para a geração de renda fora da agricultura. Além disso, pode favorecer ainda mais as atividades agropecuárias, como irrigação, criação de aves de postura, aves de corte, bovinocultura de corte e leite etc. O estudo de Escobal e Torero (2004) sobre a pobreza rural no Peru constatou que as chances de uma família rural ser pobre se reduzem caso seus membros tivessem acesso a itens como água, eletricidade, telefone e estradas. Estes insumos favoreciam a diversificação das atividades e das fontes de renda.

A variável relacionada à existência de aposentado ou pensionista no domicílio considera que pelo menos um membro seja beneficiário de rendimento proveniente de aposentadoria ou pensão de instituto de previdência do governo federal ou de outra fonte. Esta variável procura captar a influência das políticas públicas de transferência de renda sobre a pobreza. Sua inclusão se justifica porque no meio rural tem aumentado muito a participação de rendas não oriundas do trabalho, a exemplo de tais benefícios, conforme explicam Helfand, Rocha e Vinhais (2009). Estes benefícios são vinculados ao salário mínimo e têm contribuído significativamente para aliviar a pobreza de muitas famílias (LIMA, 2005; ROCHA, 2006; SCHWARTZMAN, 2007). Por isso, o sinal esperado dessa variável é negativo.

Visando captar os aspectos relativos à inserção do indivíduo no mercado de trabalho, foram utilizadas variáveis que se referem à idade em que a pessoa começou a trabalhar e à posição na ocupação no trabalho único ou principal no setor agrícola. Com relação à variável que indica a faixa de idade em que se começou a trabalhar, foram criadas três categorias: a) até 14 anos; b) de 15 a 17 anos; c) 18 anos ou mais. Foi considerada como referência a faixa que se refere aos indivíduos que começaram a trabalhar com até 14 anos. Esta variável foi incluída no modelo porque conforme Salama e Destremau (1999), Rocha (2006) e Martins (2012), o trabalho infantil tem forte relação com a pobreza. Geralmente a criança pobre trabalha para ajudar a família e isso pode desestimular sua frequência à escola em função das dificuldades de conciliar estudo e trabalho.

A variável relativa à posição na ocupação foi incluída no modelo por dois motivos. Primeiro, para verificar em que magnitude a forma de inserção do indivíduo no mercado de trabalho pode contribuir para sua condição de pobreza. Segundo, porque aspectos relacionados à distribuição da riqueza no meio rural podem ser detectados por esta variável, visto que a posição na ocupação, conforme argumenta Corrêa (1998), pode ser utilizada como variável *proxy* para a posse prévia de propriedade, capital físico e riqueza no setor agrícola.

A posição na ocupação tem importância destacada reafirmada como condicionante do rendimento do trabalho na agricultura. O nível de renda dos empregadores é superior ao das demais categorias e a condição básica para uma pessoa ser membro dessa categoria é, sem dúvida, a posse de uma quantidade substancial de meios de produção, inclusive a terra (CORRÊA, 1998, p. 146).

No entanto, é preciso ter em conta que essa *proxy* deve ser vista com cautela, visto que os ocupados que exercem atividades como empregadores podem ter um nível de capital muito reduzido.

Para o setor agrícola, a PNAD fornece 13 categorias ocupacionais, conforme já mencionado no Capítulo 2 e ilustrado no Quadro 2. Foi mantida a mesma agregação de categorias que resultou em seis posições referentes às distintas formas de ocupação para captar o vínculo entre o mercado de trabalho agrícola no meio rural e a pobreza<sup>77</sup>. Ou, em outras palavras, para analisar a pobreza a partir da forma de ocupação no setor agrícola. As categorias são as seguintes: a) trabalhadores permanentes; b) trabalhadores temporários; c) ocupados por conta própria; d) empregador no setor agrícola; e) trabalhadores na produção para o próprio consumo; f) trabalhadores não remunerados. Dada a heterogeneidade das ocupações, é importante avaliar com que intensidade as distintas formas de inserção baseadas na posição na ocupação contribuem para a determinação da pobreza das pessoas que têm como atividade principal o trabalho agrícola. A categoria de comparação é estar ocupado como trabalhador permanente no setor agrícola.

Como há grandes disparidades em termos de desenvolvimento regional e de características do mercado de trabalho rural agrícola no Brasil, foram incluídas no modelo as macrorregiões geográficas (Nordeste, Norte, Sudeste, Sul e Centro-Oeste) com o objetivo

---

<sup>77</sup> Veja Quadro 2.

de avaliar a influência de cada uma na probabilidade de pobreza. O Nordeste foi considerado como região de referência. Complementarmente, visando diminuir os problemas relativos à agregação dos dados da pobreza para o país e, assim, verificar as diferenças em termos das unidades da federação (UFs), também foram estimadas regressões logísticas substituindo-se as macrorregiões pelas UFs. Neste caso, a Bahia foi considerada como a categoria de referência.

#### *Características do indivíduo representativo*

Conforme já ressaltado, os coeficientes dos modelos de regressão não lineares não medem os efeitos marginais. Nestes modelos, como é o caso do logit, não necessariamente interessa analisar apenas a direção da variação da probabilidade de ocorrência de um evento. É importante avaliar os impactos que cada variável exerce na variação das probabilidades. Tais impactos podem ser calculados com base no valor médio das variáveis explicativas. Mas no caso de modelos em que há grande número de regressores binários, Cameron e Trivedi (2009) sugerem que é melhor definir valores de comparação, a partir dos quais os efeitos marginais são calculados.

Para fins de cálculo dos efeitos marginais, seguindo a sugestão de Cameron e Trivedi (2009) e Silva Jr. (2006), optou-se por definir um indivíduo representativo, considerando-se a moda para as variáveis binárias<sup>78</sup> e os valores médios para as variáveis quantitativas (idade e quadrado da idade). As características dos ocupados agrícolas na área rural que determinam o indivíduo representativo são as seguintes:

- a) É do sexo masculino;
- b) Tem 36 anos de idade;
- c) Se autodeclara como negro;
- d) Não possui instrução ou tem menos de um ano de estudo;
- e) Vive num domicílio que possui entre três e cinco moradores;
- f) Começou a trabalhar com menos de 14 anos de idade;
- g) Está ocupado como trabalhador permanente no setor agrícola;

---

<sup>78</sup> Para a variável relacionada à posição na ocupação, ao invés da moda, optou-se por utilizar como referência o trabalhador permanente no setor agrícola.

- h) Não possui acesso simultâneo à energia elétrica e abastecimento de água;
- i) Vive num domicílio que não possui morador recebendo benefícios de aposentadorias e pensões públicas ou privadas;
- j) Reside na região Nordeste.

### 3.3 ESTUDOS SOBRE POBREZA QUE UTILIZARAM MODELOS DE REGRESSÃO COM VARIÁVEL DEPENDENTE BINÁRIA

No estudo de Foster *et al.* (2011), o objetivo era analisar as restrições vividas pelos pobres residentes nas áreas rurais de alguns países em desenvolvimento e identificar os elementos que mais poderiam contribuir para a redução da pobreza, utilizando o modelo probit<sup>79</sup>. O período analisado variou em função da disponibilidade de dados de cada país. Por exemplo, para Madagascar utilizaram o ano de 1993, enquanto para a Nigéria os dados referiam-se ao ano de 2004. As variáveis incluídas no modelo foram participação das mulheres como chefes de família, idade do chefe da família, tamanho da família, número de membros da família em idade de trabalhar, taxa de dependência na família, tamanho da propriedade rural, anos de educação do chefe da família, renda, tipo de atividade (agrícola ou não agrícola) e acesso a itens de infraestrutura (água corrente e eletricidade, distância da escola primária e do posto de saúde mais próximo). Os resultados da estimação foram apresentados em termos de efeitos marginais e foi constatado que a educação se mostrou como a variável mais importante para a determinação da pobreza rural desses países, seguida pelos itens de infraestrutura.

Para verificar que fatores mais impactam a pobreza rural nos domicílios do Paquistão, Hashimi e Sial (2008) aplicaram o modelo de regressão logit aos dados em painel para dois períodos: 1986-87 e 1990-91. As variáveis utilizadas foram: proporção de homens adultos (16 a 64 anos), proporção de mulheres adultas (16 a 64 anos), razão de dependência, número de moradores, percentual de homens com pelo menos nível primário de educação, percentual de mulheres com pelo menos nível primário de educação, percentual de homens com pelo menos nível secundário de educação, percentual de mulheres com nível

---

<sup>79</sup> Os países estudados foram Gana, Madagascar, Malawi, Nigéria, Bangladesh, Indonésia, Nepal, Paquistão, Vietnam, Equador, Guatemala, Nicarágua, Panamá, Albânia e Bulgária.

secundário, tamanho da área irrigada, tamanho da área não irrigada, valor de tratores e valor dos animais. Os resultados obtidos apontam que o tamanho da família e a razão de dependência foram as variáveis que mais contribuíram para aumentar as chances de pobreza, enquanto a educação e o valor dos animais foram mais relevantes para explicar a redução das chances de pobreza.

Teitelboim (2006) aplicou o modelo logit para estudar a pobreza rural e urbana no Chile no ano de 2003. As variáveis incorporadas ao seu modelo foram: idade, sexo, etnia, escolaridade e condição de atividade do chefe do domicílio (ocupado ou inativo), quantidade de membros no domicílio, patrimônio doméstico (posse de bens como máquina de lavar roupa, geladeira, forno de micro-ondas, telefone fixo, telefone celular, aparelho de DVD, aquecedor, microcomputador, internet, televisão a cabo) e qualidade da moradia (acesso à água potável e rede de esgoto). Na área urbana, as variáveis que mais contribuíram para redução da probabilidade de pobreza foram a escolaridade e o chefe da família estar ocupado. Para a área rural, as variáveis mais importantes foram nível educacional do chefe e o número de membros no domicílio.

Visando verificar diferenças entre a pobreza rural e urbana nos anos 1990 na Tunísia, Ghazouani e Goaiad (2002) aplicaram o modelo de regressão logit para dados em painel. A unidade de análise foi a família. As variáveis incluídas foram: proporção de mulheres ativas, proporção de homens ativos, proporção de crianças nos ciclos primário e secundário de educação, proporção de crianças com menos de seis anos de idade, proporção de pessoas com mais de 65 anos de idade, gênero e faixas de escolaridade do chefe de família, condição de atividade do chefe de família (desempregado ou inativo), ano da pesquisa e vinte e três áreas geográficas. Para a área rural, foram incluídas as variáveis relacionadas à posição na ocupação do chefe de família (se trabalhador agrícola, conta própria ou fazendeiro). O principal resultado do estudo mostrou que ser trabalhador agrícola aumenta significativamente a chance de pobreza no meio rural. Para as áreas urbanas, a chefia feminina é o fator que está mais associado com o aumento da probabilidade de pobreza.

Vásquez (2002) fez uma investigação da pobreza no Peru para o ano 2001 aplicando os modelos logit e probit. A unidade de análise foi o chefe de família. As variáveis utilizadas foram: nível de educação, tipo de escola em que estudou (pública ou privada), categoria

ocupacional, tamanho da firma em que trabalha, se tem mais de um emprego, estado civil, idade, quantidade de membros no domicílio, se o domicílio possui serviços de abastecimento de água e saneamento e se o domicílio tem algum espaço físico para geração de renda. Dentre os fatores mais importantes na probabilidade de pobreza estão o nível de escolaridade (que contribui para diminuí-la). Em seguida, ter estudado em escola pública e viver numa família com grande número de membros foram os fatores que mais influenciaram a probabilidade de pobreza.

Em pesquisa sobre os impactos da crise financeira de 2008 sobre a pobreza rural na América Latina, Buainain e Neder (2009) tratam dos determinantes da probabilidade de um domicílio rural ser pobre no Brasil, com base nos dados da PNAD de 2007. Eles especificaram um modelo probit contendo as seguintes variáveis: idade do chefe do domicílio, sexo do chefe do domicílio, proporção de homens maiores de 18 anos, proporção de mulheres maiores de dezoito anos, anos de estudo do chefe do domicílio, cor do chefe, valor das transferências públicas ou privadas recebidas por todos os membros no domicílio e regiões geográficas. Dentre os fatores considerados, os que se mostraram mais relevantes na redução da probabilidade de pobreza do domicílio foram a proporção de homens e de mulheres com mais de 18 anos. Esses autores explicam que essa relação se deve ao fato de que, no meio rural, é muito comum que as pessoas com mais de 18 anos de idade exerçam atividades geradoras de renda.

Para analisar diferenças entre os determinantes da pobreza urbana e rural em Santa Catarina, Santos Filho (2008) aplicou regressões logísticas aos dados do Censo Demográfico de 2000. As variáveis incluídas no seu estudo foram: número médio de anos de estudo das pessoas ocupadas no domicílio, proporção de homens no domicílio, proporção de crianças no domicílio, número de moradores no domicílio, sexo do chefe de família, idade do chefe de família, mesorregião de moradia, se o chefe era imigrante. O autor concluiu que o nível educacional mostrou-se mais significativo para a redução da pobreza nas áreas urbanas do que nas áreas rurais. Para a área rural, o fato de o chefe de família ter como principal atividade ocupações não agrícolas contribuiu mais fortemente para a redução da probabilidade de pobreza no meio rural do estado.

O modelo logit foi empregado por Silva Jr. (2006) para analisar os principais determinantes da pobreza rural na região Nordeste nos anos de 1992, 1995 e 1999, a partir dos dados da PNAD. O autor utilizou as variáveis educação, idade, quadrado da idade, cor, sexo, atividade principal de ocupação (agrícola ou não agrícola) e os estados da região. As variáveis mais importantes para redução da probabilidade de pobreza foram educação, ser do sexo masculino e estar ocupado nas atividades não agrícolas.

O estudo dos determinantes da pobreza urbana no Brasil foi realizado por Ribas (2005) por meio do modelo logit com base nos dados das PNADs de 1992, 1997 e 2002. As variáveis incluídas em seu estudo foram: idade, quadrado da idade, sexo, cor, anos de estudo, condição de migração, se o indivíduo é casado, proporção da renda do cônjuge, posição na ocupação, setor de atividade, número de crianças no domicílio, número de adultos no domicílio, número de idosos no domicílio, número de aposentados, número de ocupados, se o domicílio possui água encanada, se está ligado à rede de esgoto, se está localizado em área metropolitana e região geográfica. Dentre as principais conclusões, ressalta-se que a probabilidade de pobreza aumenta substancialmente para famílias formadas por um grande número de membros e por famílias que têm muitas crianças. Em termos de redução da chance de pobreza, a variável que mostrou maior influência foi o número de aposentados.

Visando contribuir com a sugestão de políticas estruturais de combate à pobreza no Brasil, Neri (2000) utilizou regressões logísticas para avaliar o impacto da acumulação de diferentes tipos de ativos (capital físico, humano e social) sobre o nível de pobreza no país, utilizando dados do ano de 1995 da PNAD e da Pesquisa Mensal de Emprego (PME), também do IBGE. As variáveis utilizadas foram cor, idade, quadrado da idade, anos de estudo do chefe, anos de estudo do cônjuge, escolaridade do pai do chefe, escolaridade do pai do cônjuge, se o chefe está chefe ocupado, se o cônjuge está ocupado, se chefe era imigrante, localização do domicílio (se área metropolitana, urbana, rural), se o domicílio tem esgotamento sanitário, coleta de lixo, eletricidade, se tem bens domésticos (telefone, geladeira, televisão, máquina de lavar roupa e rádio), se o chefe é membro de sindicato, se chefe tem simpatia por partidos políticos, se sabe o nome correto do presidente da República, se sabe o nome correto do prefeito, do governador e do presidente. A principal constatação é que os anos de estudo do chefe e do cônjuge foi o ativo mais importante para a redução da probabilidade de pobreza, seguida da situação educacional dos pais dos

chefes e cônjuges. Estes resultados reforçam a importância da educação, sobretudo do seu impacto intergeracional negativo na transmissão da pobreza.

### 3.4 ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES DO MODELO LOGIT

A Tabela 10 fornece os resultados, para os anos de 2004 e 2012, da estimação logística que modela a probabilidade da pessoa ocupada no setor agrícola residente na área rural do Brasil se encontrar em situação de pobreza. São apresentados os coeficientes dos fatores determinantes da probabilidade de pobreza, o valor do teste Z e os efeitos marginais. A Tabela 10 também apresenta, na parte inferior, os resultados de algumas medidas de avaliações dos modelos logit estimados.

Conforme parte inferior da Tabela 10, o teste da razão de verossimilhança forneceu valores extremamente altos (LR = 3804385,03, em 2004, e LR = 2436146,83, em 2012) e significativos, comprovando a elevada significância global do modelo, isto é, que todas as variáveis explicativas em conjunto têm efeito significativo sobre a variável dependente. Em relação à aderência dos dados, a estatística McFadden's  $R^2$  (Pseudo  $R^2$ ) é igual a 0,3652 e 0,3107, respectivamente para 2004 e 2012. Este valor, embora baixo, é comum em estudos que utilizam modelos com variáveis dependentes binárias e condiz com resultados de outros trabalhos que utilizaram o modelo logit (ou probit) para estudar a pobreza<sup>80</sup>, estando de acordo com o esperado. Nota-se que foram necessárias cinco iterações para maximizar a função de verossimilhança do período estudado.

---

<sup>80</sup> Por exemplo, Silva Jr. (2006) trabalhou com nove regressões logísticas e os valores dos pseudo- $R^2$  encontrados variaram entre um mínimo de 0,17 e um máximo de 0,30. Os valores obtidos por Ribas (2005) variaram de 0,40 a 0,51. Nas regressões de Teitelboim (2006) os resultados foram de 0,244 e 0,396.

Tabela 10: Resultados da estimação logística para os determinantes da pobreza dos ocupados no setor agrícola - Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil – 2004 e 2012

Variáveis	2004			2012		
	Coef.	P> Z	Emg. (%)	Coef.	P> Z	Emg. (%)
Homem	-0,096	0,00	-1,2	-0,024	0,00	-0,6
Negro	0,303	0,00	4,2	0,231	0,00	5,7
Idade	0,006	0,00	0,1	0,027	0,00	0,7
Idade <sup>2</sup>	0,000	0,00	-0,01	-0,001	0,00	-0,02
Até um ano de estudo	-0,297	0,00	-4,1	-0,232	0,00	-5,8
5 a 8 anos de estudo	-0,893	0,00	-15,0	-0,607	0,00	-15,1
9 a 11 anos de estudo	-1,496	0,00	-28,8	-0,963	0,00	-23,4
12 anos ou mais de estudo	-2,658	0,00	-56,4	-1,785	0,00	-38,9
Até 2 membros	-1,853	0,00	-37,7	-1,053	0,00	-25,4
6 ou mais membros	1,261	0,00	10,1	1,086	0,00	22,6
Começou trabalhar 15 a 17 anos	-0,261	0,00	-3,6	-0,145	0,00	-3,6
Começou trabalhar 18 anos ou mais	-0,461	0,00	-6,8	-0,365	0,00	-9,1
Acesso à energia e água	-0,869	0,00	-14,5	-0,453	0,00	-11,3
Temporário	0,295	0,00	3,3	0,546	0,00	12,6
Conta própria	0,588	0,00	6,0	0,561	0,00	12,9
Empregador	-0,865	0,00	-14,4	-0,864	0,00	-21,2
Não remunerado	0,669	0,00	6,6	0,697	0,00	15,6
Próprio consumo	1,061	0,00	8,9	1,503	0,00	28,5
Aposentado ou pensionista domic.	1,025	0,00	-44,0	-2,742	0,00	-47,2
Norte	-1,302	0,00	-24,1	-0,542	0,00	-13,5
Sudeste	-0,790	0,00	-12,9	-1,168	0,00	-27,9
Sul	-1,511	0,00	-29,2	-1,518	0,00	-34,6
Centro-Oeste	-1,378	0,00	-25,9	-1,673	0,00	-37,2
Constante	1,955	0,00		0,231	0,00	

**2004**

Observações: 7.542.827      Número de iterações: 5      Pseudo R2: 0,3652  
 Prob > chi2: 0,00      Razão de verossimilhança: 3804385,03  
 Log de verossimilhança: -3306417,5      Prob(Y=1): 81,77%      Prob(Y=0): 75,95%  
 Proporção de predições corretas: 79,07%

**2012**

Observações: 6.250.073      Número de iterações: 5      Pseudo R2: 0,3107  
 Prob > chi2: 0,00      Razão de verossimilhança: 2436146,83  
 Log de verossimilhança: -2702119,8      Prob(Y=1): 60,69%      Prob(Y=0): 87,29%  
 Proporção de predições corretas: 78,76%

Fonte: Cálculos próprios a partir dos microdados da PNAD 2004 e 2012.

Quanto aos testes de classificação do modelo, que fazem uma comparação entre o valor ajustado e o valor atual (ainda na parte inferior da Tabela 10), tem-se que para o ano de 2004 o percentual de acerto do modelo, isto é, a proporção de predições corretas, foi de

79,07%<sup>81</sup>. Esta é uma média ponderada das proporções de acertos da probabilidade de respostas ( $Y=1$ ) = 81,77%, ou seja, da probabilidade da pessoa ser classificada como pobre quando de fato ela é pobre (medida de sensibilidade do modelo) e de ( $Y=0$ ) = 75,95%, isto é, da probabilidade de ser classificado como não pobre quando a pessoa realmente não é pobre (medida de especificidade). Para o ano de 2012, os resultados encontrados foram 78,76% para a proporção de predições corretas, 60,69% para a medida de sensibilidade ( $Y=1$ ) e 87,29% para a medida de especificidade ( $Y=0$ ).

Com relação ao teste de Wald, que é utilizado para confirmar se cada parâmetro estimado é estatisticamente diferente de zero e avaliar se as variáveis incluídas no modelo contribuem para a determinação da pobreza, verificou-se que todas as variáveis explicativas são estatisticamente diferentes de zero com um nível de significância de 99%<sup>82</sup>.

Todas as variáveis são estatisticamente significativas. Portanto, rejeita-se a hipótese de que elas não têm influência na determinação da pobreza. É importante esclarecer que, conforme ressaltado por Hoffmann (2007), o fato de se trabalhar com amostras com um grande número de observações contribui para que os coeficientes sejam estatisticamente diferentes de zero ao nível de significância de 1%. As amostras, tanto para o ano de 2004 como para o ano de 2012, de fato são muito grandes, o que explica a elevada significância estatística dos parâmetros.

Na sequência, apresenta-se a interpretação dos resultados dos modelos logit para a determinação da probabilidade de pobreza dos ocupados agrícolas residentes nas áreas rurais a partir da análise dos sinais dos coeficientes e dos seus efeitos marginais. É importante mencionar que a análise de cada variável considera que todas as outras permanecem constantes.

---

<sup>81</sup> Segundo Lima (1997), o percentual de acerto do modelo acima de 70% indica bons ajustes.

<sup>82</sup> Os resultados deste teste são mostrados nos apêndices A3 e A10.

### 3.4.1 Análise dos sinais dos coeficientes estimados e dos seus efeitos marginais

Em relação às variáveis que designam os atributos pessoais dos ocupados (sexo, cor e idade), o coeficiente negativo para o ano de 2004 e 2012 sugere que os homens têm menor probabilidade de pobreza do que as mulheres. Ser do sexo masculino reduzia essa probabilidade em 1,2% em 2004 e em apenas 0,6% em 2012. A magnitude dessas elasticidades mostra que o impacto do atributo sexo na determinação da probabilidade de pobreza é muito pequeno. No tocante à cor ou raça, o sinal positivo do coeficiente indica que os ocupados que se declararam como negros (pretos e pardos) têm maiores chances de se encontrar em situação de pobreza do que os não negros. O efeito da cor mostra que ser negro aumentava a probabilidade de pobreza em 4,2% no ano de 2004 e em 5,7% no ano de 2012. Houve, portanto, elevação da influência desse atributo na probabilidade de pobreza no período, evidenciando que a pobreza recai com mais intensidade sobre os negros do que entre os não negros.

Quanto à idade, que procura captar os efeitos do ciclo de vida, sendo *proxy* para a experiência do trabalhador, apresentou um coeficiente positivo, embora muito baixo. Assim, cada ano a mais de vida aumenta a probabilidade de pobreza em 0,1% (2004) e 0,7% (2012). No entanto, o efeito quadrático da idade foi negativo. Este resultado sugere que a relação entre idade e pobreza pode ser captada na forma de U invertido. O aumento da idade eleva a probabilidade de pobreza até um ponto de máximo. Mas, à medida que as pessoas vão ficando mais velhas e, portanto, obtendo mais experiência, espera-se que a partir de determinada idade, a probabilidade de pobreza vá se reduzindo ao longo do ciclo de vida.

Sobre essa questão, certamente o que favorece a redução da probabilidade de pobreza não é necessariamente a experiência adquirida por esse trabalhador, no sentido de favorecer sua inserção ocupacional. Acredita-se que a influência da idade na redução da pobreza dos ocupados agrícolas se deva às políticas públicas de distribuição de renda do governo federal, que favoreceram especialmente a população idosa, conforme ressaltado por Rocha (2006) e Lima (2005).

Estas variáveis que se referem aos atributos pessoais (sexo, cor e idade) estão entre as que apresentaram as menores contribuições marginais do modelo, indicando baixo impacto sobre a condição de pobreza dos ocupados agrícolas.

Quanto às características educacionais dos ocupados, os sinais negativos dos coeficientes das categorias incluídas no modelo estão de acordo com o esperado e coerente com a discussão teórica realizada no Capítulo 1, que indica uma associação negativa entre educação e condição de pobreza. Em relação à categoria base, que é não ter instrução ou ter menos de um ano de estudo, os resultados mostram que à medida que se avança nas faixas de escolaridade, menor a probabilidade de pobreza. Dentre as faixas consideradas, a que teve o maior coeficiente foi a que inclui as pessoas que têm doze anos ou mais de estudo, tanto em 2004 como em 2012.

Em termos de efeitos marginais, observa-se que em comparação com a categoria base (indivíduo que não possui instrução ou tem menos de um ano de estudo) ter de um a quatro anos de estudo reduzia a probabilidade de pobreza em 4,1%, em 2004, e 5,8%, em 2012. Caso o indivíduo representativo passasse a ter de cinco a oito anos de estudo, por sua vez, isso diminuiria essa probabilidade em 15%, tanto em 2004 como em 2012. Destaca-se que ter de nove a onze anos de estudo reduz a probabilidade em 28% e 23,4%, e que possuir doze anos ou mais de estudo contribui ainda mais para reduzir a probabilidade de pobreza em 56,4% e 38,9% neste mesmo período.

Estes dados sugerem a maior importância do aumento do nível educacional na redução da pobreza relativamente aos atributos pessoais dos indivíduos, fato esse que reforça a necessidade de mais investimentos em educação nas áreas rurais. Este resultado está de acordo com outros estudos empíricos que estimaram os impactos da educação na redução tanto da pobreza em geral, como da pobreza rural, em particular<sup>83</sup>. É importante chamar atenção para dois comportamentos. O primeiro é que as elasticidades tiveram seus impactos aumentados à medida que se avança nas faixas de escolaridade, relativamente à categoria base (não ter instrução ou menos de um ano de estudo), tanto em 2004 como em 2012. O segundo é que, apesar de ter havido aumento da escolaridade dos ocupados, conforme visto no Capítulo 2 (Tabela 7), as pessoas que fazem parte das duas faixas de

---

<sup>83</sup> Neri (2000); Ney (2006); Rocha (1995); e Silva Jr. (2006).

maior nível de escolaridade (nove a onze anos e doze anos ou mais) tiveram seus impactos reduzidos entre 2004 e 2012.

Sobre as características do domicílio (número de moradores, infraestrutura domiciliar e existência de aposentado ou pensionista), as variáveis relacionadas com o número de membros tiveram os sinais esperados para os seus coeficientes. Desse modo, quanto maior o número de moradores, maior a probabilidade de pobreza. Dado que a variável de comparação era viver em domicílios com três a cinco pessoas, isso significa que naqueles em que residiam até duas pessoas, a probabilidade de seus membros serem pobres se reduz. Já nos domicílios que possuem seis ou mais moradores, a probabilidade de pobreza eleva-se. Em relação aos efeitos marginais, nota-se que residir em uma moradia com até dois membros diminuía a probabilidade de pobreza em 37,7%, em 2004, e 25,4%, em 2012. Como se vê, nesse período, estes efeitos perderam importância, visto que tiveram sua magnitude reduzida. No entanto, ao passar para um domicílio em que vivem seis ou mais pessoas, a variação na probabilidade de pobreza aumentou para 10,1%, em 2004, e em 22,6%, em 2012. Neste caso, os efeitos marginais ficaram mais acentuados no período.

O sinal negativo do acesso simultâneo à água e à energia elétrica revela que a probabilidade de pobreza dos ocupados, cujo domicílio possui estes serviços, se reduz em relação ao que não possui esses itens. Quanto aos efeitos marginais dessa variável sobre a redução da probabilidade de pobreza das pessoas ocupadas no setor agrícola, observou-se perda de sua importância entre 2004 e 2012, cujas elasticidades se reduziram de 14,5% em 2004 e 11,3% em 2012.

É importante ressaltar que o Programa Luz para Todos tem contribuído para aumentar a oferta de energia, especialmente nas áreas rurais. Este programa tem como objetivo eliminar a exclusão elétrica no país e contribuir para que a energia elétrica seja um vetor de desenvolvimento econômico na zona rural (MME, 2013). Balsadi (2007) enfatiza que à medida que se faça o uso produtivo deste insumo, os trabalhadores podem passar a utilizar máquinas e equipamentos elétricos que contribuam para facilitar o trabalho agrícola, aumentar a produtividade do trabalho e, conseqüentemente, a renda. A água também é um insumo fundamental para as atividades, particularmente àquelas ligadas ao setor agrícola. Desse modo, o acesso conjunto a estes insumos pode potencializar a produção agrícola,

dinamizar a indústria rural e ser um canal para ajudar na redução da pobreza agrícola e rural.

No que tange à existência de pelo menos um aposentado ou pensionista no domicílio, o sinal negativo do coeficiente relacionado a essa variável mostra sua importância na redução da probabilidade de pobreza do domicílio. Vale mencionar que de todas as variáveis incluídas no modelo estimado, esta é a que possui um dos maiores coeficientes, indicando um grande impacto sobre a redução da probabilidade de pobreza. Esta variável também foi uma das que apresentou maior contribuição marginal para redução da probabilidade de pobreza, além de ter seu efeito potencializado no período: 44%, em 2004, e 47,2%, em 2012. Este resultado reforça o fato de que essa renda tem um papel fundamental na manutenção e no bem-estar dos membros do domicílio.

Vale destacar que a partir da Constituição de 1988<sup>84</sup> houve mudanças em termos de seguridade social para os idosos do meio rural. A população dessa área passou a ter direito à aposentadoria por idade, mesmo sem ter contribuído. Contudo, foi apenas a partir de 1992 que a previdência rural passou a funcionar efetivamente, conforme destacado por Delgado e Cardoso Jr. (1999), resultando na expansão dos benefícios previdenciários para a população rural. Assim, os trabalhadores rurais passaram a ter direito aos benefícios da Previdência Social bem como os idosos com 65 anos ou mais. Desde então, os benefícios concedidos para as áreas rurais pela Previdência Social passaram a constituir-se importante mecanismo de distribuição de renda no Brasil.

Essa conquista dos trabalhadores rurais foi fundamental para os rendimentos das famílias, sobretudo das mais pobres. Conforme ressaltado por Schwartzman (2007), esta medida teve impactos importantes na movimentação de recursos monetários nas áreas rurais mais pobres do país. A economia de muitas localidades “gira” em torno dessa renda previdenciária, que, por sua vez, ajuda na redução da pobreza e na melhoria das condições de vida da população rural.

---

<sup>84</sup> Até então vigorava o chamado Funrural (desde 1971) e só tinha direito aos benefícios previdenciários os trabalhadores assalariados do setor rural. O benefício (50% do salário mínimo) só era concedido por idade para os homens. As mulheres só podiam receber pensão por morte ou aposentadoria como arrimo de família (A OCUPAÇÃO..., 2001).

Delgado e Cardoso Jr. (1999) constataram ainda que os benefícios previdenciários no meio rural brasileiro constituem um seguro de renda vitalício, tendo alta participação no total da renda domiciliar. Tais benefícios, além de garantirem a sobrevivência da família, também são utilizados como meio de viabilizar a produção familiar, pois podem ser utilizados para a obtenção dos meios de produção no âmbito da atividade familiar e como um seguro agrícola, dando suporte às estratégias de aumento da renda.

Sobre a idade em que as pessoas começaram a trabalhar, e tomando para fins de comparação a faixa de dez a catorze anos, observa-se que a probabilidade de pobreza decresce para os que se inseriram com idades entre quinze e dezessete anos e com dezoito anos ou mais. É importante chamar a atenção que nas áreas rurais é comum os filhos ajudarem a família nas atividades laborais. O grande problema é quando o trabalho ocorre em detrimento dos estudos, o que pode reforçar o fenômeno da pobreza no sentido de que famílias pobres precisam do trabalho precoce das suas crianças. Esse fato pode prejudicar a dedicação aos estudos e, por sua vez, influenciar a reprodução da pobreza. De acordo Martins (2012), o fato das famílias precisarem do uso da mão de obra infantil indica uma situação de pobreza dessas famílias.

Conforme visto no Capítulo 2, tanto em 2004 como em 2012, independentemente da categoria de renda, mais de 80% da população rural começou a trabalhar antes dos 15 anos de idade. No entanto, em relação à categoria de controle, observa-se que ter começado a trabalhar com idade entre quinze e dezessete anos ou com dezoito anos ou mais anos de idade, reduz a probabilidade de pobreza, respectivamente, em 3,6% e 6,8% (2004), e 3,6% e 9,1% (2012). Apesar de estes efeitos marginais terem magnitudes relativamente baixas, destaca-se que tais efeitos foram potencializados neste período.

No que diz respeito à posição na ocupação no trabalho principal, foi considerado como base de comparação os trabalhadores permanentes. Os resultados mostraram que os temporários, conta própria, não remunerados e trabalhadores que realizam atividades voltadas para seu próprio consumo têm maior probabilidade de pobreza em relação aos permanentes. Já os coeficientes da categoria referente aos empregadores no setor agrícola, foram negativos, indicando que eles têm menores probabilidades de estarem em condição de pobreza relativamente aos trabalhadores permanentes. Esse resultado justifica-se pelo

fato de que, em geral, os empregadores detêm a posse de capital, inclusive a terra. Tendo como base o estudo de Corrêa (1998), as categorias da posição na ocupação foram consideradas como *proxy* para a posse de riqueza e capital físico no setor agrícola, ou seja, para o grau de controle sobre os meios de produção. No entanto, conforme essa mesma autora, é preciso ter em conta a possibilidade dos empregadores terem limitação quanto ao capital empregado nas atividades agrícolas.

Os resultados encontrados para as categorias relativas à posição na ocupação fornecem informações que permitem estimar em que magnitude as diferentes formas de inserção ocupacional influenciam as variações na probabilidade de pobreza. Pelo sinal negativo, a probabilidade do empregador ser pobre se reduz em 14,4%, em 2004 e 21,2%, em 2012, em relação ao trabalhador permanente. Nota-se que neste período a magnitude do efeito marginal dessa categoria elevou-se. As demais posições tiveram seus efeitos marginais positivos, tanto em 2004 como em 2012. Ademais, tais efeitos foram intensificados no período, contribuindo ainda mais para elevar a probabilidade de pobreza dos ocupados: de 3,3% para 12,6% para os temporários, de 6,0% para 12,9% para os ocupados por conta própria, de 6,6% para 15,6% para os não remunerados e de 8,9% para 28,5% para os ocupados na produção para o próprio consumo.

Baseando-se na intensidade dos efeitos marginais das categorias relativas à posição na ocupação, os quais se elevaram no período, sugere-se que deve ser dada ênfase para a formulação de políticas públicas voltadas para melhorar a geração de empregos de qualidade no setor agrícola no meio rural. Conforme visto na análise descritiva realizada no Capítulo 2, o setor agrícola é de grande relevância para a geração de ocupações no meio rural. Sendo assim, é preciso que as políticas de redução da pobreza rural criem mecanismos que favoreçam mais especificamente as pessoas que dependem das atividades agrícolas, especialmente os não remunerados e os que se ocupam das atividades para o próprio consumo.

Em relação à região em que o indivíduo reside, e tomando como base o Nordeste, constatou-se que nas demais regiões a probabilidade de pobreza é menor. Em 2004, as reduções na probabilidade foram de 24,1% para os residentes no Norte, 12,9% no Sudeste,

29,7% no Sul e 26,9% no Centro-Oeste. Em 2012, os efeitos marginais foram negativos em: 13,5%, 27,9%, 34,6% e 37,2%, respectivamente.

Os estados que compõem a região Nordeste sofrem mais com os problemas agroclimáticos, especialmente a escassez de chuvas, recurso natural fundamental para as atividades agrícolas. Além disso, trata-se de uma região que possui áreas de produção agrícola relativamente menos desenvolvidas do que as áreas das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. A pobreza e, sobretudo a pobreza rural, está mais concentrada na região Nordeste seguida pela região Norte, visto que a população possui condições de vida e trabalho mais precárias relativamente ao restante do país, conforme ressaltado por diversos estudos<sup>85</sup>.

### **3.4.2 Análise dos resultados das estimações por unidades da federação**

Visando analisar de forma mais desagregada a probabilidade de pobreza para os ocupados do setor agrícola que vivem no meio rural, os modelos da Tabela 10 foram reestimados, substituindo-se as regiões geográficas em que a pessoa vive pelas unidades da federação (UFs). A categoria de referência foi o estado da Bahia. Observa-se que os coeficientes de todas as UFs<sup>86</sup> que fazem parte das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, sem exceção, foram negativos, o que indica que a probabilidade de pobreza para os residentes nas áreas rurais destas regiões é menor em relação aos que vivem na área rural da Bahia. Em termos de efeitos marginais, em 2004, os maiores impactos foram encontrados nos estados de Mato Grosso (-43,8%) e Santa Catarina (-42,3%). Em 2012, destacaram-se Espírito Santo (-46,5%), Santa Catarina (-44,7%) e Rio Grande do Sul (-39,9%).

---

<sup>85</sup> Banco Mundial (2001), Leone (1994), Silva Jr. (2006), Rocha (1995), Rocha (2006), entre outros.

<sup>86</sup> Os coeficientes das demais variáveis explicativas utilizadas nos modelos logit que incluem as unidades da federação foram omitidos.

Tabela 11: Resultados da estimação logística para os determinantes da pobreza dos ocupados no setor agrícola - Área rural exclusive aglomerado rural – Unidades da Federação – 2004 e 2012

Ufs	2004			2012		
	Coef.	P> Z	Ef. Marg. (%)	Coef.	P> Z	Ef. Marg. (%)
RO	-1,176	0,000	-24,4	-0,998	0,000	-24,3
AC	-0,532	0,000	-9,7	-0,292	0,000	-7,2
AM	-0,904	0,000	-17,9	-0,471	0,000	-11,7
RR	0,792	0,000	9,5	-0,605	0,000	-15,0
PA	-0,132	0,000	-23,3	-0,587	0,000	-14,6
AP	-1,046	0,000	-21,2	-2,099	0,000	-23,9
TO	-0,369	0,000	-6,4	-0,578	0,000	-14,3
MA	0,751	0,000	9,2	0,207	0,000	4,9
PI	0,744	0,000	9,1	-0,485	0,000	-12,0
CE	0,531	0,000	7,0	0,118	0,000	2,8
RN	0,022	0,000	0,4	-0,135	0,000	-3,3
PB	0,732	0,000	9,0	-0,443	0,000	-11,0
PE	0,279	0,000	4,0	-0,101	0,000	-2,5
AL	0,348	0,000	4,9	-0,415	0,000	-10,3
SE	-0,215	0,000	-3,6	-0,133	0,000	-3,3
MG	-0,348	0,000	-6,0	-1,076	0,000	-26,1
ES	-0,215	0,000	-16,9	-2,324	0,000	-46,5
RJ	-0,345	0,000	-11,9	-1,760	0,000	-39,1
SP	-0,719	0,000	-13,6	-1,485	0,000	-34,3
PR	-0,957	0,000	-19,1	-1,351	0,000	-31,8
SC	-1,901	0,000	-42,3	-2,163	0,000	-44,7
RS	-1,100	0,000	-22,5	-1,811	0,000	-39,9
MS	-0,811	0,000	-15,7	(--)*	(--)*	(--)*
MT	-1,966	0,000	-43,8	-1,515	0,000	-34,9
GO	-0,642	0,000	-12,0	-1,526	0,000	-35,1
DF	-0,261	0,000	-4,4	-1,967	0,000	-4,2

#### 2004

Observações: 7.542.827      Número de iterações: 5      Pseudo R2: 0,3756  
 Prob > chi2: 0,00      Razão de verossimilhança: 3912241,40  
 Log de verossimilhança: -3252489,3      Prob(Y=1): 82,45%      Prob(Y=0): 75,86%  
 Proporção de predições corretas: 79,39%

#### 2012

Observações: 6.2507      Número de iterações: 6      Pseudo R2: 0,3169  
 Prob > chi2: 0,00      Razão de verossimilhança: 2476910,85  
 Log de verossimilhança: -2669893,9      Prob(Y=1): 61,57%      Prob(Y=0): 87,50%  
 Proporção de predições corretas: 79,15%

Fonte: Cálculos próprios a partir dos microdados da PNAD 2004 e 2012.

\*Resultado não disponível devido à insuficiência de observações para a unidade da federação.

Entre as UFs da região Norte, tanto em 2004 como em 2012, com exceção apenas de Roraima em 2004, todas apresentaram efeitos marginais negativos. Assim, a probabilidade de pobreza é menor para os ocupados que residem nos estados desta região relativamente aos que vivem na Bahia. Em 2004 as maiores reduções na probabilidade de pobreza foram encontradas para os estados de Rondônia (-24,4%) e Pará (-23,3%) e em 2012 para Rondônia (-24,2%) e Amapá (-23,9%).

Já quando se consideram as UFs da região Nordeste, observa-se que em 2004, exceto Sergipe, tiveram efeitos marginais positivos, indicando que a probabilidade de pobreza para os residentes nestas UFs era maior do que na Bahia. No Maranhão, Piauí e Paraíba foram encontradas as maiores contribuições marginais para elevação na probabilidade de pobreza: cerca de 9%. Em 2012, a situação muda. A maioria das UFs (Piauí, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas e Sergipe) passaram a ter efeitos marginais negativos. Neste caso, viver nestes estados reduzia a probabilidade de seus residentes se encontrarem em situação de pobreza relativamente aos que viviam na Bahia. As maiores reduções na probabilidade de pobreza foram encontradas no Piauí (-12%), Paraíba (-11%) e Alagoas (-10,3%).

Na Bahia, assim como nas demais UFs do país, houve redução da pobreza urbana e rural. Utilizando-se de informações obtidas de Osório e Souza (2012), vale mencionar que a Bahia ocupa a quarta posição em número de habitantes do Brasil e o primeiro lugar dentre os estados do Nordeste. Apesar da forte redução da pobreza que ocorreu em todo o país, assim como na Bahia, a partir de 2004, este estado possui alta concentração de renda e elevada proporção de pobres, tendo o maior o maior número em termos absolutos de pessoas em situação de pobreza do país. E, embora apenas cerca de 30% dos seus habitantes residam no meio rural, o número de pobres nessa área é maior do que na zona urbana. Além disso, as atividades agrícolas de subsistência predominam na maioria dos municípios. Em relação ao setor agrícola,

[...] os únicos grupos que cresceram relativamente entre os mais pobres foram justamente o dos produtores agrícolas [...] o que ilustra bem um tipo de ligação precária com o mundo do trabalho, característica das áreas rurais e que decorre de fatores tradicionais, como a existência de minifúndios com escassez de terras, a falta de capital e de acesso a crédito, a falta de acesso a mercados, entre outros (OSÓRIO; SOUZA, 2012, p. 15).

Vale mencionar ainda que a situação mais desfavorável da Bahia em relação aos estados das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste se deve ao fato de que as UFs que compõem estas regiões possuem um setor agrícola relativamente mais dinâmico. Trata-se de regiões mais desenvolvidas, onde estão concentradas grandes empresas agrícolas, e conseqüentemente há maiores oportunidades de trabalho para a população rural.

### **3.4.3. Utilizando os resultados estimados para realizar predições**

A estimação dos modelos logit permite fazer predições. A fim de ilustrar essa possibilidade e tendo como base os resultados do ano de 2012, estimou-se a probabilidade de uma pessoa ocupada no setor agrícola e que vive na área rural, exclusive aglomerado rural, se encontrar em situação de pobreza, a partir do estabelecimento de um conjunto de características. No primeiro exemplo, para o seguinte perfil:

- É do sexo feminino;
- É negra;
- Tem 40 anos de idade;
- Não tem instrução ou possui menos de um ano de estudo;
- Começou a trabalhar com idade entre 15 e 17 anos;
- Vive num domicílio que possui de 3 a 5 membros;
- Está ocupada como trabalhadora temporária;
- Vive num domicílio sem acesso à água e eletricidade;
- Não há membro no domicílio recebendo rendas de aposentadorias e pensões;
- Vive na região Nordeste.

A probabilidade de pobreza desse indivíduo é de 60,0%. Já num segundo perfil, com as seguintes características:

- É do sexo feminino;
- É branca;
- Tem 40 anos de idade;
- Possui 12 anos ou mais de estudo;

- Começou a trabalhar com 18 anos ou mais de idade;
- Vive num domicílio que possui de 3 a 5 membros;
- Está ocupada como trabalhadora permanente;
- Vive num domicílio com acesso à água e eletricidade;
- Não há membro no domicílio recebendo rendas de aposentadorias e pensões;
- Vive na região Nordeste.

A probabilidade de pobreza desse trabalhador é de apenas 11,4%. Para finalizar, considerando o seguinte perfil:

- É do sexo masculino;
- É negro;
- Tem 40 anos de idade;
- Não tem instrução ou possui menos de um ano de estudo;
- Começou a trabalhar com menos de 15 anos de idade;
- Vive num domicílio que possui seis ou mais membros;
- Está ocupado como trabalhador temporário;
- Vive num domicílio sem acesso à água e eletricidade;
- Não há membro no domicílio recebendo rendas de aposentadorias e pensões.

Um ocupado com estas características e que resida no Nordeste tem probabilidade de pobreza de 84%. Mas se essa pessoa vive na região Sul, sua probabilidade de pobreza se reduz para 54%.

### 3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Capítulo teve como finalidade estimar o impacto de um conjunto de fatores socioeconômicos para determinação da probabilidade de pobreza entre as pessoas que vivem no meio rural brasileiro e que têm como atividade única ou principal o trabalho no setor agrícola. Por meio do modelo logit e do cálculo dos efeitos marginais foi possível quantificar o tamanho do impacto que as mudanças nos indicadores utilizados resultam sobre a mudança na probabilidade. Considerou-se a renda associada às características

persoais, educacionais, ao tipo de inserção no mercado de trabalho, ao tamanho da família, à infraestrutura domiciliar, à existência de aposentado no domicílio e região/UF de residência. Estes aspectos se refletem nas oportunidades para a população rural.

Conforme argumentado por Haughton e Khander (2009), os resultados da aplicação das regressões logit fornecem informações que podem ser utilizadas para definição de políticas, pois apontam quais são os fatores mais influentes para a redução da probabilidade de pobreza. Desse modo, esta ferramenta pode contribuir na identificação dos tipos de ações específicas que devem ser postas em prática para o combate à pobreza.

Dentre os fatores que contribuem para aumentar a probabilidade de pobreza destacam-se aqueles relativos à posição na ocupação, viver em domicílios com maior número de membros e ser de cor ou raça negra. Entre as categorias de posição na ocupação e tendo como base de comparação os permanentes, constatou-se que os ocupados em atividades para o próprio consumo, os não remunerados, os conta própria e os temporários, nessa ordem, possuem maior probabilidade de se encontrar em situação de pobreza. Além disso, o impacto destas formas de ocupação na determinação da pobreza se intensificou entre 2004 e 2012, passando de 8,9% para 28,5% para quem trabalha para o próprio consumo, de 6,6% para 15,6% para os não remunerados, de 6,0% para 12,9% para os ocupados por conta própria e de 3,3% para 12% para os temporários.

Nesse contexto, é preciso que se dê mais atenção aos aspectos do mercado de trabalho agrícola. Ressalta-se a necessidade de viabilizar medidas para combater a precariedade das relações e condições de trabalho, que reduzam o percentual de pessoas que estão subocupadas e que sejam criadas ocupações de maior qualidade em termos de renda, garantias trabalhistas e previdenciárias, como orienta a Organização Internacional do Trabalho, na sua luta por medidas que visem o “trabalho decente” para todos.

É importante buscar medidas que incentivem a geração de renda, tanto pelo estímulo à criação de postos de trabalho assalariados e formalizados como para os que exercem atividades por conta própria. Devem-se encontrar meios para que o mercado de trabalho agrícola crie melhores oportunidades de ocupação e geração de renda e assim contribuir com a redução da pobreza.

Viver em domicílios com grande número de membros também teve impacto no aumento da probabilidade de pobreza, o qual foi potencializado entre 2004 e 2012. No contexto rural, em geral, as famílias são mais numerosas, sobretudo entre os pobres, de modo que se torna ainda mais importante a manutenção de políticas públicas que aliviem a pobreza, sobretudo para aquelas famílias em que há grande número de inativos, tais como crianças.

No que diz respeito aos atributos pessoais como sexo e idade, seus impactos na determinação da pobreza foram relativamente pequenos. O baixo impacto destas variáveis pode estar indicando que problemas relacionados às discriminações em relação a esses atributos não são importantes no meio rural.

Em relação aos indicadores que mais contribuíram para a redução da condição de pobreza dos ocupados agrícolas destacou-se a existência de pelo menos um aposentado ou pensionista na família, que ocupou o segundo lugar em termos de impacto em 2004 (-44%), passando para o primeiro lugar em 2012 (-47,2%). O sistema previdenciário brasileiro tem contribuído significativamente para a redução da pobreza no país, especialmente porque permite a manutenção de um padrão mínimo de renda que garante certo bem-estar às famílias. Assim, os impactos dos benefícios previdenciários mostram a relevância destas políticas sociais na redução da pobreza na zona rural do país.

Em relação à escolaridade, os resultados confirmaram a importância da educação para a superação da pobreza. Verificou-se que os efeitos da escolaridade na redução da probabilidade de pobreza foram mais relevantes para as pessoas que têm níveis mais altos de escolaridade (de nove a onze anos de estudo e mais de doze anos de estudo). Em 2004, ter doze anos ou mais de estudo foi o fator mais importante na redução da probabilidade de pobreza. Em 2012, o potencial de redução da pobreza dessa categoria caiu para o segundo lugar.

Embora a magnitude das contribuições marginais destas faixas de escolaridade tenha se reduzido entre 2004 e 2012 (de -28,8% em 2004 para -23,4% em 2012 para os que têm de nove a onze anos de estudo e de -56,4% para -38,9% em 2012), sabe-se que a educação é um ativo crucial. Como visto no Capítulo 2, a população rural caracteriza-se por um baixo nível educacional, em que a maioria tem até quatro anos de estudo. Assim, as políticas

públicas devem focalizar ainda mais os investimentos em educação nas áreas rurais, não apenas em termos de oferta de escolas e vagas, mas melhorando a qualidade das escolas e dos professores.

Quanto às diferenças em termos de região geográfica, constatou-se que em relação ao indivíduo representativo, que é aquele que vive na região Nordeste, a probabilidade de pobreza se reduz para as pessoas que residem nas demais regiões. Esse resultado vem a corroborar ainda mais a problemática da pobreza rural na região Nordeste. A análise feita com as unidades da federação também está coerente com os resultados encontrados em termos regionais.

Por fim, considerando que há outros fatores que também afetam o nível de pobreza, no Capítulo seguinte, utilizando-se da técnica econométrica denominada dados em painel, estuda-se os efeitos de variáveis como a renda do trabalho e a desigualdade de renda na determinação da pobreza, as quais são complementadas por outras variáveis como o nível de educação, nível médio das rendas não oriundas do trabalho e nível de empregos permanentes sobre a pobreza dos ocupados agrícolas residentes nas áreas rurais do Brasil.

## **4 SETOR AGRÍCOLA E CRESCIMENTO PRÓ-POBRE NO BRASIL (2004-2012)**

### **4.1 INTRODUÇÃO**

Este Capítulo tem como objetivo aplicar algumas premissas do crescimento pró-pobre para estudar a pobreza no setor agrícola na área rural das unidades da federação do Brasil no período que compreende os anos de 2004 a 2012. Foi feita uma adaptação dos modelos utilizados nos estudos de Cervantes-Godoy e Dewbre (2010); Ghinis e Fochezatto (2012) e Tabosa, Araújo e Khan (2012). Por meio da metodologia de dados em painel analisou-se a elasticidade da pobreza em relação à renda do trabalho agrícola e à desigualdade de renda, e a outras variáveis, tais como, educação, valor médio das rendas não oriundas do trabalho e do nível de empregos permanentes.

Além desta introdução, este Capítulo está estruturado em mais quatro seções. A seção 4.2 apresenta a formalização do modelo de dados em painel e a descrição das variáveis utilizadas. Na seção 4.3, são analisados os resultados das estimações para o Brasil. Na seção 4.4, são realizadas novas estimativas com a inclusão de *dummies* para as unidades da federação a fim de verificar as elasticidades de cada variável explicativa sobre a pobreza agrícola. Por fim, a seção 4.5 trata das considerações finais.

### **4.2 METODOLOGIA**

#### **4.2.1 Aspectos teóricos do modelo de dados em painel**

Análises realizadas por meio da técnica de estimação econométrica denominada dados em painel (ou dados longitudinais) têm ganhado cada vez mais importância, pois permite examinar simultaneamente eventos que possuem uma dimensão temporal e outra espacial (transversal ou *cross-section*). Há, portanto, uma combinação de dados de séries temporais (em que se observam o comportamento das variáveis ao longo do tempo) e de corte transversal (em que se observam as variáveis de unidades amostrais, que podem ser indivíduos, famílias, empresas, estados, municípios etc., em um dado período de tempo).

As principais vantagens do uso do modelo de dados em painel são listadas por Baltagi (1995): i) permitem controlar a heterogeneidade individual; ii) ao combinarem dados de séries temporais e dados de corte transversal fornecem maior quantidade de informação, maior variabilidade dos dados, menor colinearidade entre as variáveis, maior número de graus de liberdade e maior eficiência na estimação; iii) possuem maior potencial para identificar e medir efeitos que não são simplesmente detectados nas estimações de modelos de corte transversal ou nos modelos de séries temporais.

De modo a complementar a questão sobre o controle da heterogeneidade já citada por Baltagi (1995), Greene (2012) também ressalta que os dados em painel têm a grande vantagem de permitir que sejam levadas em conta a possibilidade de haver heterogeneidade entre as unidades estudadas. Se houver diferenças nas características dessas unidades, estas podem ser constantes ao longo do tempo ou não. Quando não se consideram tais diferenças, os resultados das estimações podem ser viesados. Ainda de acordo com Greene (2012), em relação às séries temporais, os dados em painel fornecem grande flexibilidade ao pesquisador, que pode modelar diferenças no comportamento das unidades estudadas.

Johnston e Dinardo (1997) afirmam que o emprego do método de estimação de dados em painel se popularizou porque sua aplicação permite aos pesquisadores contornarem um grave problema com o qual eles se deparam: a ausência de uma lista de variáveis independentes apropriadas para explicar a variável dependente.

Os dados em painel podem ser utilizados a partir de diferentes tipos de modelagem: a) mínimos quadrados ordinários empilhados (regressão *pooled*); b) efeitos fixos; c) efeitos aleatórios; d) parâmetros aleatórios (GREENE, 2012). Nesta pesquisa, a ênfase é dada apenas aos modelos de efeitos fixos e aleatórios<sup>87</sup>.

A apresentação formal dos modelos de efeitos fixos e aleatórios, a seguir, é realizada com base na especificação feita por Greene (2012). Seja a equação (16):

---

<sup>87</sup> Para maiores detalhes sobre os modelos de dados em painel, ver Cameron e Trivedi (2009), Greene (2012) e Wooldridge (2010).

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta'X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (16)$$

em que Y é a variável dependente;  $\beta$  é o vetor de coeficientes das variáveis explicativas; X representa o conjunto de variáveis explicativas; i é a unidade de estudo (pessoas, países, empresas, estados etc.); t representa o ano;  $\varepsilon$  é o termo de erro (resíduos); e  $\alpha_i$  é o intercepto desconhecido para cada unidade, ou seja, é o efeito individual, que pode ser fixo ou aleatório.

Conforme Greene (2012, p. 360), a equação (16) pode ser ilustrada na forma de matriz:

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \vdots \\ y_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 \\ X_2 \\ \vdots \\ X_n \end{bmatrix} \beta + \begin{bmatrix} i & 0 & \dots & 0 \\ 0 & i & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & i \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \vdots \\ \alpha_n \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \varepsilon_1 \\ \varepsilon_2 \\ \vdots \\ \varepsilon_n \end{bmatrix} \quad (17)$$

ou

$$y = [X \ d_1 \ d_2, \dots, \ d_n] \begin{bmatrix} \beta \\ \alpha \end{bmatrix} + \varepsilon \quad (18)$$

em que  $d_i$  é uma variável *dummy* indicando a *i-ésima* unidade. Seja a matriz  $D = [d_1, d_2, \dots, d_n]$ , então,

$$y = X\beta + D\alpha + \varepsilon \quad (19)$$

A equação (19) representa o modelo denominado mínimos quadrados com variáveis *dummies* ou, em inglês, *least squares dummy variable* (LSDV). É importante chamar atenção, como o faz Greene (2012), que o termo mínimos quadrados se refere à técnica de estimação empregada, o que não deve ser confundido com o modelo de mínimos quadrados. Ainda segundo este mesmo autor, quando o número de unidades de observação (n) é pequeno, que no caso desta pesquisa é o número de unidades da federação, o modelo de dados em painel pode ser estimado por mínimos quadrados. Já no caso em que n é grande (milhares de unidades), deve-se utilizar regressão particionada para evitar problemas computacionais devido ao tamanho das matrizes.

O modelo de efeito fixo não significa que as variáveis são fixas ao invés de aleatórias. A especificação em termos de efeitos fixos implica que as diferenças entre os grupos (entre as unidades de observação) podem ser capturadas por diferenças nos termos constantes (através de variáveis binárias). Assim,  $\alpha_i$  representa um grupo específico de termos constantes. Cada  $\alpha_i$  é considerado como um parâmetro a ser estimado (GREENE, 2012).

Em outras palavras, os efeitos fixos baseiam-se no pressuposto de que variáveis omitidas (não observáveis) podem fazer com que o intercepto seja diferente entre as unidades. A estimação dos parâmetros considera a heterogeneidade entre as unidades, a qual é captada pela constante, que difere de unidade para unidade, mas considera que os coeficientes angulares são homogêneos. Cada unidade individual pode ter características próprias que as tornam diferentes, de modo que a constante capta as diferenças que não variam no tempo e/ou no curto prazo (GUJARATI; PORTER, 2011).

Nos casos em que se assume que os efeitos individuais ( $\alpha_i$ ) não estão correlacionados com os regressores, deve-se modelar o termo constante específico dos indivíduos como aleatoriamente distribuídos entre as unidades de *cross-section*, ao invés de constante como nos efeitos fixos. Para a estimação dos efeitos aleatórios, o modelo é reformulado conforme especificado na equação (20):

$$Y_{it} = \alpha + \beta'X_{it} + \varepsilon_{it} + u_{it} \quad (20)$$

Em que  $u_{it}$  refere-se à combinação dos erros da série temporal e dos dados de corte transversal (distúrbio aleatório), que é constante ao longo do tempo, e  $\varepsilon_{it}$  é o termo de erro de corte transversal ou específico dos indivíduos (GUJARATI; PORTER, 2011). O modelo de efeitos aleatórios utiliza o método dos mínimos quadrados generalizados. A equação (21) pode ser reescrita como:

$$Y_{it} = \alpha + \beta'X_{it} + w_{it} \quad (21)$$

em que  $w_{it} = \varepsilon_{it} + u_{it}$ .

De forma resumida, a diferença entre o modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios é que no primeiro, cada unidade de corte transversal tem o valor do seu intercepto fixo. Já no modelo de efeitos aleatórios, o valor do intercepto refere-se ao valor médio de todos os interceptos e o termo de erro  $u_i$  refere-se ao desvio de cada unidade do valor médio (GUJARATI; PORTER, 2011). Que modelo é o mais adequado, o de efeitos fixos ou de efeitos aleatórios? O elemento central para responder a essa pergunta é analisar a correlação entre as variáveis explicativas e os efeitos não observáveis. Se houver suposição de que não há correlação entre os efeitos individuais não observáveis e as variáveis explicativas, o modelo de efeitos aleatórios é melhor. No entanto, supondo que os efeitos não observáveis estão correlacionados com as variáveis incluídas no modelo, os efeitos fixos são mais apropriados.

Os dados em painel podem ser balanceados ou não balanceados. O termo balanceado refere-se à situação em que cada unidade de corte transversal tem o mesmo número de observações de séries temporais, isto é, cada observação representa um par distinto unidade-tempo (neste trabalho, um par unidade da federação-ano). Quando o painel é não balanceado, isso significa que o número de observações difere entre as unidades do painel. Conforme Reyna (2007), o ideal é trabalhar com painéis balanceados, mas nem sempre isso é possível, o que não inviabiliza o emprego da modelagem por meio dos dados em painel.

#### **4.2.2 Medidas estatísticas para avaliação dos modelos de dados em painel**

Nesta pesquisa, foram utilizadas dois tipos de modelagem para os dados em painel: o modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios. Esta seção apresenta alguns testes que são utilizados para verificar a robustez dos resultados fornecidos pela aplicação destes modelos.

##### *Teste de Hausman*

Para determinar qual modelo é o mais adequado, se o de efeitos fixos ou aleatórios, aplica-se um teste formal denominado teste de Hausman (1978). Este teste tem distribuição  $\chi^2$

assintótica e consiste em avaliar se os coeficientes estimados por meio dos efeitos fixos ou aleatórios são idênticos e se existe correlação entre os regressores e o termo não observável. Sob a hipótese nula, as diferenças nos coeficientes não são sistemáticas, isto é, os estimadores do modelo de efeitos fixos e do modelo de efeitos aleatórios não apresentam diferenças. Neste caso, sob a hipótese nula, não há correlação entre as variáveis explicativas e o termo não observável. A hipótese alternativa, por sua vez, considera a existência de correlação entre as variáveis explicativas e o termo não observável.

Johnston e Dinardo (1997) acrescentam que sob a hipótese nula, é preferível os estimadores de efeitos aleatórios que são consistentes e eficientes, enquanto os estimadores de efeitos fixos são apenas consistentes. Mas ao se rejeitar a hipótese nula, os estimadores de efeitos fixos são consistentes e eficientes, enquanto os estimadores de efeitos aleatórios fornecem estimativas inconsistentes dos parâmetros.

Sendo assim, ao se rejeitar a hipótese nula a um dado nível de significância (*p-value* menor do que 1%, 5% ou 10%), isso indica que se deve rejeitar a hipótese nula de que não há diferenças sistemáticas entre os estimadores de efeitos fixos e aleatórios. Portanto, é mais apropriado realizar estimativas levando em conta os efeitos fixos das unidades amostrais, o que implica que os coeficientes das variáveis explicativas são os mesmos para todas as unidades de observação. Apenas o termo constante difere entre tais unidades. Ao contrário, quando a hipótese nula não é rejeitada, os efeitos aleatórios são preferíveis.

#### *Teste para efeitos aleatórios: o teste de Breusch-Pagan Lagrange Multiplier*

Um segundo teste que pode ser utilizado para a escolha entre modelos de efeitos fixos e aleatórios é o teste de Breusch-Pagan Lagrange Multiplier para efeitos aleatórios. Sob a hipótese nula deste teste, as variâncias entre as unidades amostrais é zero, ou seja, não há diferenças significativas entre tais unidades. Neste caso, ao se rejeitar a hipótese nula, assume-se o modelo de efeitos fixos como o mais indicado. Do contrário, a não rejeição deste teste indica que os efeitos aleatórios são apropriados.

Após a escolha do modelo mais apropriado, faz-se necessário ainda verificar a existência de problemas relacionados à autocorrelação nos erros e à heterocedasticidade. Há testes

específicos para confirmar se os dados apresentam estes problemas. Em caso positivo, devem ser aplicadas as correções necessárias para garantir a robustez dos resultados estimados.

#### *Teste de Wald (Modified Wald Test)*

O teste de Wald (*Modified Wald test*) proposto por Greene (2003) é utilizado para verificar a existência de heterocedasticidade<sup>88</sup>. Este teste tem como hipótese nula a presença de homocedasticidade (variância dos erros constante), sendo realizado apenas nos modelos de efeitos fixos, visto que no modelo de efeitos aleatórios supõe-se a existência de homocedasticidade. A rejeição da hipótese nula a um dado nível de significância indica presença de heterocedasticidade nos resultados obtidos.

#### *Teste de autocorrelação (Wooldridge test)*

O teste de Wooldridge (2002) verifica a presença de autocorrelação de primeira ordem<sup>89</sup>. Este teste tem como hipótese nula a ausência de autocorrelação. Ao se rejeitar a hipótese nula a um dado nível de significância, há indicações de que os dados não possuem este problema.

Na presença de heterocedasticidade e autocorrelação de primeira ordem, as estimativas realizadas podem ser viesadas. Portanto, é preciso corrigir estes problemas e estimar um modelo que considere em conjunto os efeitos fixos, a autocorrelação e a heterocedasticidade. O modelo de regressão *Prais-Winsten*, que utiliza o método dos mínimos quadrados ordinários, leva em conta os problemas de heterocedasticidade e autocorrelação, corrigindo-os.

---

<sup>88</sup> O teste de Breusch e Pagan e Lagrange Multiplier para efeitos aleatórios, anteriormente mencionado, também é utilizado para verificar a existência de heterocedasticidade.

<sup>89</sup> Ao contrário do problema da heterocedasticidade, que ocorre apenas no modelo de efeitos fixos, a autocorrelação pode ocorrer tanto nas estimações por meio dos efeitos fixos como dos efeitos aleatórios.

### *Fator de inflação da variância*

Neste Capítulo, além dos testes mencionados, foi aplicado mais um procedimento de avaliação da qualidade do modelo. Foi calculado o fator de inflação da variância (VIF), para verificar a presença de multicolinearidade. Quanto maior o VIF, mais problemática ou colinear é a variável explicativa em questão. Uma regra para detectar a presença de multicolinearidade é que o VIF de uma variável não deve ser maior do que 10 (BAUM, 2006; GUJARATI; PORTER, 2011)<sup>90</sup>.

#### **4.2.3 Fonte de dados e descrição das variáveis**

A fonte de dados utilizada é a PNAD. O período estudado compreende os anos de 2004 a 2012<sup>91</sup>, período caracterizado pela queda mais acentuada da pobreza no Brasil, seja no âmbito das áreas urbanas como das áreas rurais. As unidades de corte transversal são as UFs. Foi construído um painel balanceado formado por 27 UFs (n) e nove anos (T), totalizando 243 observações (N) para cada variável incluída no modelo.

A especificação do modelo estimado neste Capítulo é uma adaptação e combinação da metodologia de alguns trabalhos empíricos que estimaram o impacto da renda e da desigualdade de renda sobre a pobreza, tais como, Cervantes-Godoy e Dewbre (2010), Ghinis e Fochezatto (2012), Tabosa, Araújo e Khan (2012), mas com pelo menos três diferenciais. Primeiro, o estudo tem como foco não o nível de pobreza do país como um todo, mas sim a pobreza dos que têm como atividade única ou principal o trabalho no setor agrícola. Segundo, a preocupação aqui é com a pobreza dos que residem em áreas rurais<sup>92</sup>. Terceiro, além das variáveis relacionadas à renda e à desigualdade (tradicionalmente

---

<sup>90</sup> Em relação ao grau de multicolinearidade, vale ainda mencionar que “[...] se os dados sugerem que uma variável não é importante no modelo, e não obstante ela é importante para a teoria, o pesquisador tem que decidir quão forte é a variável para a teoria.” (GREENE, 2012, p. 91).

<sup>91</sup> Lembrando que em 2010 foi realizado o Censo Demográfico e, como é de praxe, a PNAD não vai a campo em ano censitário. No entanto, foi adotado o mesmo procedimento dos trabalhos de Tabosa, Araújo e Khan (2012) e Araújo, Tabosa e Khan (2012), que atribuíram para o ano censitário valores resultantes do cálculo das médias aritméticas das variáveis do ano imediatamente anterior e posterior ao ano do Censo.

<sup>92</sup> É importante lembrar que os dados utilizados para o espaço denominado rural referem-se ao conceito mais restrito, que é o de área rural propriamente dita (zona rural exclusive aglomerado rural), conforme já explicitado no Capítulo 2.

utilizadas na abordagem do crescimento pró-pobre), outras, igualmente importantes foram adicionadas. Estas variáveis são apresentadas na sequência.

O modelo proposto considera uma medida de pobreza absoluta, isto é, a proporção de pobres como variável dependente. Para analisar os fatores que mais contribuem para a variação da pobreza entre os ocupados do setor agrícola residentes no meio rural, são utilizadas as seguintes variáveis explicativas: renda média do trabalho dos ocupados no setor agrícola (*proxy* para o crescimento econômico), índice de Gini, escolaridade, valor médio dos rendimentos não oriundos do trabalho e proporção de ocupados permanentes em atividades agrícolas.

Foi estimado um modelo log linear que tem a seguinte especificação:

$$\begin{aligned} \ln\text{proporção pobres}_{it} = & \alpha_{0it} + \beta_1 \ln\text{renda agrícola}_{it} + \beta_2 \ln\text{gini}_{it} + \\ & + \beta_3 \ln\text{escolaridade}_{it} + \beta_4 \ln\text{renda não trabalho}_{it} + \\ & + \beta_5 \ln\text{permanentes}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (22)$$

em que  $\ln$  é o logaritmo natural das variáveis incluídas na regressão;  $\alpha_{0it}$  é o coeficiente linear (o intercepto ou a constante), que reporta o valor médio da incidência de pobreza quando todas as variáveis explicativas são iguais a zero;  $i$  representa as unidades da federação; e  $t$  refere-se aos anos analisados. Alguns esclarecimentos sobre a definição das variáveis adotadas são apresentados na sequência:

i) Como é possível que muitas pessoas que vivem nas áreas rurais do Brasil exerçam atividades nos setores agrícola e não agrícola, utilizou-se na amostra apenas as pessoas economicamente ativas que têm trabalho único ou principal no setor agrícola com dez anos ou mais de idade;

ii) A variável dependente é a proporção de pobres ocupados no setor agrícola residentes na área rural. A definição de pobre é a mesma utilizada nos Capítulos 2 e 3, ou seja, refere-se às pessoas que têm rendimentos *per capita* menor ou igual à linha de pobreza definida nesta pesquisa, que é meio salário mínimo de 2004, corrigido pelo INPC de 2012;

iii) O crescimento do setor agrícola nas áreas rurais é definido por meio de uma variável *proxy*, já que não é possível obter de forma direta esse indicador. Utilizou-se a renda real média mensal proveniente do trabalho agrícola;

iv) O índice de Gini é utilizado como indicador de desigualdade de renda, sendo calculado com base na renda média domiciliar *per capita*. Sua inclusão no modelo se justifica porque conforme visto no Capítulo 1, a literatura sobre crescimento pró-pobre sugere que mudanças no nível de desigualdade de renda podem provocar alterações nos níveis de pobreza.

v) Para averiguar o impacto da educação na determinação do crescimento pró-pobre, o número médio de anos de estudo das pessoas com 25 anos ou mais de idade foi utilizado como *proxy* para o nível de capital humano da força de trabalho. Cumpre ressaltar que melhorias no estoque de capital humano, obtidos via educação formal, podem contribuir para que os trabalhadores estejam aptos a utilizar tecnologias mais modernas no processo produtivo, tornando o trabalho mais eficiente. Sob essa ótica, Sarris (2001) reconhece a importância da complementaridade entre capital humano e produtividade do capital físico no setor agrícola.

vi) O valor médio dos rendimentos que não são oriundos do trabalho referem-se às aposentadorias, pensões, abono, doações, alugueis, juros, dividendos e programas sociais. Esse tipo de renda como variável explicativa foi utilizado para tentar captar o seu potencial na redução da pobreza relativamente à renda obtida do trabalho no setor agrícola.

vii) Supondo que o tipo de vínculo que o trabalhador possui pode ter impactos importantes sobre seu nível de pobreza e supondo ainda a importância das ocupações permanentes *vis-à-vis* as ocupações temporárias, não remuneradas, por conta própria e para o próprio consumo, é provável que o aumento de ocupações permanentes no setor agrícola possa contribuir para redução da pobreza agrícola nas áreas rurais. Para tentar captar os efeitos desse tipo de ocupação, foi utilizada a proporção de ocupados permanentes no setor agrícola.

É importante lembrar que há grande heterogeneidade regional no Brasil, especialmente no que diz respeito ao desempenho do setor agrícola e à distribuição da pobreza. Desse modo, os resultados estimados para o país não necessariamente são válidos para as UFs individualmente. Tendo como base os trabalhos de Bezerra *et al* (2010), Datt e Ravallion (2002) e Ghinis e Fochezatto (2012), a equação (22) é então reformulada para incluir *dummies* para cada UF, de modo que haja interação entre uma variável explicativa de interesse e a *dummy* de cada UF.

Esse procedimento resulta num coeficiente estimado para cada UF, permitindo que seja analisado o impacto da variável explicativa em questão sobre a incidência da pobreza na respectiva UF. Além disso, permite detectar as diferenças de elasticidades da pobreza entre as UFs. Foram estimados cinco modelos log-lineares, cujas especificações são definidas na sequência. Segundo Datt e Ravallion (2002), a especificação dos  $\beta'_i$  como funções lineares de um vetor de variáveis *dummies* para as unidades amostrais, conforme os modelos das equações (23) a (27), representa o mesmo que estimar uma regressão para cada unidade separadamente.

- i) Para calcular a elasticidade pobreza-crescimento:

$$\begin{aligned} \ln \text{proporção de pobres}_{it} = & \alpha_{0it} + \beta_1 (\ln \text{renda agrícola} * D_i)_{it} + \beta_2 \ln \text{gini}_{it} + \\ & + \beta_3 \ln \text{escolaridade}_{it} + \beta_4 \ln \text{renda não trabalho}_{it} + \\ & + \beta_5 \ln \text{permanentes}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (23)$$

em que  $\beta_{1i}$  é o coeficiente angular estimado para a unidade da federação “i” e  $D_i$  é a variável *dummy* que assume valor 1 para a unidade da federação i.

- ii) A elasticidade pobreza-desigualdade é calculada conforme a expressão (24):

$$\begin{aligned} \ln \text{proporção de pobres}_{it} = & \alpha_{0it} + \beta_1 (\ln \text{renda agrícola})_{it} + \beta_2 (\ln \text{gini} * D_i)_{it} + \\ & + \beta_3 \ln \text{escolaridade}_{it} + \beta_4 \ln \text{renda não trabalho}_{it} + \\ & + \beta_5 \ln \text{permanentes}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (24)$$

em que  $\beta_{2i}$  é o coeficiente angular estimado para a unidade da federação  $i$  e  $D_i$  é a variável *dummy* que assume valor 1 para a unidade da federação  $i$ .

iii) Para verificar a elasticidade da pobreza em relação à escolaridade:

$$\begin{aligned} \ln\text{proporção de pobres}_{it} = & \alpha_{0it} + \beta_1(\ln\text{renda agrícola})_{it} + \beta_2(\ln\text{gini})_{it} + \\ & + \beta_3(\ln\text{escolaridade} * D_i)_{it} + \beta_4\ln\text{renda não trabalho}_{it} \\ & + \beta_5\text{permanentes}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (25)$$

em que  $\beta_{3i}$  é o coeficiente angular estimado para a unidade da federação  $i$  e  $D_i$  é a variável *dummy* que assume valor 1 para a unidade da federação  $i$ .

iv) Para calcular a elasticidade da pobreza em relação ao valor médio das rendas não oriundas do trabalho:

$$\begin{aligned} \ln\text{proporção de pobres}_{it} = & \alpha_{0it} + \beta_1(\ln\text{renda agrícola})_{it} + \beta_2(\ln\text{gini})_{it} + \\ & + \beta_3(\ln\text{escolaridade})_{it} + \beta_4(\ln\text{renda não trabalho} * D_i)_{it} + \\ & + \beta_5\ln\text{permanentes}_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (26)$$

em que  $\beta_{4i}$  é o coeficiente angular estimado para a unidade da federação  $i$  e  $D_i$  é a variável *dummy* que assume valor 1 para a unidade da federação  $i$ .

v) Para verificar a elasticidade da pobreza em relação ao nível de emprego permanente:

$$\begin{aligned} \ln\text{proporção de pobres}_{it} = & \alpha_{0it} + \beta_1(\ln\text{renda agrícola})_{it} + \beta_2(\ln\text{gini})_{it} + \\ & + \beta_3(\ln\text{escolaridade})_{it} + \beta_4(\ln\text{renda não trabalho}_{it}) + \\ & + \beta_5(\ln\text{permanentes} * D_i)_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (27)$$

em que  $\beta_{5i}$  é o coeficiente angular estimado para a unidade da federação  $i$  e  $D_i$  é a variável *dummy* que assume valor 1 para a unidade da federação  $i$ .

A partir dos resultados destas especificações é possível analisar se os efeitos de cada variável explicativa diferem entre as unidades da federação, bem como se há discrepâncias

em relação às elasticidades estimadas para o conjunto das unidades da federação, ou seja, para o país como um todo<sup>93</sup>.

#### 4.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES

A Tabela 12 apresenta os resultados das estimações dos modelos de efeitos fixos e aleatórios. Estes tipos de modelagens de dados em painel reportam três medidas de  $R^2$ : *within* (no tempo), *between* (entre os painéis, ou seja, entre as unidades da federação) e *overall* (total). Observa-se que mais de 75% da variância na incidência da pobreza agrícola entre as unidades da federação e total é explicada por mudanças conjuntas das variáveis explicativas estimadas, indicando que o poder explanatório do modelo é bom. O teste F para o modelo de efeitos fixos rejeita a hipótese nula de que os coeficientes estimados conjuntamente são estatisticamente iguais a zero, ou seja, o modelo global é estatisticamente significativo. Este resultado sugere que há diferenças entre os índices de pobreza de cada unidade da federação, constituindo-se num primeiro indício de que o modelo de efeitos fixos é o mais adequado para as informações do banco de dados que está sendo utilizado.

Em ambos os modelos estimados, os coeficientes individuais são estatisticamente significativos e os seus sinais estão de acordo com a análise teórica. As variáveis renda média do trabalho agrícola rural, escolaridade, rendas não oriundas do trabalho e proporção de trabalhadores permanentes no setor agrícola são negativamente relacionadas com a pobreza dos ocupados agrícolas. Já o coeficiente positivo do índice de Gini confirma a relação positiva entre pobreza e desigualdade de renda. É possível afirmar que em ambos os modelos de efeitos fixos e aleatórios, e com tudo o mais constante, a variação da pobreza agrícola tem maior sensibilidade às variações na renda, escolaridade e ao índice de desigualdade, nessa ordem (Tabela 12).

---

<sup>93</sup> Destaca-se que as equações 23 a 27 foram estimadas pelo modelo de regressão Prais-Winsten que considera os efeitos fixos, com correção de heterocedasticidade e correlação, conforme procedimento também adotado para o Brasil.

Tabela 12: Resultados dos modelos de efeitos fixos, aleatórios e Prais Winsten

Variáveis	Efeito fixo	Efeito aleatório	Prais Winsten
Renda agrícola	-0,5696625* (0,1249035)	-0,8282055* (0,1113705)	-0,916306* (-0,1206956)
Gini	0,3501278* (0,0549562)	0,4303441* (0,094149)	0,314815*** (0,178892)
Escolaridade	-0,3574761** (0,1421557)	-0,3128608** (0,1255097)	-0,2302821** (-0,1127615)
Rendas não trabalho	-0,1392918** (0,0549562)	-0,1061108** (0,0499202)	-0,1163891*** (-0,0614635)
Permanentes	-0,1000636*** (0,0575438)	-0,0576298 (0,04235)	-0,0916306** (-0,0391299)
Constante	8,491152* (0,5831308)	9,770742* (0,4986534)	10,22* (-0,5451714)
R <sup>2</sup> within	0,4191	0,4130	R2 = 0,9727
R <sup>2</sup> between	0,8704	0,8936	Wald chi2(5) = 616,08
R <sup>2</sup> overall	0,7682	0,7821	Prob > chi2 = 0,0000
Prob > F	0,0000		

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD.

Nota: \*, \*\*, \*\*\* significante a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Erro padrão entre parênteses.

Comparando-se os resultados dos modelos de efeitos fixos e aleatórios (Tabela 13), nota-se que não há grandes diferenças entre os coeficientes estimados por ambos os modelos. Para verificar que modelo é o mais adequado, se o de efeitos fixos ou aleatórios, o resultado para a estatística do teste de Hausman ( $\text{Chi}2(5) = 30,11$ ) ao nível de significância de 1% ( $p\text{-value} = 0,0000$ ) indica que se deve rejeitar a hipótese nula de que não há diferenças sistemáticas entre os estimadores de efeitos fixos e aleatórios. Portanto, o mais apropriado é realizar estimativas levando em conta os efeitos fixos das unidades da federação<sup>94</sup>, o que implica que os coeficientes das variáveis explicativas são os mesmos para todas as unidades da federação. Apenas o termo constante difere entre tais unidades.

<sup>94</sup> Ressalta-se que os efeitos fixos são mais apropriados para casos em que há um grande número de observações (N) e número pequeno da unidade de tempo (T), conforme Reyna (200?).

Tabela 13: Teste de Hausman

Variáveis	Coeficientes		Diferença (b - B)	Sqrt
	Fixo (b)	Aleatório (B)		
Renda agrícola	-0,5696625	-0,8282055	0,2585431	0,0565464
Gini	0,3501278	0,4303441	-0,0802163	0,0322886
Escolaridade	-0,3574761	-0,3128608	-0,0446153	0,06675
Renda não trabalho	-0,1392918	-0,1061108	-0,033181	0,0229817
Permanente	-0,1000636	-0,0576298	-0,0424338	0,0389586

H0: diferença não significativa entre os coeficientes

Chi2(5) = 30,11

Prob > chi2 = 0,0000

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD.

O teste de Breusch e Pagan Lagrange Multiplier para efeitos aleatórios também pode ser utilizado para decidir sobre a escolha entre os efeitos fixos e aleatórios. De acordo com a Tabela 14, o resultado do referido teste rejeita a hipótese nula ao nível de significância de 1% ( $p\text{-value} = 0,0000$ ), corroborando o resultado verificado por meio do teste de Hausman de que o modelo de efeitos fixos fornece estimativas consistentes e eficientes.

Tabela 14: Teste de Breusch-Pagan Lagrange Multiplier

Resultados estimados	Var	sd = sqrt (Var)
lnp0	0,3690044	0,6074573
e	0,056931	0,2386022
u	0,0177429	0,1332023

Teste: Var(u) = 0

chi2(1) = 35,82

Prob > chi2 = 0,0000

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD.

Conforme os resultados apresentados na Tabela 15, não há indícios de multicolinearidade nas estimativas, pois o maior VIF é menor do que 6.

Tabela 15: Fator de inflação da variância

Variáveis	VIF	1/VIF
Renda agrícola	5,40	0,185041
Gini	1,07	0,932037
Escolaridade	4,38	0,228252
Renda não trabalho	1,27	0,787108
Permanente	1,56	0,641269
Média do VIF	2,74	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD.

Considerando que os testes apontaram que as estimativas por efeitos fixos são mais apropriadas, as análises são baseadas nestes efeitos. No entanto, é possível que haja problemas de heterocedasticidade e autocorrelação nos resultados obtidos. Por isso, é preciso aplicar testes específicos para confirmar se os dados apresentam estes problemas, corrigi-los em caso positivo, e assim garantir a robustez dos resultados estimados.

O teste de Wald Modificado (Tabela 16) mostra que se deve rejeitar a hipótese nula, ou seja, há presença de heterocedasticidade ao nível de significância de 1% ( $p\text{-value} = 0.0000$ ). O teste de Breusch e Pagan e Lagrange Multiplier para efeitos aleatórios também pode ser utilizado para verificar a existência de heterocedasticidade (conforme Tabela 14). Como foi rejeitado o modelo de efeitos aleatórios, logo as variâncias do modelo não são constantes, confirmando também o resultado encontrado no teste *de* Wald Modificado. A Tabela 16 ainda reporta o teste de Wooldridge (2002), que rejeitou a hipótese nula ao nível de significância de 10% ( $p\text{-value} = 0,0921$ ), indicando a presença de autocorrelação.

Tabela 16: Testes para heterocedasticidade e autocorrelação

Modified Wald test (teste para heterocedasticidade)	Wooldridge test (teste para autocorrelação)
Chi2(27) = 4620,70 Prob > chi2 = 0,0000	H0: ausência de autocorrelação de primeira ordem F(1, 26) = 3,058 Prob > F = 0,0921

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD.

Na presença de heterocedasticidade e autocorrelação de primeira ordem, as estimativas realizadas podem ser viesadas. Portanto, é preciso corrigir estes problemas e estimar um

modelo que considere em conjunto os efeitos fixos, a autocorrelação e a heterocedasticidade. O modelo de regressão Prais-Winsten, que utiliza o método dos mínimos quadrados ordinários, leva em conta os problemas de heterocedasticidade e autocorrelação.

Retomando a Tabela 12, que também apresenta os resultados dos coeficientes ajustados das variáveis por meio do método Prais-Winsten (terceira coluna), verifica-se que todos os coeficientes são significativos e seus sinais são os mesmos verificados nos modelos de efeitos fixos e aleatórios já estimados, permanecendo conforme o esperado e corroborando o referencial teórico. Com esta nova regressão, a capacidade de explicação do modelo aumentou para 97,27%, superando os resultados dos coeficientes de determinação ( $R^2$ ) encontrados nos modelos anteriores (efeitos fixos e aleatórios). O alto valor de  $R^2$  implica que a variação percentual da variável dependente (proporção de pobres agrícolas) é explicada pela variação percentual nas variáveis explicativas.

Os resultados da estimação (Tabela 12) indicam que, tudo o mais constante, um aumento de 1% na renda do trabalho agrícola (*proxy* para o crescimento do setor agrícola) diminui a proporção de pobres agrícolas em 0,91%; uma redução de 1% no índice de Gini leva a uma redução de 0,31% no nível de pobreza; um aumento de 1% no nível de escolaridade reduz em 0,23% a pobreza; um aumento de 1% no valor médio das rendas não oriundas do trabalho provoca uma queda de 0,11% na incidência da pobreza; e um aumento de 1% na proporção de ocupações permanentes reduz em apenas 0,09% a pobreza agrícola.

Talvez a baixa elasticidade do indicador relativo à incidência de trabalhadores permanentes no setor agrícola se deva à pequena participação dos ocupados neste tipo de relação de trabalho<sup>95</sup>. Considerando os coeficientes estimados, nota-se que a renda, o índice de Gini e a escolaridade apresentaram os maiores impactos sobre a redução da pobreza na comparação com os coeficientes referentes às rendas não oriundas do trabalho e ao nível de emprego permanente.

---

<sup>95</sup> Conforme dados da Tabela 10 do Capítulo 2.

O resultado do coeficiente da elasticidade-renda da pobreza (-0,91%) para a área rural do Brasil no período de 2004 a 2012 permite afirmar a ocorrência de crescimento pró-pobre, segundo a definição menos restrita, ou seja, de que o aumento da renda agrícola contribuiu para a redução da pobreza agrícola, mas numa magnitude menos que proporcional ao aumento da renda. Contudo, se for considerada a segunda definição, mais restrita, conforme preconizada em estudos como os de Bourguignon (2002) e Ravallion (2004), no período estudado não houve crescimento pró-pobre, visto que a pobreza deveria cair mais do que proporcionalmente ao aumento da renda. De qualquer forma, é inegável que o crescimento agrícola no meio rural, representado pela renda do trabalho, tem um importante papel para a redução da pobreza.

#### **4.3.1 Análise das elasticidades entre as unidades da federação brasileira<sup>96</sup>**

Antes de mostrar os resultados da estimação das elasticidades da pobreza em relação à renda, índice de Gini, escolaridade, rendas do não trabalho e nível de ocupações permanentes, a Tabela 17 apresenta a proporção de pobres nas unidades da federação e no país como um todo. Nas UFs que fazem parte das regiões Norte e Nordeste as proporções são muito elevadas. Já nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste essas proporções são bem menores. O primeiro ponto a destacar é que, entre 2004 e 2012, houve forte queda da incidência da pobreza tanto no país como um todo como para cada UF individualmente. O segundo ponto que merece chamar atenção é que apesar da redução da pobreza, quando se comparam as proporções de pobres do país e das UFs, as mais altas são proporções são encontradas para as UFs que compõem as regiões Nordeste e algumas UFs da região Norte. Esses dados reforçam as discussões em torno do caráter regionalizado da pobreza no Brasil. De outro lado, as proporções de pobres são bem menores nos estados das regiões Sul e Sudeste.

---

<sup>96</sup> Nos resultados da Tabela 18 foram reportados apenas os efeitos de interação entre a variável explicativa de interesse e a *dummy* para cada UF.

Tabela 17: Proporção de pobres ocupados no setor agrícola  
Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil e unidades da federação

Unidades da Federação	2004	2012
Brasil	56,6	31,8
Rondônia	43,2	26,3
Acre	71,3	58,3
Amazonas	56,1	53,9
Roraima	78,1	32,8
Pará	56,2	41,6
Amapá	58,3	23,4
Tocantins	49,8	32,5
Maranhão	81,4	60,7
Piauí	74,4	37,4
Ceará	70,6	49,7
Rio Grande do Norte	69,8	35,8
Paraíba	75,1	37,9
Pernambuco	68,6	48,3
Alagoas	72,5	40,9
Sergipe	59,6	38,8
Bahia	64,7	43,6
Minas Gerais	42,9	23,8
Espírito Santo	33,9	8,2
Rio de Janeiro	32,6	6,9
São Paulo	24,8	8,4
Paraná	29,4	13,1
Santa Catarina	20,1	3,1
Rio Grande do Sul	20,7	11,6
Mato Grosso do Sul	20,7	7,8
Mato Grosso	24,1	16,6
Goiás	33,8	8,8

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD.

As estimativas apresentadas na Tabela 18 resultam da aplicação do modelo expresso na equação (23). Os coeficientes estimados estão em ordem de importância em termos de impacto e todos são significativos a 1%. Nota-se a manutenção da relação inversa entre crescimento e pobreza, que também foi verificada para o país. Assim, o aumento da renda agrícola (primeira coluna) também foi pró-pobre em todas as unidades da federação no período estudado (2004 a 2012), considerando a definição menos restrita, ou seja, um aumento de 1% na renda agrícola resulta numa redução da pobreza proporcionalmente menor do que o aumento na renda.

Cabe ainda destacar que as diferenças de impacto entre as UFs são muito pequenas. A elasticidade varia de um máximo de 0,735 em Santa Catarina e um mínimo de 0,572 no Distrito Federal. Os maiores impactos da renda sobre a redução da pobreza agrícola são vistos em Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rio Grande do Sul e Goiás. Além disso, os coeficientes estimados para cada unidade da federação ficaram abaixo daquele encontrado para o Brasil (-0,91).

Em relação ao impacto da desigualdade de renda de cada UF sobre a pobreza (segunda coluna), todos os coeficientes são significativos, com exceção do Distrito Federal, e positivos, indicando a existência de relação direta entre desigualdade de renda e pobreza. Assim, o aumento (redução) da desigualdade contribui para o aumento (redução) da pobreza. Isto se deve ao fato de que quanto maior a desigualdade menor o efeito do aumento do produto sobre a diminuição da pobreza, visto que maior desigualdade implica concentração de renda. Os resultados mostram importantes diferenças nas elasticidades pobreza-desigualdade entre as UFs, variando de um máximo de 1,370 em Santa Catarina e um mínimo de 0,435 no Tocantins. Esses resultados indicam que, tudo o mais constante, o aumento de 1% no índice de Gini da renda em Santa Catarina aumenta a pobreza em 1,370%, enquanto no Tocantins, o aumento na pobreza é de 0,435%.

Os resultados das elasticidades para Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás são maiores do que a unidade. Dessa maneira, nestes estados, uma queda na desigualdade de renda reduz a pobreza numa magnitude mais do que proporcional à queda da desigualdade.

Cabe ainda ressaltar que a elasticidade desigualdade da pobreza para todas as UFs em conjunto foi de 0,31%. Comparando este valor com os resultados para cada UF (Tabela 19), destaca-se a elevada elasticidade da pobreza em relação à desigualdade, particularmente em Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Goiás, cujas elasticidades foram maiores do que a unidade. Em relação às diferenças de elasticidade entre as UFs, nota-se que naquelas que fazem parte das regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste, o impacto da desigualdade é mais acentuado do que nas UFs que fazem parte das regiões Norte e Nordeste.

Tabela 18: Resultados dos modelos estimados para os efeitos da renda agrícola, índice de Gini, escolaridade, rendas do não trabalho e ocupação permanentes por unidade da federação - Área rural exclusive aglomerado rural (2004-2012)

Renda agrícola		Gini		Escolaridade		Rendas não trabalho		Permanentes	
UF	Coefic.	UF	Coefic.	UF	Coefic.	UF	Coefic.	UF	Coefic.
SC	-0,735*	SC	1,370*	SC	-0,883*	SC	-0,265*	SC	-0,334*
MS	-0,688*	MS	1,368*	MS	-0,704*	MS	-0,204**	MS	-0,147**
MT	-0,685*	MT	1,121*	MT	-0,697*	MT	-0,196*	RS	-0,145**
RS	-0,671*	GO	1,088*	RJ	-0,635**	RS	-0,172*	MT	-0,143*
GO	-0,667*	ES	0,972*	RS	-0,578*	GO	-0,167*	GO	-0,107*
RJ	-0,657*	RS	0,965*	SP	-0,547*	RJ	-0,162**	SP	-0,079***
SP	-0,654*	SP	0,927*	ES	-0,539*	PR	-0,148**	ES	-0,075***
ES	-0,652*	PR	0,902*	PR	-0,494*	SP	-0,146**	RJ	-0,100 <sup>NS</sup>
PR	-0,647*	RJ	0,890*	MG	-0,411*	ES	-0,144**	PR	-0,074 <sup>NS</sup>
PI	-0,632*	PI	0,755*	PI	-0,354**	PI	-0,129**	DF	0,069 <sup>NS</sup>
MG	-0,626*	MG	0,707*	RO	-0,333*	AL	-0,115**	CE	0,065 <sup>NS</sup>
AL	-0,625*	MA	0,697*	PB	-0,315**	MG	-0,110***	RN	0,059 <sup>NS</sup>
PB	-0,619*	RO	0,686*	AL	-0,313**	PB	-0,108**	AM	0,058 <sup>NS</sup>
MA	-0,614*	AL	0,686*	PA	-0,307*	MA	-0,103**	AP	0,056 <sup>NS</sup>
RO	-0,613*	PA	0,655*	AP	-0,281***	RO	-0,102***	TO	0,052 <sup>NS</sup>
SE	-0,612*	PB	0,631*	SE	-0,270**	SE	-0,097***	RR	0,046 <sup>NS</sup>
PA	-0,611*	AC	0,629*	MA	-0,266*	BA	-0,095***	AC	0,042 <sup>NS</sup>
BA	-0,610*	BA	0,614*	BA	-0,265**	PE	-0,087***	MA	0,037 <sup>NS</sup>
PE	-0,604*	SE	0,606*	AM	-0,250*	RR	-0,076*	MG	-0,035 <sup>NS</sup>
AC	-0,601*	AM	0,566*	RR	-0,249**	PA	-0,095 <sup>NS</sup>	PE	0,023 <sup>NS</sup>
AM	-0,598*	PE	0,551*	PE	-0,241**	AC	-0,085 <sup>NS</sup>	BA	0,012 <sup>NS</sup>
CE	-0,595*	RR	0,531*	TO	-0,216***	AP	-0,085 <sup>NS</sup>	AL	-0,011 <sup>NS</sup>
AP	-0,594*	CE	0,510*	CE	-0,174***	CE	-0,081 <sup>NS</sup>	SE	0,009 <sup>NS</sup>
RR	-0,594*	RN	0,495*	GO	-0,607 <sup>NS</sup>	AM	-0,078 <sup>NS</sup>	PA	0,008 <sup>NS</sup>
RN	-0,590*	AP	0,441*	DF	-0,233 <sup>NS</sup>	RN	-0,073 <sup>NS</sup>	PI	-0,008 <sup>NS</sup>
TO	-0,589*	TO	0,435*	AC	-0,1822 <sup>NS</sup>	TO	-0,071 <sup>NS</sup>	RO	0,003 <sup>NS</sup>
DF	-0,572*	DF	0,124 <sup>NS</sup>	RN	-0,1760 <sup>NS</sup>	DF	-0,033 <sup>NS</sup>	PB	0,000 <sup>NS</sup>
R <sup>2</sup> = 0,9827 Wald chi2 (31) = 2403,15 Prob > chi2 = 0,0000		R <sup>2</sup> = 0,9889 Wald chi2(31) = 3045,34 Prob > chi2 = 0,0000		R <sup>2</sup> = 0,9802 Wald chi(31) = 2484,20 Prob > chi2 = 0,0000		R <sup>2</sup> = 0,9842 Wald chi2(31) = 2469,61 Prob > chi2 = 0,0000		R <sup>2</sup> = 0,9832 Wald chi2(31) = 1983,83 Prob > chi2 = 0,0000	

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD.

Nota: \*, \*\*, \*\*\* significante a 1%, 5% e 10%, respectivamente. NS: não significante.

Quanto aos impactos da escolaridade sobre a pobreza, os resultados da Tabela 18 (terceira coluna) mostram que os sinais dos coeficientes estão de acordo com a teoria. Apenas quatro UFs não tiveram seus coeficientes significativos (Goiás, Distrito Federal, Acre e Rio Grande do Norte). Os maiores efeitos do aumento da escolaridade sobre a redução da pobreza foram encontrados em Santa Catarina (-0,883), Mato Grosso do Sul (-0,704), Mato Grosso (-0,697), Rio de Janeiro (-0,635) e Rio Grande do Sul (-0,578). As elasticidades da pobreza em relação ao crescimento variam de -0,883 em Santa Catarina a -0,174 no Ceará. Considerando que a elasticidade estimada para a escolaridade no modelo para todas as UFs em conjunto foi de -0,23%, chama atenção a alta sensibilidade da pobreza verificada em Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul e São Paulo). Ademais, novamente se observa que, de modo geral, os efeitos do aumento da escolaridade sobre a redução da pobreza são mais importantes nas UFs que fazem parte das regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste.

No que diz respeito ao papel das rendas não oriundas do trabalho na redução da pobreza, os resultados da Tabela 18 (quarta coluna) mostram que das 27 UFs, oito não tiveram coeficientes significativos. Os sinais dos coeficientes permanecem negativos corroborando a relação inversa entre as tais rendas e a pobreza, no sentido de que um aumento (redução) das rendas do não trabalho reduz (aumenta) o nível de pobreza agrícola na área rural. As elasticidades entre as UFs variam de -0,265% a -0,076%. A elasticidade conjunta para todas as UF's do Brasil foi estimada em -0,12%. Os maiores impactos das rendas não provenientes do trabalho sobre a redução da pobreza foram verificados em Santa Catarina (-0,265%), Mato Grosso do Sul (0,204%), Mato Grosso (0,196%), Rio Grande do Sul (0,172%) e Goiás (0,167%).

Quanto às elasticidades da pobreza em relação ao nível de ocupações permanentes, os resultados em sua maioria são inconclusivos. Talvez isto se deva à baixa taxa de participação deste tipo de ocupação entre os trabalhadores agrícolas. Apenas em sete UFs os coeficientes foram significativos: Santa Catarina, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul, Mato Grosso, Goiás, São Paulo e Espírito Santo. Na comparação com a elasticidade encontrada para o total das UFs (-0,09%), destaca-se o impacto relativamente maior que este tipo de ocupação exerce na redução da pobreza em Santa Catarina (-0,33%).

#### 4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Capítulo analisou as premissas do crescimento pró-pobre sob uma dimensão setorial, para verificar o impacto de um conjunto de variáveis sobre a pobreza dos ocupados agrícolas que residem no meio rural brasileiro. Além das variáveis tradicionalmente utilizadas nos estudos sobre crescimento pró-pobre (renda e desigualdade de renda), foram incluídas como variáveis explicativas o nível médio de escolaridade dos ocupados agrícolas (*proxy* para o capital humano), o nível de rendimentos não oriundos do trabalho e a proporção de ocupados em atividades permanentes.

Foi utilizado o modelo de dados em painel para os anos de 2004 a 2012. Os resultados mostraram a existência de uma relação negativa da pobreza em relação à renda do trabalho, ao nível de escolaridade, à renda do não trabalho e ao nível de ocupações permanentes, enquanto a variável relacionada com a desigualdade de renda (índice de Gini) apresentou relação positiva com a pobreza. Estes resultados estão de acordo com o esperado.

A renda do trabalho agrícola foi a variável que apresentou o maior impacto relativo na redução da pobreza para o conjunto das UF's, cuja elasticidade foi de -0,91%, o que implica a ocorrência de crescimento pró-pobre, segundo a definição menos restrita, em que o aumento da renda agrícola reduz a pobreza, porém em magnitude menos que proporcional à elevação da renda. Sendo assim, as políticas de redução da pobreza devem buscar medidas que estimulem o crescimento pró-pobre da renda do trabalho. Em outras palavras, melhorias no nível de renda do setor agrícola devem beneficiar principalmente a os mais pobres para que o efeito da renda de fato possa contribuir para reduzir a pobreza no meio rural.

O índice de Gini aparece como a variável que possui o segundo maior efeito sobre a pobreza (0,32%). Mudanças no nível de pobreza estão positivamente relacionadas com as mudanças no nível de desigualdade de renda. Sendo assim, medidas que promovam uma melhor distribuição de renda são necessárias para reduzir a pobreza. Em seguida, aparecem a desigualdade de renda (0,32%) e a escolaridade (-0,23%). Em relação às rendas do não trabalho e nível de empregos permanentes, os impactos foram relativamente menores: -0,12% e -0,09%, respectivamente. Sendo assim, as estimativas realizadas reforçam a

importância da renda do trabalho no setor agrícola, da redução da desigualdade de renda e da elevação do nível de educação para a redução da pobreza agrícola no meio rural.

O modelo geral foi replicado considerando os efeitos de interação entre cada variável de interesse e uma *dummy* para cada UF, visando captar diferenças de elasticidades da pobreza em relação às variáveis explicativas utilizadas. Dentre os resultados mais importantes, destaca-se que as estimativas realizadas confirmam a ocorrência de crescimento pró-pobre em todas as unidades da federação, segundo a definição menos restrita. No entanto, o impacto em cada UF ficou abaixo daquele encontrado para o conjunto das UF's. Além disso, verificou-se homogeneidade em relação à magnitude do impacto do crescimento sobre a pobreza entre as UF's. Em relação à desigualdade e à escolaridade, ao contrário, constatou-se heterogeneidade em relação ao tamanho do seu impacto sobre a pobreza, havendo diferenças entre as unidades da federação. Em geral, a influência da redução da desigualdade e do aumento da escolaridade sobre a redução da pobreza foi mais intenso para as UF's que têm um setor agrícola mais desenvolvido, situadas nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

## CONCLUSÃO

Conforme visto, o tema relativo à pobreza é muito amplo e complexo, de modo que há diversas abordagens que tratam do assunto. A revisão de literatura mostrou que muitos estudos teóricos e empíricos se dedicam a analisar os determinantes da pobreza. De um lado, há os que enfatizam a relação entre um conjunto de fatores sociais, econômicos, demográficos e locacionais sobre a pobreza. De outro lado, há trabalhos voltados para a análise do crescimento pró-pobre, os quais investigam o papel de variáveis como crescimento e desigualdade de renda sobre a pobreza.

Esta pesquisa procurou contribuir para o estudo da pobreza rural enquanto um fenômeno que tem múltiplas dimensões, a partir da aplicação destas duas abordagens para analisar a pobreza a partir de uma dimensão setorial, considerando como objeto de estudo a população economicamente ativa ocupada no setor agrícola e que vive na área rural brasileira (exclusive aglomerado rural). A parte empírica foi realizada em três etapas. Na primeira, no Capítulo dois, foi feita uma análise descritiva dos ocupados pobres e não pobres para os anos de 2004 e 2012. Para analisar o perfil dessa população e verificar em que aspectos a situação dos pobres difere da situação dos não pobres, foram utilizados os seguintes indicadores: sexo, cor ou raça, idade, composição da família, nível de escolaridade, idade em que se começou a trabalhar, jornada de trabalho, posição na ocupação e contribuição à previdência.

Os principais resultados que descrevem o perfil da pobreza agrícola rural revelam que em relação aos atributos sexo, cor ou raça, idade, composição da família, idade em que se começou a trabalhar e nível de escolaridade, a situação dos pobres, de modo geral, não é tão diferente em relação aos não pobres. No entanto, no que diz respeito às características relativas à posição na ocupação, formalização da relação de trabalho e contribuição para a previdência há diferenças importantes entre pobres e não pobres. Por exemplo, entre os pobres, as proporções de ocupados em atividades voltadas para o próprio consumo e não remuneradas, de trabalhadores assalariados com carteira de trabalho são maiores do que entre os não pobres.

Sendo assim, o enfrentamento da pobreza rural e agrícola requer a adoção de medidas que procurem diminuir o alto grau de precariedade das formas de inserção ocupacional nas atividades agrícolas e que se utilize a força de trabalho de forma mais produtiva. Além disso, as políticas de cunho mais estrutural, voltadas para aumentar os níveis de escolarização e a qualidade da educação nas áreas rurais também são fundamentais para dar mais oportunidades às pessoas de buscarem uma melhor colocação no mercado de trabalho agrícola, naquelas ocupações que exigem maior qualificação, que pagam salários melhores e oferecem condições de trabalho mais dignas.

No Capítulo três foi realizada a segunda etapa empírica desta pesquisa. Com o objetivo de verificar os impactos de um conjunto de fatores socioeconômicos na determinação da probabilidade de pobreza dos ocupados agrícolas residentes no meio rural, empregou-se a técnica de regressões logísticas. Foram geradas estimativas para os anos de 2004 e 2012. Os principais resultados mostraram que os atributos pessoais relacionados ao sexo e idade, apesar de estatisticamente significativos, têm impactos relativamente pequenos sobre a probabilidade de pobreza. Dentre os fatores que possuem maior impacto para redução da pobreza, destacam-se a existência de aposentados e pensionistas no domicílio, o tamanho do domicílio (até dois membros), os níveis de escolaridade mais elevados e viver nas áreas rurais das regiões mais desenvolvidas.

Em relação à posição na ocupação, como a categoria de controle foi o trabalhador permanente, observou-se que a probabilidade de pobreza aumenta para os que se inserem como temporários, não remunerados, ocupados para o próprio consumo e conta própria. Já para os empregadores, o impacto dessa categoria foi negativo em relação aos ocupados permanentes. Esses resultados sugerem a importância que deve ser dada às estratégias de combate à pobreza rural e agrícola, levando em conta políticas que reduzam a precariedade das relações de trabalho da maior parte dos ocupados agrícolas. A redução da pobreza rural e agrícola, portanto, requer a existência de oportunidades produtivas que melhorem a forma de utilização da força de trabalho agrícola rural.

De modo geral, os resultados encontrados com a aplicação das regressões logit reforçam que os fatores mais importantes para reduzir a pobreza rural devem focar em intervenções de curto e longo prazos. As medidas de curto prazo são importantes para aliviar a situação

de pobreza de forma mais imediata, como por exemplo, dando continuidade aos programas de transferência de renda como as aposentadorias e pensões. A existência de pelo menos um beneficiário desse tipo de renda mostrou grande relevância no sentido de contribuir com a redução da probabilidade da pobreza, tanto em 2004 como em 2012. Essa constatação reforça a importância da Previdência Social na distribuição de renda e redução da pobreza.

Mas, não se pode pensar em medidas de combate à pobreza baseadas apenas em transferência de renda. Não há dúvidas de que estas medidas ajudam a minimizar algumas carências sofridas pela população pobre, mas não vão acabar com a pobreza. Para isso, são fundamentais as medidas de longo prazo, por meio de intervenções públicas que tenham como objetivo melhorar as condições de educação e do mercado de trabalho da população rural e agrícola e, assim, dar oportunidades para que todos possam ter melhores condições de vida.

Na terceira parte empírica desta pesquisa (Capítulo quatro), analisou-se o setor agrícola a partir da perspectiva do crescimento pró-pobre empregando-se o modelo econométrico de dados em painel para as unidades da federação do Brasil no período de 2004 a 2012. Além das variáveis tradicionalmente utilizadas nessa abordagem (renda e desigualdade de renda), foram incluídas outras variáveis relacionadas ao nível de escolaridade média dos ocupados, o nível de rendas do não trabalho e a proporção de ocupados como permanentes. Os resultados mostraram a importância do crescimento agrícola, representado pela renda do trabalho, para redução da pobreza agrícola, seguido da queda da desigualdade de renda e do aumento da escolaridade média.

A fim de verificar a elasticidade das variáveis para as UF's, foram calculados os efeitos de interação entre uma variável explicativa de interesse e uma *dummy* criada para cada UF. Dentre os principais resultados, novamente verificou-se a importância da renda do trabalho, da redução da desigualdade de renda e do aumento da escolaridade média para a redução da pobreza.

A observação da magnitude das elasticidades entre as UFs mostrou que os impactos do crescimento foram relativamente homogêneos. No entanto, a elasticidade dos indicadores

de desigualdade e de escolaridade foram relativamente mais elevados para as UFs localizadas nas regiões mais desenvolvidas do país, como Sul, Sudeste e Centro-Oeste.

É importante reconhecer algumas limitações deste trabalho. Ao estudar a pobreza incorre-se em arbitrariedades devido aos critérios utilizados para definir quem é pobre e da escolha das variáveis para caracterizar situações de pobreza. Problemas adicionais se referem à subdeclaração das rendas, que, apesar de ser comum em qualquer tipo de pesquisa em que as pessoas declaram seus rendimentos, pode influenciar o total de pobres. Ainda há a questão da produção para autoconsumo, que tem relevância quando se trata do meio rural e que não é contemplada nos dados sobre rendimentos da PNAD.

Acrescenta-se ainda que a pobreza, e a pobreza rural e agrícola mais especificamente, é um tema muito amplo e complexo de modo que é difícil, senão impossível, esgotar todas as questões relacionadas a este fenômeno. Além dos aspectos tratados nesta pesquisa, existem muitos outros que não foram abordados, como saúde, nutrição e segurança alimentar, mortalidade infantil, longevidade, acesso a mercados, acesso à terra, direito à liberdade, segurança, igualdade, justiça social, habitação, lazer, acesso a serviços de saneamento básico, acesso a bens de uso doméstico, enfim, inúmeros outros aspectos que estão além do escopo deste trabalho e que afetam o bem-estar e a situação de pobreza das pessoas.

Para finalizar, de modo geral, em termos proporcionais, as pessoas que estão abaixo da linha de pobreza estão em desvantagem relativamente aos não pobres, sobretudo no que diz respeito às formas de inserção ocupacional. E, conforme visto, a pobreza está intrinsecamente relacionada com carência de oportunidades econômicas. Sendo assim, para que haja um melhor desenvolvimento rural e agrícola, é necessário que sejam dadas às pessoas que vivem no meio rural e dependem das atividades agrícolas oportunidades para que elas possam encontrar melhores condições de vida e trabalho. Sendo assim, as políticas de públicas de redução da pobreza devem criar medidas que gerem renda a partir da adequada inserção no mercado de trabalho.

## REFERÊNCIAS

A OCUPAÇÃO agrícola no Brasil. In: DIEESE. *A situação do trabalho no Brasil*. São Paulo: DIEESE, 2001, p. 211-236.

ALBUQUERQUE, M.R. *Pobreza sob o enfoque multidimensional no Paraná: 1995-2009*. 2011, 68 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2011.

ALTIMIR, O. La dimensión de la pobreza en América Latina. *Cuadernos de la Cepal*, Santiago de Chile, n. 27, 1979.

ALVES, A.F. *Análise da qualidade de vida e grupos sociais organizados em Vera Cruz, Estado de São Paulo*. 1996, 152 f. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade do Estado de São Paulo, Piracicaba, 1996.

ANJOS, J.C.G. Raça e pobreza rural no Brasil Meridional: a comunidade de São Miguel dos Pretos – um estudo de caso. *Teoria e Pesquisa*, São Carlos, n. 42-43, p. 199-210, jan./jul. 2003.

ANTUNES, D.J.N.; GIMENES, D.M.; FAGNANI, E. Crescimento econômico e pobreza. *Carta Social e do Trabalho*, Campinas, UNICAMP/IE/Cesit, n. 4, p. 5-13, mai./ago. 2006.

ARAÚJO, J.A.; TABOSA, F.J.S.; KHAN, A.S. Elasticidade-renda e elasticidade-desigualdade da pobreza no Nordeste brasileiro. *Revista de Política Agrícola*, Brasília, n. 1, p. 50-59, jan./mar. 2012.

ARRIAGADA, I. Dimensiones de la pobreza y políticas desde una perspectiva de género. *Revista de La Cepal*, Santiago de Chile, n. 85, p. 101-113, abr. 2005.

AS MULHERES no mercado de trabalho. In: DIEESE. *A situação do trabalho no Brasil*. São Paulo: DIEESE, 2001, p. 103-126.

BALSADI, O.V. Emprego na agricultura brasileira: notas de subsídios para as políticas de erradicação da pobreza. In: BUAINAIN, A.M. (Org.). *A nova cara da pobreza rural: desafio para as políticas públicas*. Brasília: IICA, v. 16, 2012, p. 287-317. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável).

BALSADI, O.V. *O mercado de trabalho assalariado na agricultura brasileira no período 1992-2004 e suas diferenciações regionais*. 2007, 266 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2007.

BALTAGI, BH. *Econometric analysis of panel data*. West Sussex, Inglaterra: John Wiley & Sons Ltd., 1995, p. 1-100.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Índice Nacional de Preços ao Consumir (INPC)*. Calculadora do Cidadão, 2013. Disponível em: <<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 20 out. 2013.

BANCO MUNDIAL. *Combate à pobreza rural no Brasil: uma estratégia integrada*. Washington D.C., dez. 2001. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org>>. Acesso em: 13 mai. 2012.

BANCO MUNDIAL. *Agricultura para o desenvolvimento*. Relatório sobre o desenvolvimento mundial de 2008. Washington D.C., 2007. Disponível em: <<http://econ.worldbank.org>>. Acesso em: 02 fev. 2012.

BARROS, R.P.; CAMARGO, J.M. As causas da pobreza no Brasil. In: VELLOSO, J.P.R.; ALBUQUERQUE, R.C. (Orgs.) *Modernidade e pobreza*. São Paulo: Nobel, 1994, p. 81-112.

BARROS, R.P.; CARVALHO, M.; FRANCO, S. *Pobreza multidimensional no Brasil*. Texto para Discussão n. 1227, Rio de Janeiro: IPEA, 2006.

BARROS, R.P.; CORSEUIL, C.H.; LEITE, P.G. Mercado de trabalho e pobreza no Brasil. In: HENRIQUES, R. (Org.). *Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000, p. 177-229.

BARROS, R.P.; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. Pelo fim das décadas perdidas: educação e desenvolvimento sustentado no Brasil. In: HENRIQUES, R. (Org.). *Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000, p. 405-423.

BARROS, R.P.; MENDONÇA, R.S.P. *O impacto do crescimento econômico e de reduções no grau de desigualdade sobre a pobreza*. Texto para Discussão n. 528, Rio de Janeiro: IPEA, 1997.

BAUM, C.F. *An introduction to modern econometrics using stata*. Texas: Stata Press, 2006, p. 220-255.

BECKER, G.S. Investment in human capital: a theoretical analysis. *The Journal of Political Economy*, v. 70, n. 5, p. 9-49, 1962.

BELTRÃO, K.I.; SUGAHARA, S. *Infra-estrutura dos domicílios brasileiros: uma análise para o período 1981-2002*. Texto para Discussão n. 1077, Rio de Janeiro: IPEA, 2004.

BEZERRA, L.A.; TEJADA, C.A.O.; SANTOS, A.M.A.; JACINTO, P.A. Pró-pobre ou empobrecedor: qual a contribuição do crescimento econômico para Alagoas? *Análise*, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 162-174, jul./dez. 2010.

BONAL, X. Is the World Bank education policy adequate for fighting poverty? Some evidence from Latin America. *International Journal of Educational Development*, n. 24, p. 649-666, 2004. Disponível em: <[http://webs2002.uab.es/\\_cs\\_gr\\_saps/publicacions/bonal/IJED%20World%20Bank.pdf](http://webs2002.uab.es/_cs_gr_saps/publicacions/bonal/IJED%20World%20Bank.pdf)>. Acesso em: 07 set. 2012.

BORGES, A. As novas configurações do mercado de trabalho urbano no Brasil: notas para discussão. *Caderno CRH*, Salvador, v. 23, n. 60, p. 619-632, set./dez./2010.

BOURGUIGNON, F. *The poverty-growth-inequality triangle*. Washington, D.C.: The World Bank, 2004. Disponível em: <[http://siteresources.worldbank.org/INTPGI/Resources/342674-1206111890151/15185\\_ICRIER\\_paper-final.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTPGI/Resources/342674-1206111890151/15185_ICRIER_paper-final.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2013.

BOURGUIGNON, F. The growth elasticity of poverty reduction: explaining heterogeneity across countries and time periods. In: EICHLER, T. ; TURNOVSKY, S. *Growth and inequality: theory and policy implications*. Cambridge: MIT Press, 2002, p. 1-24. Disponível em: <[http://siteresources.worldbank.org/INTDECINEQ/Resources/bourguignon\\_growth\\_elasticity.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTDECINEQ/Resources/bourguignon_growth_elasticity.pdf)>. Acesso em: 10 dez. 2013.

BRESCIANI, F.; VALDÉS, A. The role of agriculture in poverty reduction: a synthesis of the country case studies. In: BRESCIANI, F.; VALDÉS, A. *Beyond food production: the role of agriculture in poverty reduction*. Great Britain: FAO, 2007, p. 3-40.

BUAINAIN, A.M.; NEDER, H.D. *Crisis y pobreza rural en América Latina*. El caso de Brasil. Texto para Discussão n. 162, Campinas: IE/UNICAMP, maio de 2009.

BUAINAIN, A.M; DEDECCA, C.S.; NEDER, H.D. *Projeto A nova cara da pobreza rural: transformações, perfil e desafios para as políticas públicas*. Brasília: IICA, 2010, p. 1-24.

BUAINAIN, A.M; DEDECCA, C.S.; NEDER, H.D. Pobreza rural: pontos para uma agenda de políticas públicas. In: BUAINAIN, A.M. *et al. A nova cara da pobreza rural: desafio para as políticas públicas*. Brasília: IICA, 2012, v. 16, p. 505-534. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável).

CAMARANO, A.A; ABRAMOVAY, R. *Êxodo rural, envelhecimento e masculinização no Brasil: panorama dos últimos 50 anos*. Texto para Discussão n. 621, Rio de Janeiro: IPEA, 1999.

CAMERON, A.C.; TRIVEDI, P.K. *Microeconometrics using Stata*. Texas/USA: Statapress, 2009, p. 229-279 e p. 445-475.

CARNEIRO, F.G. Perfil da pobreza e aspectos funcionais dos mercados de trabalho no Brasil. In: CEPAL. *Pobreza e mercados no Brasil: uma análise de iniciativas de políticas públicas*. Brasília: Cepal, 2003, p. 117-166.

CARVALHO, I.M. Família e pobreza. In: SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA (Org.). *Pobreza e Desigualdades Sociais*. Salvador: SEI, n. 63, 2003, p. 117-134 (Série Estudos e Pesquisas).

CEPAL. Comissão Econômica para América Latina e Caribe. *Entender la pobreza desde la perspectiva de género*. Santiago de Chile: Cepal-Unifem, 2004. (Serie mujer y desarrollo n. 52).

CERVANTES-GODOY, D.; DEWBRE, J. Economic importance of agriculture for poverty reduction. *OECD Food, Agriculture and Fisheries Working Papers*, Paris, n. 23, p. 1-26, 2010.

CHRISTIANSEN, L.; DEMERY, L.; KUHL, J. The (evolving) role of agriculture in poverty reduction – an empirical perspective. *Journal of development economics*, London, n. 96, p. 239-254, 2011.

CORRÊA, A.M.C.J. *Distribuição de renda e pobreza na agricultura brasileira (1981-1990)*. Piracicaba: Unimep, 1998.

CUNHA, M.S. Desigualdade e pobreza nos domicílios rurais e urbanos. *Revista Econômica do Nordeste*, Fortaleza, v. 40, n. 1, jan./mar., 2009, p. 9-30.

CUONG, N.V. Does agriculture help poverty and inequality reduction? Evidence from Vietnam. *Agricultural Economics Review*, Thessalonik, Grécia, v. 11, n. 1, p. 44-56, 2010.

DATT, G.; RAVALLION, M. Is India's economic growth leaving the poor behind? *Policy Research Working Paper*, Washington D.C: The World Bank, n. 2846, 2002.

DEDECCA, C.S. Contribuições para a agenda da política de combate à pobreza rural. In: BUAINAIN, A.M. (Org.). *A nova cara da pobreza rural: desafio para as políticas públicas*. Brasília: IICA, 2012, v. 16, p. 107-119. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável).

DEDECCA, C.S.; BUAINAIN, A.M.; NEDER, H.D.; TROVÃO, C.J.B. Uma abordagem multidimensional da pobreza rural segundo a perspectiva da política pública. In: BUAINAIN, A.M. et al. *A nova cara da pobreza rural: desafio para as políticas públicas*. Brasília: IICA, 2012, v. 16, p. 17-48. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável).

DELGADO, G.C.; CARDOSO JR.; J.C. *O idoso e a Previdência rural no Brasil: a experiência recente da universalização*. Texto para Discussão n. 688, Rio de Janeiro: IPEA, 1999.

DEL GROSSI, M.; SILVA, J. G.; TAKAGI, M. *Evolução da pobreza no Brasil 1995/99*. Texto para Discussão n. 104, Campinas: IE/UNICAMP, nov. 2001.

DEL GROSSI, M.; SILVA, J. G. *O uso das Pnads para as áreas rurais*. Texto para Discussão n. 874, Rio de Janeiro: IPEA, 2002.

DEL GROSSI, M. Pobreza e extrema pobreza no Brasil rural. In: BUAINAIN, A.M. (Org.). *A nova cara da pobreza rural: desafio para as políticas públicas*. Brasília: IICA, 2012, v. 16, p. 319-334. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável).

DESIGUALDADE no Brasil rural só não é maior que na Namíbia. Disponível em: <<http://www.reporterbrasil.com.br/pacto/noticias/view/255>>. Acesso em: 24 abr. 2012.

DIAS FILHO, J.M.; CORRAR, L.J. Regressão logística. In: CORRAR, L.J; PAULO, E.; DIAS FILHO, J.M. (Orgs.). *Análise multivariada para os cursos de Administração, Ciências Contábeis e Economia*. São Paulo: Atlas, 2012, p. 280-323.

DIRVEN, M. *Pobreza rural y políticas de desarrollo: avances hacia los objetivos de desarrollo del milênio y retrocesos de la agricultura de pequeña escala*. Santiago de Chile: CEPAL, Santiago de Chile, Serie Desarrollo Productivo n. 183, p. 1-96, diciembre 2007.

DOLLAR, D.; KRAAY, A. Growth is good for the poor. *Policy Research Working Paper*, Washington D.C.: The World Bank, n. 2587, 2001. Disponível em: <[http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2001/05/11/000094946\\_01042806383524/Rendered/PDF/multi0page.pdf](http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/2001/05/11/000094946_01042806383524/Rendered/PDF/multi0page.pdf)>. Acesso em: 08 fev. 2014.

ECHEVERRÍA, R.G. Options for rural poverty reduction in Latin America and the Caribbean. *Cepal Review*, Santiago de Chile, n. 70, p. 151-164, abril 2000.

ESCOBAL, J.; TORERO, M. *Análisis de los servicios de infraestructura rural y las condiciones de vida em las zonas rurales de Peru*. World Bank, Washington, D.C., 2004.

FERREIRA, F.H.G.; LEITE, P.G.; RAVALLION, M. Poverty reduction without economic growth? Explaining Brazil's poverty dynamics, 1985-2004. *Policy Research Working Paper*, Washington, D.C.: The World Bank, n. 4431, 2007. Disponível em: <[http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2007/12/05/000158349\\_20071205150844/Rendered/PDF/wps4431.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2007/12/05/000158349_20071205150844/Rendered/PDF/wps4431.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2013.

FILGUEIRAS, L. *História do Plano Real*. São Paulo: Boitempo, 2000, p. 1-64.

FOSTER, W.; VALDÉS, A.; DAVIS, B.; ANRÍQUEZ, G. The constraints to escaping rural poverty: an analysis of the complementarities of assets in developing countries. *Applied Economic Perspectives and Policy*, Milwaukee, Wisconsin, v. 33, n. 4, p. 538-565, 2011.

FOSTER, J.E.; GREER, J.; THORBECKE, E. A class of decomposable poverty measures. *Econometrica*, v. 5, n. 3, p.761-766, may 1984.

FREITAS, A.M.L.; RODRIGUES, L. As relações de gênero, emprego e pobreza no Brasil. In: CONGRESSO EM DESENVOLVIMENTO SOCIAL, 3, 2012, Montes Claros. *Anais...* Montes Claros, 2012, p. 1-18. Disponível em: <[http://www.congressods.com.br/images/trabalhos/GT4/pdfs/ana\\_maria\\_lacerda.pdf](http://www.congressods.com.br/images/trabalhos/GT4/pdfs/ana_maria_lacerda.pdf)>. Acesso em: 05 set. 2012.

GALARZA, J.T.; DÍAS, L.F.B.; CASTRO, A. U. *Algunos aspectos del funcionamiento del mercado laboral em el sector rural*. Bogotá: Departamento Nacional de Planeación, 2007. Disponível em: <<https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/DDS/Pobreza/Portadas/MERCADO%20LABORAL%20RURAL.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2013.

GAMEIRO, M.B.P. Pobreza rural: entre o debate acadêmico e as políticas públicas. In: SEMINÁRIO DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SOCIOLOGIA DA UFSCAR, 2, 2011, São Carlos. *Anais...* São Carlos, 2011, p. 1-20. Disponível em: <[http://www.ufscar.br/ruras/arquivos/mari-pobreza\\_rural.pdf](http://www.ufscar.br/ruras/arquivos/mari-pobreza_rural.pdf)>. Acesso em: 23 abr. 2012.

GHAZOUANI, S.; GOAIED, M. The determinants of urban and rural poverty in Tunisia. In: ANNUAL CONFERENCE, 8, 2002, Cairo. *Anais...* Cairo, 2002, p. 1-18. Disponível em: <<http://www.erf.org.eg/middle.php?file=eight#sub1>>. Acesso em: 28. nov. 2012.

GHINIS, C.P.; FOCHEZATTO, A. Construção civil e crescimento pró-pobre nos estados brasileiros: uma análise de dados em painel dinâmico, 1985-2008. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL, 15, 2012, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre, 2012, p. 1-20. CD-ROM.

GREENE, W.H. *Econometric Analysis*. New York: Prentice Hall, 2012, p. 343-393 e 681-759.

GREWAL, B.; AHMED, A. Agriculture and poverty reduction: literature review and outstanding issues. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON THE ROLE OF AGRICULTURE IN POVERTY REDUCTION, Victoria University, Melbourne, 2011, p. 1-20. Disponível em: <[http://www.cfses.com/documents/agric&poverty/GREWAL\\_AHMED\\_2011\\_Agriculture\\_for\\_Poverty\\_Reduction\\_Workshop\\_Draft\\_5\\_May.pdf](http://www.cfses.com/documents/agric&poverty/GREWAL_AHMED_2011_Agriculture_for_Poverty_Reduction_Workshop_Draft_5_May.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2013.

GUIMARÃES, A.S.A. Raça e pobreza no Brasil – a *rationale* dos estudos de desigualdades raciais. In: SEMINÁRIO O NEGRO NO ENSINO SUPERIOR, 2003, São Paulo. *Anais...* São Paulo, 2003, p. 3-15. Disponível em: <<http://www.fflch.usp.br/sociologia/asag/Raca%20e%20pobreza.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2013.

GUJARATI, D.N.; PORTER, D.C. *Econometria Básica*. Porto Alegre: AMGH, 2011, p. 288-314 e 587-613.

HAGENAARS, A; DE VOS, K. The definition and measurement of poverty. *The Journal of Human Resources*, Wisconsin, v. 23, n.2, p. 211-221, Spring, 1988.

HASHIMI, A.A.; SIAL, M.H. Trends and determinants of rural poverty: a logistic regression analysis of selected districts of Punjab. *The Pakistan Development Review*, Paquistão, v. 4, n. 47, p. 909-923, 2008. Disponível em: <<http://www.pide.org.pk/pdf/PDR/2008/Volume4/909-923.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2012.

HAUGHTON, J.; KHANDKER, S.R. *Handbook on poverty and inequality*. Washington: The World Bank, 2009.

HAIR, J.F.; BLACK, W.C.; BABIN, B.J.; ANDERSON, R.E.; TATHAM, R.L. *Análise multivariada de dados*. Porto Alegre: Bookman, 2009.

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

HOFFMANN, R. *Distribuição de renda: medidas de desigualdade e pobreza*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998, p. 217 a 224.

HOFFMANN, R. Distribuição da renda e da posse da terra no Brasil. In: RAMOS, P. (Org.). *Dimensões do agronegócio brasileiro: políticas, instituições e perspectivas*. Brasília: MDA, 2007, p.172-225 (Nead Estudos n. 15).

HOFFMANN, R. Elasticidade da pobreza em relação à renda média e à desigualdade no Brasil e nas unidades da federação. *Economia*, Brasília, v. 6, n. 2, p. 255-289, jul./dez. 2005.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Síntese de indicadores sociais*. Uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2010 (Estudos e Pesquisas, 27).

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios*, v. 32, 2012 Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios*. Microdados 2004 a 2012. Rio de Janeiro: IBGE, 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 20 out. 2013.

IDA. ASSOCIAÇÃO INTERNACIONAL DE DESENVOLVIMENTO. *Fundo do Banco Mundial para os mais pobres*. Washington, D.C., 2012.

ILO. INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. *Promotion of rural employment for poverty reduction*. Geneva, 2008. Disponível em: <<http://www.ilo.org/publns>>. Acesso em: 20 set. 2012.

IRZ, X.; LIN, L.; THIRTLE, C.; WIGGINS, S. Agricultural productivity growth and poverty alleviation. *Development Policy Review*, London, n. 19(4), p. 449-466, 2001.

IPEA. *Mudanças recentes na pobreza brasileira*. Brasília, 2011. (Comunicado do IPEA n. 111).

IPEADATA. Dados do salário mínimo corrente, 2013. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em 01 nov. 2013.

JHONSTON, J.; DINARDO, J. *Econometric methods*. New York: McGraw-Hill, 1997, p. 388-411.

JONES, C.I. *Introdução à teoria do crescimento econômico*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2000.

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

LACERDA, F.C.C. Significados da pobreza na sociedade contemporânea. In: BUAINAIN, A.M. (Org.). *A nova cara da pobreza rural: desafio para as políticas públicas*. Brasília: IICA, 2012 v. 16, p. 205-239. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável).

LADERCHI, C.R.; SAITH, R.; STEWART, F. Does it matter if we don't agree on the definition of poverty? A comparison of four approaches. *QEH Working Papers Series – QEHWPS107*, University of Oxford, n. 107, p. 1-41, may. 2003. Disponível em: <<http://www.ww3.qeh.ox.ac.uk/pdf/qehwp/qehwps107.pdf>>. Acesso em: 07 ago. 2012.

LAVINAS, L.; COBO, B. Alcance e limites das políticas sociais para o combate à pobreza: desafios do mundo rural. In: BUAINAIN, A.M. (Org.). *A nova cara da pobreza rural: desafio para as políticas públicas*. Brasília: IICA, 2012 v. 16, p. 367-398. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável).

LEONE, E.T. *Pobreza e trabalho no Brasil: análise das condições de vida e ocupação das famílias agrícolas nos anos 80*. 1994. 236 f. Tese (Doutorado) – Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

LIMA, A.L.M.C. *Modelagem de equações estruturais: uma contribuição metodológica para o estudo da pobreza*. 2005. 286 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2005.

LIMA, A.L.M.C. Mensuração da pobreza: uma reflexão sobre a necessidade de articulação de diferentes indicadores. *Caderno CRH*, Salvador, v. 17, n. 40, p. 129-141 jan./abr. 2004.

LIMA, R.A. Participação das mulheres no mercado de trabalho: um estudo dos microdados das Pnads. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 203-234, mai. 1997.

MARTINI, R.A.; OLIVEIRA, A.M.H.C.; JAYME JR., F.G. *Ciclos econômicos e pobreza no Brasil: uma análise para as décadas recentes*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 39, 2011, Foz do Iguaçu. *Anais...* Foz do Iguaçu: ANPEC, 2011, p. 1-21. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br>>. Acesso em: 20 set. 2012.

MARTINS, V.A.Z. *Um estudo sobre a pobreza rural e urbana das regiões brasileiras a partir da teoria dos conjuntos fuzzy*. 2012. 170 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2012.

MATA, M. da. *Concentração de renda, desemprego e pobreza no Brasil: análise de uma amostra de municípios em 1970*. Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1979. (Relatório de Pesquisa, n. 41).

MATTEI, L. *Pobreza rural: um fenômeno histórico relacionado à estrutura agrária do país*. In: Carta Maior, 17 maio 2012a. Disponível em: <[http://www.cartamaior.com.br/templates/materiaMostrar.cfm?materia\\_id=20154](http://www.cartamaior.com.br/templates/materiaMostrar.cfm?materia_id=20154)>. Acesso em: 17 mai. 2012.

MATTEI, L. *A pobreza rural tem sua maior expressão nos espaços dominados pelos latifúndios*. 2012b. Disponível em: <<http://www.mst.org.br/A-pobreza-rural-tem-sua-maior-expressao-nos-espacos-dominados-pelos-latifundio>>. Acesso em: 20 out. 2012.

MATTOS, J. E. *Pobreza rural no Brasil: um enfoque comparativo entre a abordagem monetária e a abordagem das capacitações*. 2006, 153 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

MAXWELL, S. *The meaning and measurement of poverty*. Overseas Development Institute - Poverty Briefing, United Kingdom, n. 3, p. 1-4, feb. 2009.

MDS. *O Programa Bolsa Família*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome, 2012. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>>. Acesso em: 17 nov. 2012.

MELO, H.P. *Gênero e pobreza no Brasil*. Brasília: CEPAL, 2005.

MELLOR, J.W. Agricultural growth and poverty reduction - the rapidly increasing role of smallholder livestock. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON LIVESTOCK AND LIVELIHOODS: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR ASIA IN THE EMERGING MARKET ENVIRONMENT, National Dairy Development Board, Anand, India, nov. 2003. Disponível em: <[http://r4d.dfid.gov.uk/PDF/Outputs/Livestock/PPLPIrep-ipalp\\_targetgroups.pdf](http://r4d.dfid.gov.uk/PDF/Outputs/Livestock/PPLPIrep-ipalp_targetgroups.pdf)>. Acesso em: 20 fev. 2013.

MENEZES, A.W. Crescimento econômico, desigualdade distributiva e pobreza na Região Metropolitana de Salvador: uma análise de cointegração. *Economia e Desenvolvimento*, Recife, v. 7, n. 2, p. 210-250, 2008.

MME. *Programa Luz para Todos*. Brasília: Ministério das Minas e Energia, 2013. Disponível em: <<http://luzparatodos.mme.gov.br/luzparatodos/asp/default.asp?id=1>>. Acesso em: 13 mai. 2013.

MODELOS para dados binários: regressão logística. Faculdade de Estatística da Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2000, 30 f. (mimeo).

MOREIRA, E.R.F.; IENO G.; TARGINO, I.; WATANABE, T. Espaço agrário, condições de vida, trabalho e saúde. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS DO TRABALHO (ABET), 6, 1999. *Anais...*, 1999.

MPS. *A Previdência*. Brasília: Ministério da Previdência Social, 2013. Disponível em: <<http://www.previdencia.gov.br>>. Acesso em: 17 jun. 2013.

NERI, M. Políticas estruturais de combate à pobreza no Brasil. In: HENRIQUES, R. (Org.). *Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000, p. 503-526.

NEY, M.G. *Educação e desigualdade de renda no meio rural brasileiro*. 2006. 117 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico, Espaço e Meio Ambiente) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.

NÓBREGA, W. *Mapeamentos da pobreza sob aspectos unidimensionais e multidimensionais para os UFs do Paraná e Sergipe*. 2008. 273 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

O TRABALHO da população negra. In: DIEESE. *A situação do trabalho no Brasil*. São Paulo: DIEESE, 2001, p. 127-144.

OECD. *Promoting pro-poor growth: Agriculture*. Paris, 2006. Disponível em: <<http://www.oecd.org/document/>>. Acesso em: 09 abr. 2012.

OECD. *Agricultural transformation, growth and poverty reduction*. Bamako/Mali, abr. 2010. Disponível em: <<http://www.oecd.org/dataoecd/25/27/46767135.pdf>>. Acesso em: 28 mar. 2012.

OFFE, C.; HINRICH, K. Economia social do mercado de trabalho: diferencial primário e secundário de poder. In: OFFE, C. *Trabalho e sociedade: problemas estruturais e perspectivas para o futuro da sociedade do trabalho*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1989, p. 43-81.

O'HIGGINS, N. *The challenge of youth unemployment*. Employment and training papers. Geneve: International Labour Organization, n. 7, 1997.

OLIVEIRA, R.B; BUAINAIN, A.M.; NEDER, H.D. Pobreza: conceitos e mensuração. In: BUAINAIN, A.M. (Org.). *A nova cara da pobreza rural: desafio para as políticas públicas*. Brasília: IICA, 2012, v. 16, p. 241-258. (Série Desenvolvimento Rural Sustentável).

OLIVEIRA, V.R.; JACINTO, P.A. Crescimento pró-pobre: uma análise para os estados brasileiros no período 1995-2009. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL, 15, 2012, Porto Alegre. *Anais...* Porto Alegre, 2012, p. 1-19. CD-ROM.

OSÓRIO, R.G.; SOUZA, P.H.G.F.; SOARES, S.S.D.; OLIVEIRA, L.F.B. *Perfil da pobreza no Brasil e sua evolução no período 2004-2009*. Texto para Discussão n. 1647, Brasília: IPEA, 2011.

PNUD. PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. 2012. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br>>. Acesso em: 20 out. 2012.

POCHMANN, M. *A batalha pelo primeiro emprego: as perspectivas e a situação atual do jovem no mercado de trabalho brasileiro*. São Paulo: Publishers Brasil, 2000.

RAVALLION, M. *Pro-poor growth: a primer*. *Policy Research Working Paper*, Washington D.C: The World Bank, n. 3242, march 2004.

RAVALLION, M.; CHEN, S. Measuring pro-poor growth. *Economic Letters*, Washington D.C., v. 78, p. 93-99, 2003.

RAVALLION, M.; DATT, G. *When is growth pro-poor? Evidence from the diverse experiences of India's States*. The World Bank, 1999.

REYNA, O. T. *Panel data analysis: fixed & random effects*. 2000? Disponível em: <<http://www.dss.princeton.edu/training/Panel101.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2012.

RIBAS, R.P. *Determinantes do risco de pobreza urbana no Brasil durante a década de 90*. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2005 (Texto para Discussão n. 266).

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

ROCHA, S. *Governabilidade e pobreza: o desafio dos números*. Texto para Discussão n. 368, Rio de Janeiro: IPEA, fev. 1995.

ROCHA, S. Pobreza no Brasil: parâmetros básicos e resultados empíricos. *Pesquisa e Planejamento Econômico*. Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 541-560, 1992.

ROUMASSET, J. Rural institutions, agricultural development and pro-poor economic growth. *Asian Journal of Agriculture and Development*, v. 1, n. 1, p. 56-75, (200?). Disponível em: <[http://www.searca.org/ajad/archives/v-01/01/ajad\\_v1\\_n1\\_roumasset.pdf](http://www.searca.org/ajad/archives/v-01/01/ajad_v1_n1_roumasset.pdf)>. Acesso em: 29 mar. 2012.

SALAMA, P. Pobreza: luz no fim do túnel. *Revista Nexos Econômicos*, Salvador, v. 4, n. 6, p. 9-29, jun. 2010.

SALAMA, P.; DESTREMAU, B. *O tamanho da pobreza*. Economia política da distribuição de renda. Rio de Janeiro: Garamond, 1999.

SALLES, V.; TUIRÁN, R. Três propostas conceituais e alguns argumentos metodológicos a considerar na pesquisa sobre a pobreza. In: SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. *Pobreza e Desigualdades Sociais*. Salvador: SEI, n. 63, p. 65-74, 2003. (Série Estudos e Pesquisas). Disponível em: <<http://www.sei.ba.gov.br>>. Acesso em: 20 jul. 2012.

SANTOS, V.F. Efeitos do crescimento e redução da desigualdade de renda na pobreza da Região- 2003-2008. 2011. 140 f. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2011.

SANTOS FILHO, J.I. Fatores determinantes da pobreza rural e urbana em Santa Catarina. In: ENCONTRO DE ECONOMIA CATARINENSE, 2, 2008, Chapecó. *Anais...* Chapecó: Unochapecó, 2008, p. 703-721. Disponível em: <[http://www.apec.unesc.net/II%20EEC/sessoes\\_tematicas/Demografia/Artigo2.pdf](http://www.apec.unesc.net/II%20EEC/sessoes_tematicas/Demografia/Artigo2.pdf)>. Acesso em: 28 mar. 2012.

SARRIS, A.H. *O papel da agricultura no desenvolvimento econômico e na diminuição da pobreza: uma análise empírica e conceitual*. Departamento de Economia da Universidade de Atenas, 2001. Disponível em: <[http://nead.org.br/portal/nead/arquivos/view/textos-digitais/Artigo/arquivo\\_46.pdf](http://nead.org.br/portal/nead/arquivos/view/textos-digitais/Artigo/arquivo_46.pdf)>. Acesso em: 20 nov. 2011.

SCHWARTZMAN, S. *As causas da pobreza*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

SEN, A.K. Poverty: an ordinal approach to measurement. *Econometrica*, New York, v. 44, n.2, p. 219-231, mar. 1976.

SEN, A.K. *Sobre ética e economia*. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

SEN, A.K. *Desigualdade reexaminada*. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SEN, A.K. *Desenvolvimento como liberdade*. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

SILVA, J. G. *O novo rural brasileiro*. Campinas: UNICAMP/IE, 1999.

SILVA JR., L.H. *Pobreza na população rural nordestina: análise de suas características durante os anos 1990*. BNDES, 2006, 108 p. (28º. Prêmio BNDES de Economia).

SILVA, J. G.; GÓMEZ, S.E.; CASTAÑEDA, R.S. Boom agrícola e persistência da pobreza na América Latina: algumas reflexões. *Revista NERA*, Presidente Prudente, n. 16, p. 7-21, jan./jun. 2010.

SILVA, A.M.R.; LACERDA, F.C.C.; NEDER, H.D. A evolução do estudo da pobreza: da abordagem monetária à privação de capacitações. *Bahia Análise & Dados*, Salvador, v. 21, n. 03, p. 509-527, jul./set. 2011.

SILVA, A.M.R.; NEDER, H.D. Abordagem das capacitações: um estudo empírico sobre pobreza multidimensional no Brasil. In: CONFERÊNCIA LATINO AMERICANA E CARIBENHA SOBRE ABORDAGEM DAS CAPACITAÇÕES E DESENVOLVIMENTO HUMANO, 3, 2010. *Anais...* Porto Alegre: PUCRS, 2010, p. 1-32. Disponível em: <<http://www.pucrs.br/ventosqalcaadecaqdownloadqabordagem-das-capacitacoes-um-estudo-empririco-sobre-pobreza.pdf>>. Acesso em: 20 fev. 2012.

SILVA FILHO, L. A.; SILVA, J.L.M. Por dentro da caixa-verde: avaliação empírica do emprego formal agropecuário no centro-oeste – 2000/2008. In: 48º. Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER), *Anais...* Campo Grande, 2008.

SOARES, S.S.D. *O perfil da discriminação no mercado de trabalho – homens negros, mulheres brancas e mulheres negras*. Brasília: IPEA, 2000.

SOLOW, R. Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*, v. 39, p. 312-320, 1957. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/1926047?uid=3737664&uid=2134&uid=2473313433&uid=2&uid=70&uid=3&uid=2473313423&uid=60&purchase-type=both&accessType=none&sid=21104031381297&showMyJstorPss=false&seq=9&showAccess=false>. Acesso em 15 mai. 2014.

SOUZA, P.H.G.F.; OSÓRIO, R.G. *Perfil da pobreza na Bahia e sua evolução no período 2004-2009*. Texto para Discussão n. 1743, Brasília: IPEA, jun. 2012.

STADUTO, J. A. R.; SHIKIDA, P. F.; BACHA, C. J. C. Alteração na composição da mão de obra assalariada na agropecuária brasileira. *Agricultura em São Paulo*, São Paulo, v. 51, n. 2, p. 57-70, jul.-dez. 2004.

STADUTO, J. A. R.; BACHA, C. J. C.; BACCHI, M.R.P. Determinantes dos salários na agropecuária brasileira. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 32, n. 2, p. 285-321, ago. 2002.

SURYAHADI, A.; SURYADARMA, D.; SUMARTO, S. The effects of location and sectoral components of economic growth on poverty: evidence from Indonesia. *Journal of Development Economics*, London: Elsevier, v.89, p. 109-117, 2009.

TABOSA, F.J.S.; ARAÚJO, J.A.; KHAN, A.S. *Elasticidades renda e desigualdade da pobreza no Brasil*. Laboratório de Estudos Regionais, da Universidade Federal do Ceará. Texto para Discussão n. 2, Sobral, 2012.

TEITELBOIM, B. *Factores concluyentes de la pobreza en base a um modelo logístico*. 2006. 101 f. Tesis (Master em Bioestadística) – Escuela de Salud Pública, Universidad de Chile, Chile, 2006.

TSAKOK, I.; GARDNER, B. Agriculture in economic development: primary engine of growth or chicken and egg? *American Journal of agricultural*, Oxford, n. 5, p. 1145-1151, 2007.

VALADARES, A.A.; LIMA JR., A.T.; FERREIRA, B.; ALVES, F. O rural na PNAD 2008. In: CASTRO, J.A.; VAZ, F.M. (Orgs.). *Situação social brasileira: monitoramento das condições de vida 1*. Brasília: IPEA, 2011, p. 113-137.

VALDÉS, A.; FOSTER, W. Returns to education and the rural labor market in Latin America: a survey of issues and evidence. In: VALDÉS, A.; FOSTER, W. *Making the labor market a way out of rural poverty*. Rural and agricultural labor markets in Latin America and the Caribbean. World Development Report 2006a, p. 1-26. Disponível em: <[http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2008/Resources/2795087191427986785/Valdes&Foster\\_Agricultural\\_Labor\\_Market.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2008/Resources/2795087191427986785/Valdes&Foster_Agricultural_Labor_Market.pdf)>. Acesso em: 28 abr. 2012.

VALDÉS, A.; FOSTER, W. A description of farm and non-farm rural labor. In: VALDÉS, A.; FOSTER, W. *Making the labor market a way out of rural poverty*. Rural and agricultural labor markets in Latin America and the Caribbean. World Development Report 2006b, p. 1-26. Disponível em: <[http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2008/Resources/2795087-1191427986785/Valdes&Foster\\_Agricultural\\_Labor\\_Market.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2008/Resources/2795087-1191427986785/Valdes&Foster_Agricultural_Labor_Market.pdf)>. Acesso em: 28 abr. 2012.

VÁSQUEZ, F.G.P. *Los modelos logit y probit en la investigación social: el caso de la pobreza del Perú en el año 2001*. Lima: Centro De Investigación y Desarrollo (CIDE), 2002.

VEIGA, J. E. Pobreza rural, distribuição da riqueza e crescimento: a experiência brasileira. In: TEÓFILO, E. (Org.). *Distribuição de Riqueza e Crescimento Econômico*. Ministério do Desenvolvimento Agrário, NEAD - Núcleo de Estudos Agrários e Desenvolvimento Rural, Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável, Brasília, 2000, p. 173-200.

WOOLDRIDGE, J.M. *Econometric analysis of cross section and panel data*. Cambridge: MIT Press, 2010, p. 281-344 e 561-590.

WOOLDRIDGE, J.M. *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. São Paulo: Cengage Learning, 2011, p. 517-528.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A: CAPÍTULO 1

**Tabela A.1: Salário mínimo (SM) corrente em setembro de cada ano, índice de correção (INPC), salário mínimo real a prelos de 2012 e meio salário mínimo real.**

Ano	SM corrente	Índice de correção	SM atualizado	1/2 SM real
2004	260,00	1,5048519	391,26	195,63
2005	300,00	1,4329888	429,90	214,95
2006	350,00	1,3932214	487,63	243,82
2007	380,00	1,3291259	505,07	252,54
2008	415,00	1,2404317	514,78	257,39
2009	465,00	1,1877448	552,30	276,15
2011	545,00	1,0605160	577,98	288,99
2012	622,00	1,0000000	622,00	311,00

Fonte: IPEADATA (2014): dados do salário mínimo corrente.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (2014): índice de correção.

Obs.: Os índices de correção da inflação referem-se à inflação acumulada entre setembro de cada ano em relação a setembro de 2012.

**Tabela A2: Proporção de pobres ocupados no setor agrícola**  
**Área rural exclusive aglomerado rural – Brasil e unidades da federação**  
**Linha de pobreza: meio salário mínimo de 2012**

Unidades da Federação	2004	2012
Brasil	75,8	49,4
Rondônia	65,6	44,8
Acre	85,1	70,6
Amazonas	79,6	74,9
Roraima	80,1	46,9
Pará	73,7	63,0
Amapá	76,2	56,3
Tocantins	69,6	53,4
Maranhão	92,9	78,0
Piauí	87,9	60,2
Ceará	87,9	69,6
Rio Grande do Norte	82,6	55,3
Paraíba	86,2	62,4
Pernambuco	85,5	65,4
Alagoas	91,2	62,5
Sergipe	89,6	65,4
Bahia	85,5	63,5
Minas Gerais	67,1	38,7
Espírito Santo	53,6	31,0
Rio de Janeiro	50,6	40,3
São Paulo	50,3	25,7
Paraná	55,6	30,7
Santa Catarina	30,0	11,5
Rio Grande do Sul	45,5	21,6
Mato Grosso do Sul	56,1	20,9
Mato Grosso	58,6	31,2
Goiás	58,3	20,1

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o *software* Stata 10.

## APÊNDICE B: CAPÍTULO 2

### Apêndice B1: Resultados da estimação do modelo logit - 2004

```
. do "C:\Users\Ana\AppData\Local\Temp\STD01000000.tmp"

. logit lp masc negro idade idade2 educ2 educ3 educ4 educ5 tamdom1 tamdom3 trab2 trab3 inf1 tem pro pat
naorem sub aposentdom norte sudeste sul coeste [fw=V4729] if idade >=10 & V4728==8

Iteration 0:  log likelihood =   -5208610
Iteration 1:  log likelihood =  -3500040.6
Iteration 2:  log likelihood =  -3320974.5
Iteration 3:  log likelihood =  -3306596.8
Iteration 4:  log likelihood =  -3306417.6
Iteration 5:  log likelihood =  -3306417.5

Logistic regression                               Number of obs   =    7542827
                                                    LR chi2(23)    =   3804385.03
                                                    Prob > chi2    =    0.0000
                                                    Pseudo R2     =    0.3652

Log likelihood = -3306417.5

-----+-----
      lp |      Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
      masc |   -.0957404   .0022717   -42.14   0.000   -.100193   -.0912879
      negro |    .3033481   .0022293   136.07   0.000    .2989788    .3077175
      idade |    .0060533   .0003167    19.11   0.000    .0054326    .0066741
      idade2 |  -.0003999   3.91e-06  -102.39   0.000   -.0004075   -.0003922
      educ2 |   -.2967851   .0027065  -109.65   0.000   -.3020898   -.2914804
      educ3 |   -.8930801   .0033103  -269.78   0.000   -.8995682   -.8865919
      educ4 |   -1.496434   .0044458  -336.60   0.000   -1.505147   -1.48772
      educ5 |   -2.658326   .0168463  -157.80   0.000   -2.691344   -2.625308
      tamdom1 | -1.853195   .0034943  -530.34   0.000   -1.860043   -1.846346
      tamdom3 |  1.26071     .0023043   547.10   0.000    1.256193    1.265226
      trab2 |   -.2609808   .0031987   -81.59   0.000   -.26725    -.2547115
      trab3 |   -.4605947   .005841    -78.86   0.000   -.4720428   -.4491466
      inf1 |   -.8694804   .0022979  -378.39   0.000   -.8739841   -.8649767
      tem |    .2948485   .0038468    76.65   0.000    .2873088    .3023881
      pro |    .5882483   .0029407   200.04   0.000    .5824847    .5940119
      pat |   -.8645843   .0091156   -94.85   0.000   -.8824505   -.846718
      naorem |  .6687458     .0028594   233.88   0.000    .6631415    .67435
      sub |  1.025284     .003527    290.70   0.000    1.018372    1.032197
      aposentdom | -2.107263   .0024721  -852.43   0.000   -2.112109   -2.102418
      norte |   -1.30167     .0025418  -512.12   0.000   -1.306652   -1.296689
      sudeste |  -.7901614   .0029643  -266.56   0.000   -.7959714   -.7843514
      sul |   -1.510643   .0040266  -375.17   0.000   -1.518535   -1.502751
      coeste |  -1.37764     .0061993  -222.23   0.000   -1.389791   -1.36549
      _cons |  1.954567     .0075508   258.86   0.000    1.939767    1.969366
-----+-----
```

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

### Apêndice B2: Resultados do teste de classificação do modelo logit - 2004

```
. estat clas
Logistic model for lp

-----+----- True -----+
Classified |      D      ~D |      Total
-----+-----+-----+
      + |  3306747    841455 |  4148202
      - |   736979    2657646 |  3394625
-----+-----+-----+
      Total |  4043726    3499101 |  7542827

Classified + if predicted Pr(D) >= .5
True D defined as lp != 0

-----+-----
Sensitivity                Pr ( +| D)   81.77%
Specificity                 Pr ( -| ~D)  75.95%
Positive predictive value   Pr ( D| +)   79.72%
Negative predictive value   Pr (~D| -)   78.29%
-----+-----
False + rate for true ~D    Pr ( +| ~D)  24.05%
False - rate for true D     Pr ( -| D)   18.23%
False + rate for classified + Pr (~D| +)   20.28%
False - rate for classified - Pr ( D| -)   21.71%
-----+-----
Correctly classified                79.07%
-----+-----
```

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

**Apêndice B3: Resultados do teste de Wald para o modelo logit – 2004**

```
. test masc
( 1)  masc = 0
      chi2( 1) = 1776.11
      Prob > chi2 = 0.0000

. test negro
( 1)  negro = 0
      chi2( 1) =18516.01
      Prob > chi2 = 0.0000

. test idade
( 1)  idade = 0
      chi2( 1) = 365.29
      Prob > chi2 = 0.0000

. test idade2
( 1)  idade2 = 0
      chi2( 1) =10483.53
      Prob > chi2 = 0.0000

. test educ2
( 1)  educ2 = 0
      chi2( 1) =12024.11
      Prob > chi2 = 0.0000

. test educ3
( 1)  educ3 = 0
      chi2( 1) =72783.92
      Prob > chi2 = 0.0000

. test educ4
( 1)  educ4 = 0
      chi2( 1) = 1.1e+05
      Prob > chi2 = 0.0000

. test educ5
( 1)  educ5 = 0
      chi2( 1) =24900.59
      Prob > chi2 = 0.0000

. test tandom1
( 1)  tandom1 = 0
      chi2( 1) = 2.8e+05
      Prob > chi2 = 0.0000

. test tandom3
( 1)  tandom3 = 0
      chi2( 1) = 3.0e+05
      Prob > chi2 = 0.0000

. test trab2
( 1)  trab2 = 0
      chi2( 1) = 6657.05
      Prob > chi2 = 0.0000

. test trab3
( 1)  trab3 = 0
      chi2( 1) = 6218.24
      Prob > chi2 = 0.0000

. test inf1
( 1)  inf1 = 0
      chi2( 1) = 1.4e+05
      Prob > chi2 = 0.0000

. test tem
( 1)  tem = 0
      chi2( 1) = 5874.78
      Prob > chi2 = 0.0000

. test pro
( 1)  pro = 0
      chi2( 1) =40016.07
      Prob > chi2 = 0.0000

. test pat
( 1)  pat = 0
      chi2( 1) = 8995.91
      Prob > chi2 = 0.0000
```

```

. test naorem
( 1) naorem = 0
      chi2( 1) =54699.49
      Prob > chi2 = 0.0000
. test sub
( 1) sub = 0
      chi2( 1) =84505.59
      Prob > chi2 = 0.0000
. test aposentdom
( 1) aposentdom = 0
      chi2( 1) = 7.3e+05
      Prob > chi2 = 0.0000
. test norte
( 1) norte = 0
      chi2( 1) = 2.6e+05
      Prob > chi2 = 0.0000
. test sudeste
( 1) sudeste = 0
      chi2( 1) =71052.15
      Prob > chi2 = 0.0000
. test sul
( 1) sul = 0
      chi2( 1) = 1.4e+05
      Prob > chi2 = 0.0000
. test coeste
( 1) coeste = 0
      chi2( 1) =49384.16
      Prob > chi2 = 0.0000

```

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## Apêndice B4: Resultados dos efeitos marginais do modelo logit - 2004

```

. mfx, at(masc=1 negro=1 idade=36 educ2=0 educ3=0 educ4=0 educ5=0 tamdom1=0 tamdom3=0 trab2=0 trab3=0
inf1=0 tem=0 pro=0 pat=0 naorem=0 sub=0 aposentdom=0 norte=0 sudeste=0 sul=0 coeste=0)
warning: no value assigned in at() for variables idade2;
means used for idade2
Marginal effects after logit
y = Pr(lp) (predict)
= .85260694

```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
masc*	-.01163	.00027	-42.44	0.000	-.012167 -.011093	1
negro*	.0423243	.00034	124.26	0.000	.041657 .042992	1
idade	.0007607	.00004	19.03	0.000	.000682 .000839	36
idade2	-.0000503	.00000	-98.62	0.000	-.000051 -.000049	1562.67
educ2*	-.0413175	.00038	-109.72	0.000	-.042056 -.040579	0
educ3*	-.1495044	.00061	-244.71	0.000	-.150702 -.148307	0
educ4*	-.288275	.00102	-283.12	0.000	-.290271 -.286279	0
educ5*	-.5641993	.00344	-163.86	0.000	-.570948 -.557451	0
tamdom1*	-.3770871	.00086	-439.25	0.000	-.37877 -.375405	0
tamdom3*	.1006806	.0003	332.46	0.000	.100087 .101274	0
trab2*	-.0358969	.00048	-75.23	0.000	-.036832 -.034962	0
trab3*	-.067682	.00099	-68.65	0.000	-.069614 -.06575	0
inf1*	-.1446018	.00049	-294.62	0.000	-.145564 -.14364	0
tem*	.0333451	.00042	79.07	0.000	.032519 .034172	0
pro*	.0598048	.00033	183.02	0.000	.059164 .060445	0
pat*	-.1435906	.00186	-77.09	0.000	-.147242 -.13994	0
naorem*	.0660279	.00031	214.60	0.000	.065425 .066631	0
sub*	.0890049	.00033	268.40	0.000	.088355 .089655	0
aposen~m*	-.4397258	.00061	-721.78	0.000	-.44092 -.438532	0
norte*	-.2411298	.00061	-395.17	0.000	-.242326 -.239934	0
sudeste*	-.1284783	.00061	-211.15	0.000	-.129671 -.127286	0
sul*	-.2917717	.00106	-274.62	0.000	-.293854 -.289689	0
coeste*	-.2593236	.0015	-172.38	0.000	-.262272 -.256375	0

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## Apêndice B5: Resultados da estimação logit para as unidades da federação – 2004

```
. logit lp masc negro idade idade2 educ2 educ3 educ4 educ5 tamdom1 tamdom3 trab2 trab3 inf1 tem pro pat
naorem sub aposentdom ro ac am rr pa ap to ma pi ce rn pb pe al se mg es rj sp pr sc rs ms mt go df
[fw=V4729] if idade >=10 & V4728== 8
```

```
Iteration 0: log likelihood = -5208610
Iteration 1: log likelihood = -3462232.1
Iteration 2: log likelihood = -3269654.9
Iteration 3: log likelihood = -3252734.7
Iteration 4: log likelihood = -3252489.5
Iteration 5: log likelihood = -3252489.3
```

Logistic regression

```
Number of obs = 7542827
LR chi2(45) = 3912241.40
Prob > chi2 = 0.0000
Pseudo R2 = 0.3756
```

Log likelihood = -3252489.3

lp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
masc	-.1083199	.0023029	-47.04	0.000	-.1128336 -.1038062
negro	.3070706	.002288	134.21	0.000	.3025863 .3115549
idade	.0068706	.00032	21.47	0.000	.0062434 .0074978
idade2	-.0004105	3.94e-06	-104.13	0.000	-.0004182 -.0004028
educ2	-.2864336	.0027376	-104.63	0.000	-.2917992 -.281068
educ3	-.9000646	.0033544	-268.32	0.000	-.9066392 -.8934901
educ4	-1.510255	.0044938	-336.08	0.000	-1.519063 -1.501448
educ5	-2.728826	.0170369	-160.17	0.000	-2.762218 -2.695435
tamdom1	-1.876285	.0035341	-530.90	0.000	-1.883212 -1.869359
tamdom3	1.266712	.0023367	542.09	0.000	1.262132 1.271291
trab2	-.268048	.0032686	-82.01	0.000	-.2744544 -.2616417
trab3	-.4873145	.0059142	-82.40	0.000	-.4989061 -.475723
inf1	-.8212216	.0023642	-347.35	0.000	-.8258553 -.8165878
tem	.3591249	.0039177	91.67	0.000	.3514464 .3668034
pro	.6040226	.0029984	201.45	0.000	.5981459 .6098993
pat	-.9661232	.0093705	-103.10	0.000	-.9844891 -.9477573
naorem	.7181393	.0029157	246.30	0.000	.7124247 .7238539
sub	1.001	.0035898	278.85	0.000	.9939641 1.008036
aposentdom	-2.159208	.0025194	-857.05	0.000	-2.164146 -2.15427
ro	-1.176195	.0057611	-204.16	0.000	-1.187486 -1.164903
ac	-.5326606	.0092877	-57.35	0.000	-.5508641 -.514457
am	-.9046749	.0055149	-164.04	0.000	-.9154838 -.893866
rr	.7922429	.0154064	51.42	0.000	.7620469 .8224389
pa	-1.131746	.0036546	-309.67	0.000	-1.138909 -1.124583
ap	-1.046336	.0165114	-63.37	0.000	-1.078697 -1.013974
to	-.3696399	.0095998	-38.50	0.000	-.3884553 -.3508246
ma	.7513846	.0055983	134.22	0.000	.7404122 .7623569
pi	.7444041	.0052716	141.21	0.000	.734072 .7547362
ce	.5312447	.0046861	113.36	0.000	.52206 .5404294
rn	.0226649	.006737	3.36	0.001	.0094607 .0358691
pb	.732197	.0057875	126.51	0.000	.7208537 .7435403
pe	.2796409	.0046044	60.73	0.000	.2706163 .2886654
al	.347973	.0066558	52.28	0.000	.3349279 .3610182
se	-.2146811	.0081619	-26.30	0.000	-.2306781 -.1986841
mg	-.3474034	.0039589	-87.75	0.000	-.3551627 -.339644
es	-.8618225	.0068917	-125.05	0.000	-.87533 -.848315
rj	-.641309	.008836	-72.58	0.000	-.6586272 -.6239908
sp	-.7197759	.0068778	-104.65	0.000	-.7332562 -.7062956
pr	-.957782	.005387	-177.79	0.000	-.9683404 -.9472235
sc	-1.901521	.0075038	-253.41	0.000	-1.916228 -1.886814
rs	-1.10061	.0079378	-138.66	0.000	-1.116168 -1.085053
ms	-.8105653	.0137029	-59.15	0.000	-.8374225 -.7837081
mt	-1.966794	.011515	-170.80	0.000	-1.989363 -1.944225
go	-.6426173	.0088954	-72.24	0.000	-.660052 -.6251826
df	-.2618445	.0475839	-5.50	0.000	-.3551072 -.1685818
_cons	1.624956	.0079376	204.72	0.000	1.609398 1.640513

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## Apêndice B6: Resultados dos efeitos marginais do modelo logit para as unidades da federação – 2004

```
mfx, at(masc=1 negro=1 idade=36 educ2=0 educ3=0 educ4=0 educ5=0 tamdom1=0 tamdom3=0 trab2=0 trab3=0
infl=0 tem=0 pro=0 pat=0 naorem=0 sub=0 aposentdom=0 ro=0 ac=0 am=0 rr=0 pa=0 ap=0 to=0 ma=0 pi=0
ce=0 rn=0 pb=0 pe=0 al=0 se=0 mg=0 es=0 rj=0 sp=0 pr=0 sc=0 rs=0 ms=0 mt=0 go=0 df=0)
```

```
warning: no value assigned in at() for variables idade2;
means used for idade2
```

```
Marginal effects after logit
y = Pr(lp) (predict)
= .80683417
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[	95% C.I.	]	X
masc*	-.0163235	.00035	-47.28	0.000	-.017	-.015647		1
negro*	.0523823	.00043	122.50	0.000	.051544	.05322		1
idade	.0010708	.00005	21.37	0.000	.000973	.001169		36
idade2	-.000064	.00000	-100.08	0.000	-.000065	-.000063		1562.67
educ2*	-.0485793	.00047	-104.35	0.000	-.049492	-.047667		0
educ3*	-.1774666	.00072	-247.69	0.000	-.178871	-.176062		0
educ4*	-.3269947	.00106	-307.09	0.000	-.329082	-.324908		0
educ5*	-.5925441	.00287	-206.78	0.000	-.598161	-.586928		0
tamdom1*	-.4166924	.00083	-501.79	0.000	-.41832	-.415065		0
tamdom3*	.1299726	.00042	311.62	0.000	.129155	.13079		0
trab2*	-.0452252	.00059	-76.49	0.000	-.046384	-.044066		0
trab3*	-.0872793	.0012	-72.99	0.000	-.089623	-.084936		0
infl*	-.1592704	.00055	-287.55	0.000	-.160356	-.158185		0
tem*	.0499329	.00053	93.73	0.000	.048889	.050977		0
pro*	.077445	.00043	180.69	0.000	.076605	.078285		0
pat*	-.1930028	.00221	-87.25	0.000	-.197338	-.188667		0
naorem*	.0886203	.00041	215.71	0.000	.087815	.089426		0
sub*	.1122947	.00045	251.73	0.000	.11142	.113169		0
aposen~m*	-.4815601	.00055	-870.62	0.000	-.482644	-.480476		0
ro*	-.2438273	.00138	-177.04	0.000	-.246527	-.241128		0
ac*	-.0965204	.00188	-51.28	0.000	-.100209	-.092831		0
am*	-.1785427	.00125	-142.99	0.000	-.18099	-.176095		0
rr*	.095357	.00141	67.72	0.000	.092597	.098117		0
pa*	-.2329238	.0008	-292.95	0.000	-.234482	-.231365		0
ap*	-.2121814	.00396	-53.54	0.000	-.219949	-.204414		0
to*	-.0641572	.00182	-35.33	0.000	-.067717	-.060598		0
ma*	.0916919	.00062	147.60	0.000	.090474	.092909		0
pi*	.0910537	.0006	151.33	0.000	.089874	.092233		0
ce*	.0697868	.00059	117.85	0.000	.068626	.070947		0
rn*	.0035078	.00104	3.38	0.001	.001475	.005541		0
pb*	.089929	.00065	139.16	0.000	.088662	.091196		0
pe*	.0398996	.00064	62.57	0.000	.03865	.04115		0
al*	.0485589	.00086	56.43	0.000	.046872	.050245		0
se*	-.0356715	.00143	-24.96	0.000	-.038472	-.032871		0
mg*	-.0599306	.00072	-83.75	0.000	-.061333	-.058528		0
es*	-.1685911	.00156	-107.77	0.000	-.171657	-.165525		0
rj*	-.1193766	.00188	-63.65	0.000	-.123052	-.115701		0
sp*	-.1364787	.00149	-91.40	0.000	-.139405	-.133552		0
pr*	-.1910275	.00125	-152.41	0.000	-.193484	-.188571		0
sc*	-.4226797	.00176	-239.74	0.000	-.426135	-.419224		0
rs*	-.2253282	.00192	-117.64	0.000	-.229082	-.221574		0
ms*	-.1568422	.0031	-50.58	0.000	-.16292	-.150765		0
mt*	-.4380008	.00266	-164.70	0.000	-.443213	-.432788		0
go*	-.1196577	.00189	-63.44	0.000	-.123354	-.115961		0
df*	-.0441007	.00861	-5.12	0.000	-.06097	-.027231		0

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## Apêndice B7: Resultados da estimação do modelo logit – 2012

```
. logit lp masc negro idade idade2 educ2 educ3 educ4 educ5 tamdom1 tamdom3 trab2 trab3 inf1 tem pro pat
naorem sub aposentdom norte sudeste sul coeste [fw=V4729] if idade >=10 & V4728==8
```

```
Iteration 0: log likelihood = -3920193.3
Iteration 1: log likelihood = -2856487.5
Iteration 2: log likelihood = -2718360.5
Iteration 3: log likelihood = -2702501.2
Iteration 4: log likelihood = -2702120.2
Iteration 5: log likelihood = -2702119.8
```

```
Logistic regression                               Number of obs   =    6250073
                                                    LR chi2(23)    =   2436146.83
                                                    Prob > chi2    =    0.0000
                                                    Pseudo R2     =    0.3107

Log likelihood = -2702119.8
```

lp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
masc	-.0237112	.0024244	-9.78	0.000	-.028463 - .0189594
negro	.2310588	.002515	91.87	0.000	.2261295 .2359881
idade	.0272599	.0004029	67.66	0.000	.0264702 .0280495
idade2	-.0006318	5.23e-06	-120.76	0.000	-.0006421 -.0006216
educ2	-.231978	.0031726	-73.12	0.000	-.2381962 -.2257597
educ3	-.6073989	.0036544	-166.21	0.000	-.6145614 -.6002365
educ4	-.9627437	.0041924	-229.64	0.000	-.9709607 -.9545267
educ5	-1.785382	.0088445	-201.86	0.000	-1.802717 -1.768047
tamdom1	-1.052761	.0034293	-306.99	0.000	-1.059482 -1.046039
tamdom3	1.085735	.0026827	404.72	0.000	1.080477 1.090992
trab2	-.1448621	.0030759	-47.10	0.000	-.1508908 -.1388335
trab3	-.3654843	.0048421	-75.48	0.000	-.3749746 -.355994
inf1	-.4530871	.0023466	-193.09	0.000	-.4576862 -.4484879
tem	.5464234	.0045632	119.75	0.000	.5374797 .5553671
pro	.5611977	.0030906	181.58	0.000	.5551402 .5672553
pat	-.8639663	.0185168	-46.66	0.000	-.9002585 -.827674
naorem	.6973084	.0035454	196.68	0.000	.6903595 .7042573
sub	1.503068	.003229	465.49	0.000	1.496739 1.509396
aposentdom	-2.4742	.0033375	-741.34	0.000	-2.480742 -2.467659
norte	-.5423988	.0025332	-214.11	0.000	-.5473639 -.5374338
sudeste	-1.167883	.0035586	-328.19	0.000	-1.174858 -1.160909
sul	-1.518466	.0053674	-282.91	0.000	-1.528986 -1.507946
coeste	-1.672547	.0083379	-200.60	0.000	-1.688889 -1.656205
_cons	.2305337	.0090278	25.54	0.000	.2128394 .2482279

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## Apêndice B8: Resultados do teste de classificação do modelo logit – 2012

```
. estat clas
```

```
Logistic model for lp
```

Classified	True		Total
	D	~D	
+	1215656	539966	1755622
-	787308	3707143	4494451
Total	2002964	4247109	6250073

```
Classified + if predicted Pr(D) >= .5
True D defined as lp != 0
```

Sensitivity	Pr ( +  D)	60.69%
Specificity	Pr ( -  ~D)	87.29%
Positive predictive value	Pr ( D  +)	69.24%
Negative predictive value	Pr (~D  -)	82.48%
False + rate for true ~D	Pr ( +  ~D)	12.71%
False - rate for true D	Pr ( -  D)	39.31%
False + rate for classified +	Pr (~D  +)	30.76%
False - rate for classified -	Pr ( D  -)	17.52%
Correctly classified		78.76%

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

**Apêndice B9: Resultados do teste de Wald para o modelo logit- 2012**

```
. test masc
( 1)  masc = 0
      chi2( 1) =   95.65
      Prob > chi2 =   0.0000

. test negro
( 1)  negro = 0
      chi2( 1) = 8440.51
      Prob > chi2 =   0.0000

. test idade
( 1)  idade = 0
      chi2( 1) = 4577.57
      Prob > chi2 =   0.0000

. test idade2
( 1)  idade2 = 0
      chi2( 1) =14582.77
      Prob > chi2 =   0.0000

. test educ2
( 1)  educ2 = 0
      chi2( 1) = 5346.35
      Prob > chi2 =   0.0000

. test educ3
( 1)  educ3 = 0
      chi2( 1) =27626.10
      Prob > chi2 =   0.0000

. test educ4
( 1)  educ4 = 0
      chi2( 1) =52734.60
      Prob > chi2 =   0.0000

. test educ5
( 1)  educ5 = 0
      chi2( 1) =40748.78
      Prob > chi2 =   0.0000

. test tandom1
( 1)  tandom1 = 0
      chi2( 1) =94242.32
      Prob > chi2 =   0.0000

. test tandom3
( 1)  tandom3 = 0
      chi2( 1) = 1.6e+05
      Prob > chi2 =   0.0000

. test trab2
( 1)  trab2 = 0
      chi2( 1) = 2218.00
      Prob > chi2 =   0.0000

. test trab3
( 1)  trab3 = 0
      chi2( 1) = 5697.41
      Prob > chi2 =   0.0000

. test inf1
( 1)  inf1 = 0
      chi2( 1) =37282.21
      Prob > chi2 =   0.0000

. test tem
( 1)  tem = 0
      chi2( 1) =14339.16
      Prob > chi2 =   0.0000

. test pro
( 1)  pro = 0
      chi2( 1) =32971.52
      Prob > chi2 =   0.0000

. test pat
( 1)  pat = 0
      chi2( 1) = 2177.01
      Prob > chi2 =   0.0000
```

```
. test naorem
( 1) naorem = 0
      chi2( 1) =38682.43
      Prob > chi2 = 0.0000

. test sub
( 1) sub = 0
      chi2( 1) = 2.2e+05
      Prob > chi2 = 0.0000

. test aposentdom
( 1) aposentdom = 0
      chi2( 1) = 5.5e+05
      Prob > chi2 = 0.0000

. test norte
( 1) norte = 0
      chi2( 1) =45844.61
      Prob > chi2 = 0.0000

. test sudeste
( 1) sudeste = 0
      chi2( 1) = 1.1e+05
      Prob > chi2 = 0.0000

. test sul
( 1) sul = 0
      chi2( 1) =80035.76
      Prob > chi2 = 0.0000

. test coeste
( 1) coeste = 0
      chi2( 1) =40238.72
      Prob > chi2 = 0.0000
```

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## Apêndice B10: Resultados dos efeitos marginais do modelo logit - 2012

```
. mfx, at(masc=1 negro=1 idade=36 educ2=0 educ3=0 educ4=0 educ5=0 tamdom1=0 tamdom3=0 trab2=0 trab3=0
infl=0 tem=0 pro=0 pa
> t=0 naorem=0 sub=0 ///
> aposentdom=0 norte=0 sudeste=0 sul=0 coeste=0)
```

```
warning: no value assigned in at() for variables idade2;
means used for idade2
```

```
Marginal effects after logit
y = Pr(lp) (predict)
= .5732997
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[ 95% C.I. ]	X
masc*	-.0057901	.00059	-9.79	0.000	-.006949 - .004631	1
negro*	.0572383	.00063	91.34	0.000	.05601 .058466	1
idade	.0066685	.0001	66.54	0.000	.006472 .006865	36
idade2	-.0001546	.00000	-117.30	0.000	-.000157 -.000152	1778.86
educ2*	-.0574678	.00078	-73.43	0.000	-.059002 -.055934	0
educ3*	-.1506907	.00089	-168.77	0.000	-.152441 -.148941	0
educ4*	-.2342242	.00098	-239.76	0.000	-.236139 -.23231	0
educ5*	-.3893863	.00144	-270.24	0.000	-.39221 -.386562	0
tamdom1*	-.2540961	.00077	-328.85	0.000	-.25561 -.252582	0
tamdom3*	.2258617	.00059	383.93	0.000	.224709 .227015	0
trab2*	-.0357544	.00076	-46.86	0.000	-.03725 -.034259	0
trab3*	-.0908319	.00121	-75.20	0.000	-.093199 -.088465	0
infl*	-.1126582	.00058	-194.38	0.000	-.113794 -.111522	0
tem*	.125534	.001	125.25	0.000	.12357 .127498	0
pro*	.1286343	.0007	183.81	0.000	.127263 .130006	0
pat*	-.2117489	.00428	-49.51	0.000	-.220132 -.203366	0
naorem*	.1563084	.00077	203.86	0.000	.154806 .157811	0
sub*	.2846537	.0007	405.89	0.000	.283279 .286028	0
aposen~m*	-.471636	.00072	-653.70	0.000	-.47305 -.470222	0
norte*	-.1347554	.00062	-216.45	0.000	-.135976 -.133535	0
sudeste*	-.2785771	.00076	-367.73	0.000	-.280062 -.277092	0
sul*	-.3459153	.00098	-353.54	0.000	-.347833 -.343998	0
coeste*	-.3718439	.0014	-266.43	0.000	-.374579 -.369109	0

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## Apêndice B11: Resultados da estimação do modelo logit para as unidades da federação – 2012

```
. logit lp masc negro idade idade2 educ2 educ3 educ4 educ5 tamdom1 tamdom3 trab2 trab3 inf1 tem pro pat
naorem sub aposentdom ro ac am rr pa ap to ma pi ce rn pb pe al se mg es rj sp pr sc rs ms mt go df
[fw=V4729] if idade >=10 & V4728==8
```

```
note: ms != 0 predicts failure perfectly
ms dropped and 73 obs not used
```

```
Iteration 0: log likelihood = -3908349.3
Iteration 1: log likelihood = -2829542.8
Iteration 2: log likelihood = -2687784.6
Iteration 3: log likelihood = -2670392.3
Iteration 4: log likelihood = -2669894.8
Iteration 5: log likelihood = -2669893.9
Iteration 6: log likelihood = -2669893.9
```

```
Logistic regression                               Number of obs   =   6219509
LR chi2(44)                                       = 2476910.85
Prob > chi2                                       =   0.0000
Pseudo R2                                         =   0.3169

Log likelihood = -2669893.9
```

lp	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
masc	-.0317759	.0024459	-12.99	0.000	-.0365699 -.026982
negro	.2033069	.0025516	79.68	0.000	.1983059 .2083079
idade	.0301626	.0004065	74.19	0.000	.0293658 .0309594
idade2	-.0006673	5.28e-06	-126.46	0.000	-.0006776 -.000657
educ2	-.2251564	.0031999	-70.36	0.000	-.231428 -.2188848
educ3	-.5858473	.0036863	-158.93	0.000	-.5930724 -.5786223
educ4	-.9698183	.0042332	-229.10	0.000	-.9781151 -.9615215
educ5	-1.778042	.0088792	-200.25	0.000	-1.795444 -1.760639
tamdom1	-1.076801	.0034655	-310.72	0.000	-1.083593 -1.070009
tamdom3	1.057399	.002731	387.19	0.000	1.052046 1.062752
trab2	-.1676496	.0030994	-54.09	0.000	-.1737243 -.1615749
trab3	-.3871456	.0048708	-79.48	0.000	-.3966922 -.377599
inf1	-.4198211	.002434	-172.48	0.000	-.4245917 -.4150505
tem	.5514469	.0045818	120.35	0.000	.5424666 .5604271
pro	.5618712	.0031449	178.66	0.000	.5557073 .5680351
pat	-.9097535	.018824	-48.33	0.000	-.9466479 -.8728591
naorem	.7345958	.0036372	201.97	0.000	.727467 .7417245
sub	1.445606	.0032905	439.33	0.000	1.439157 1.452055
aposentdom	-2.476698	.0033557	-738.06	0.000	-2.483275 -2.470121
ro	-.9979168	.0065439	-152.50	0.000	-1.010743 -.985091
ac	-.2916364	.0086027	-33.90	0.000	-.3084974 -.2747755
am	-.4707982	.0061271	-76.84	0.000	-.4828072 -.4587892
rr	-.6045906	.015121	-39.98	0.000	-.6342273 -.574954
pa	-.5867557	.0040173	-146.06	0.000	-.5946294 -.578882
ap	-2.099099	.018589	-112.92	0.000	-2.135533 -2.062665
to	-.5779827	.0092658	-62.38	0.000	-.5961434 -.559822
ma	.2068559	.0053251	38.85	0.000	.1964189 .2172929
pi	-.4852031	.0056809	-85.41	0.000	-.4963376 -.4740687
ce	.1183498	.0045769	25.86	0.000	.1093792 .1273204
rn	-.1352312	.0098701	-13.70	0.000	-.1545763 -.1158861
pb	-.4425293	.006268	-70.60	0.000	-.4548144 -.4302442
pe	-.1010763	.0052313	-19.32	0.000	-.1113294 -.0908231
al	-.4145416	.0085779	-48.33	0.000	-.4313539 -.3977293
se	-.1333348	.0079965	-16.67	0.000	-.1490076 -.117662
mg	-1.076203	.004619	-233.00	0.000	-1.085256 -1.06715
es	-2.32409	.0105568	-220.15	0.000	-2.344781 -2.303399
rj	-1.759606	.0224675	-78.32	0.000	-1.803641 -1.715571
sp	-1.484587	.0123625	-120.09	0.000	-1.508817 -1.460357
pr	-1.351147	.0077223	-174.97	0.000	-1.366283 -1.336012
sc	-2.162671	.0167581	-129.05	0.000	-2.195516 -2.129826
rs	-1.810907	.0084016	-215.54	0.000	-1.827374 -1.79444
mt	-1.515217	.0139791	-108.39	0.000	-1.542615 -1.487818
go	-1.525683	.0124984	-122.07	0.000	-1.550179 -1.501186
df	-1.966642	.021589	-91.09	0.000	-2.008956 -1.924328
_cons	.2823733	.0095699	29.51	0.000	.2636165 .30113

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## Apêndice B12: Resultados dos efeitos marginais do modelo logit para as unidades da federação - 2012

```
. mfx, at(masc=1 negro=1 idade=36 educ2=0 educ3=0 educ4=0 educ5=0 tamdom1=0 tamdom3=0 trab2=0 trab3=0
infl=0 tem=0 pro=0 pat=0 naorem=0 sub=0 aposentdom=0 ro=0 ac=0 am=0 rr=0 pa=0 ap=0 to=0 ma=0 pi=0
ce=0 rn=0 pb=0 pe=0 al=0 se=0 mg=0 es=0 rj=0 sp=0 pr=0 sc=0 rs=0 ms=0 mt=0 go=0 df=0)
```

```
warning: no value assigned in at() for variables idade2;
means used for idade2
```

```
warning: variables ms in at() list not found in model
```

```
Marginal effects after logit
y = Pr(lp) (predict)
= .58742569
```

variable	dy/dx	Std. Err.	z	P> z	[	95% C.I.	]	X
masc*	-.0076791	.00059	-13.02	0.000	-.008835	-.006523		1
negro*	.0499892	.00063	79.00	0.000	.048749	.051229		1
idade	.0073101	.0001	72.51	0.000	.007113	.007508		36
idade2	-.0001617	.00000	-121.66	0.000	-.000164	-.000159	1777.94	0
educ2*	-.0554252	.00078	-70.68	0.000	-.056962	-.053888		0
educ3*	-.1452937	.0009	-161.20	0.000	-.14706	-.143527		0
educ4*	-.2368444	.00099	-238.86	0.000	-.238788	-.234901		0
educ5*	-.3935011	.00151	-260.26	0.000	-.396465	-.390538		0
tamdom1*	-.2607959	.00079	-331.21	0.000	-.262339	-.259253		0
tamdom3*	.2164557	.00064	340.77	0.000	.215211	.217701		0
trab2*	-.0411376	.00077	-53.68	0.000	-.04264	-.039636		0
trab3*	-.0958779	.00122	-78.80	0.000	-.098263	-.093493		0
infl*	-.1040415	.0006	-173.44	0.000	-.105217	-.102866		0
tem*	.1245052	.001	125.05	0.000	.122554	.126457		0
pro*	.1266383	.00071	178.30	0.000	.125246	.12803		0
pat*	-.2230495	.00436	-51.14	0.000	-.231598	-.214501		0
naorem*	.1605659	.00079	204.47	0.000	.159027	.162105		0
sub*	.2705941	.00079	341.66	0.000	.269042	.272146		0
aposen-*	-.4805791	.00082	-587.56	0.000	-.482182	-.478976		0
ro*	-.2432145	.0015	-162.43	0.000	-.246149	-.24028		0
ac*	-.0720063	.00214	-33.64	0.000	-.076202	-.067811		0
am*	-.1167582	.00152	-77.00	0.000	-.11973	-.113786		0
rr*	-.1499116	.00372	-40.31	0.000	-.157201	-.142622		0
pa*	-.1455177	.00098	-148.41	0.000	-.14744	-.143596		0
ap*	-.4388436	.00247	-177.57	0.000	-.443687	-.434		0
to*	-.143353	.00228	-62.78	0.000	-.147828	-.138878		0
ma*	.0490706	.00125	39.17	0.000	.046615	.051526		0
pi*	-.1203454	.0014	-85.79	0.000	-.123095	-.117596		0
ce*	.0283564	.0011	25.89	0.000	.02621	.030503		0
rn*	-.0331153	.00243	-13.60	0.000	-.037886	-.028345		0
pb*	-.1097099	.00155	-70.64	0.000	-.112754	-.106666		0
pe*	-.0246937	.00128	-19.30	0.000	-.027202	-.022185		0
al*	-.102723	.00213	-48.15	0.000	-.106904	-.098542		0
se*	-.0326468	.00197	-16.58	0.000	-.036507	-.028787		0
mg*	-.2606643	.00106	-246.57	0.000	-.262736	-.258592		0
es*	-.4651181	.00138	-337.09	0.000	-.467822	-.462414		0
rj*	-.3906031	.00361	-108.08	0.000	-.397687	-.38352		0
sp*	-.3434958	.00233	-147.24	0.000	-.348068	-.338923		0
pr*	-.3180543	.00158	-201.41	0.000	-.321149	-.314959		0
sc*	-.4467075	.00215	-207.34	0.000	-.45093	-.442485		0
rs*	-.3985869	.00142	-280.89	0.000	-.401368	-.395806		0
mt*	-.3491004	.00259	-134.76	0.000	-.354178	-.344023		0
go*	-.3509951	.00232	-151.52	0.000	-.355535	-.346455		0
df*	-.4212959	.00308	-136.75	0.000	-.427334	-.415258		0

(\*) dy/dx is for discrete change of dummy variable from 0 to 1

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## APÊNDICE C: CAPÍTULO 4

### Apêndice C1: Resultados da estimação do modelo de dados em painel – efeitos fixos – (2004-2012)

```

xtreg lnp0 lnympc lngini lnesc lntransf lnperm, fe

Fixed-effects (within) regression           Number of obs   =       238
Group variable: ufl                        Number of groups =        27

R-sq:  within = 0.4191                     Obs per group:  min =         6
        between = 0.8704                    avg =           8.8
        overall = 0.7682                    max =           9

                                           F(5,206)       =       29.73
corr(u_i, Xb) = 0.4791                     Prob > F       =       0.0000

-----+-----
      lnp0 |          Coef.   Std. Err.      t    P>|t|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
      lnympc |   -0.5696625   .1249035    -4.56  0.000   -0.8159155   -0.3234095
      lngini |    0.3501278   .0995318     3.52  0.001    0.1538961    0.5463594
      lnesc  |   -0.3574761   .1421557    -2.51  0.013   -0.6377427   -0.0772096
lntransf |   -0.1392918   .0549562    -2.53  0.012   -0.2476406   -0.0309431
lnperm |   -0.1000636   .0575438    -1.74  0.084   -0.2135139    0.0133868
      _cons |    8.491152    .5831308    14.56  0.000    7.341482    9.640821
-----+-----
      sigma_u |   .22265582
      sigma_e |   .23860219
      rho    |   .46546979   (fraction of variance due to u_i)
-----+-----
F test that all u_i=0:   F(26, 206) =      4.65          Prob > F = 0.0000
. est store fe

```

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

### Apêndice C2: Resultados da estimação do modelo de dados em painel – efeitos aleatórios – (2004-2012)

```

. xtreg lnp0ag lnympc lngini lnesc lntransf lnperm, re

Random-effects GLS regression           Number of obs   =       238
Group variable: ufl                        Number of groups =        27

R-sq:  within = 0.4130                     Obs per group:  min =         6
        between = 0.8936                    avg =           8.8
        overall = 0.7821                    max =           9

Random effects u_i ~ Gaussian           Wald chi2(5)    =       393.49
corr(u_i, X) = 0 (assumed)             Prob > chi2     =       0.0000

-----+-----
      lnp0ag |          Coef.   Std. Err.      z    P>|z|     [95% Conf. Interval]
-----+-----
      lnympc |   -0.8282055   .1113705    -7.44  0.000   -1.046488   -0.6099234
      lngini |    0.4303441   .094149     4.57  0.000    0.2458155    0.6148726
      lnesc  |   -0.3128608   .1255097    -2.49  0.013   -0.5588552   -0.0668664
lntransf |   -0.1061108   .0499202    -2.13  0.034   -0.2039526   -0.0082691
lnperm |   -0.0576298   .04235     -1.36  0.174   -0.1406342    0.0253746
      _cons |    9.770742    .4986534    19.59  0.000    8.7934     10.74808
-----+-----
      sigma_u |   .13320232
      sigma_e |   .23860219
      rho    |   .23760467   (fraction of variance due to u_i)
-----+-----
. est store re

```

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

### Apêndice C3: Resultados do teste de Hausman

```
. hausman fe re

      ---- Coefficients ----
      |          (b)          (B)          (b-B)          sqrt(diag(V_b-V_B))
      |          fe          re          Difference          S.E.
-----+-----
lnympc |  -.5696625  -.8282055  .2585431  .0565464
lngini |  .3501278  .4303441  -.0802163  .0322886
lnesc  |  -.3574761  -.3128608  -.0446153  .06675
lntransf | -.1392918  -.1061108  -.033181  .0229817
lnperm |  -.1000636  -.0576298  -.0424338  .0389586
-----+-----
      b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
      B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

      chi2(5) = (b-B)' [(V_b-V_B)^(-1)] (b-B)
              = 30.11
      Prob>chi2 = 0.0000
```

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o *software* Stata 10.

### Apêndice C4: Resultados do teste de Breusch and Pagan Lagrangian multiplier

```
. xttest0

Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

lnp0ag[ufl,t] = Xb + u[ufl] + e[ufl,t]

Estimated results:
-----+-----
      |          Var          sd = sqrt(Var)
lnp0ag |  .3690044  .6074573
e      |  .056931  .2386022
u      |  .0177429  .1332023

Test: Var(u) = 0
      chi2(1) = 35.82
      Prob > chi2 = 0.0000
```

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o *software* Stata 10.

### Apêndice C5: Resultados do teste Modificado de Wald

```
. xttest3

Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2(27) = 4620.70
Prob>chi2 = 0.0000

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.
```

## Apêndice C6: Resultados do teste de Wooldridge

```
. xtserial lnmp0 lnmp lnngini lnesc lntransf lnperm
```

Wooldridge test for autocorrelation in panel data

```
H0: no first-order autocorrelation
      F( 1,      26) =      3.058
      Prob > F =      0.0921
```

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## Apêndice C7: Resultados do fator de inflação da variância

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
lnmpc	5.40	0.185041
lnngini	1.07	0.932037
lnesc	4.38	0.228252
lntransf	1.27	0.787108
lnperm	1.56	0.641269
Mean VIF	2.74	

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## Apêndice C8: Resultados da estimação da regressão Prais-Winsten

```
. xtpcse lnmp0 lnmpc lnngini lnesc lntransf lnperm, corr(psarl)hetonly
```

Number of gaps in sample: 1

(note: computations for rho restarted at each gap)

(note: estimates of rho outside [-1,1] bounded to be in the range [-1,1])

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

```
Group variable:   ufl                Number of obs   =      238
Time variable:   ano                Number of groups =      27
Panels:          heteroskedastic (unbalanced)  Obs per group: min =      6
Autocorrelation: panel-specific AR(1)        avg =  8.814815
                                                max =      9
Estimated covariances =      27          R-squared       =  0.9727
Estimated autocorrelations =  27          Wald chi2(5)    =  616.08
Estimated coefficients =      6           Prob > chi2     =  0.0000
```

lnp0	Het-corrected		z	P> z	[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.				
lnmpc	-.9136715	.1206956	-7.57	0.000	-1.150231	-.6771126
lnngini	.314815	.178892	1.76	0.078	-.0358068	.6654368
lnesc	-.2302821	.1127615	-2.04	0.041	-.4512905	-.0092737
lntransf	-.1163891	.0614635	-1.89	0.058	-.2368554	.0040772
lnperm	-.0916306	.0391299	-2.34	0.019	-.1683238	-.0149373
_cons	10.22	.5451714	18.75	0.000	9.151487	11.28852
rhos =	.7031258	.765689	-.0730182	.8108873	.7675513	... .1759642

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## Apêndice C9: Resultados da estimação da regressão Prais-Winsten – efeitos de interação entre renda agrícola e as variáveis *dummies* para as unidades da federação

```
xtpcse lnp0 lngini lnesc lntransf lnperm ro ac am rr pa ap to ma pi ce rn pb pe al se ba mg es ///
> rj sp pr sc rs ms mt go df, corr(psarl)hetonly
```

Number of gaps in sample: 1  
(note: computations for rho restarted at each gap)

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

```
Group variable:   ufl                Number of obs   =    238
Time variable:   ano                Number of groups =    27
Panels:          heteroskedastic (unbalanced)  Obs per group: min =    6
Autocorrelation: panel-specific AR(1)        avg =  8.814815
                                                    max =    9
Estimated covariances =    27          R-squared       =  0.9827
Estimated autocorrelations =    27      Wald chi2(31)   =  2403.15
Estimated coefficients =    32          Prob > chi2     =  0.0000
```

		Het-corrected				[95% Conf. Interval]		
	lnp0	Coef.	Std. Err.	z	P> z			
lngini		.3348729	.1652363	2.03	0.043	.0110157	.6587301	
lnesc		-.3839014	.1216889	-3.15	0.002	-.6224072	-.1453956	
lntransf		-.1132819	.0601193	-1.88	0.060	-.2311135	.0045497	
lnperm		-.0328056	.0455793	-0.72	0.472	-.1221393	.0565281	
ro		-.6134823	.1184419	-5.18	0.000	-.8456242	-.3813404	
ac		-.6005515	.1226714	-4.90	0.000	-.8409831	-.36012	
am		-.5975834	.1234459	-4.84	0.000	-.8395329	-.3556339	
rr		-.5946029	.1203453	-4.94	0.000	-.8304752	-.3587305	
pa		-.6108929	.1216099	-5.02	0.000	-.8492438	-.3725419	
ap		-.5948476	.1209752	-4.92	0.000	-.8319547	-.3577405	
to		-.5897348	.1231515	-4.79	0.000	-.8311074	-.3483622	
ma		-.6139579	.1270462	-4.83	0.000	-.8629639	-.3649518	
pi		-.6323052	.1212235	-5.22	0.000	-.8698989	-.3947114	
ce		-.5954134	.1265662	-4.70	0.000	-.8434785	-.3473483	
rn		-.590029	.1247212	-4.73	0.000	-.8344781	-.3455799	
pb		-.6191315	.1218527	-5.08	0.000	-.8579583	-.3803047	
pe		-.6042738	.1261528	-4.79	0.000	-.8515288	-.3570188	
al		-.6246577	.1240604	-5.04	0.000	-.8678115	-.3815038	
se		-.6119836	.1237835	-4.94	0.000	-.8545948	-.3693723	
ba		-.6104391	.1248321	-4.89	0.000	-.8551055	-.3657728	
mg		-.6262811	.1230734	-5.09	0.000	-.8675005	-.3850617	
es		-.6520969	.1213017	-5.38	0.000	-.889844	-.4143499	
rj		-.6566072	.1274966	-5.15	0.000	-.9064961	-.4067184	
sp		-.6539985	.1194322	-5.48	0.000	-.8880814	-.4199156	
pr		-.6469822	.1215919	-5.32	0.000	-.8852979	-.4086665	
sc		-.7346765	.1209453	-6.07	0.000	-.971725	-.497628	
rs		-.6705544	.1184971	-5.66	0.000	-.9028044	-.4383044	
ms		-.6884798	.1267807	-5.43	0.000	-.9369654	-.4399943	
mt		-.6853913	.1191776	-5.75	0.000	-.9189751	-.4518074	
go		-.6672944	.1194477	-5.59	0.000	-.9014077	-.4331812	
df		-.5715769	.1281344	-4.46	0.000	-.8227156	-.3204382	
_cons		8.56037	.5630328	15.20	0.000	7.456846	9.663894	
-----								
rhos =		.4760156	.4062916	.687331	-.3273224	.7197009	...	-.1232607
-----								

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## Apêndice C10: Resultados da estimação da regressão Prais-Winsten – efeitos de interação entre o índice de gini e as variáveis *dummies* para as unidades da federação

```
. xtprocse lnmp0 lnympc lnesc lntransf lnperm giniro giniac giniam ginirr ginipa giniap ginito ginima
ginipi ginice ginirn ginipb ginipe ginial ginise giniba ginimg ginies ginirj ginisp ginipr ginisc ginirs
ginims ginimt ginigo ginidf, corr(psar1)hetonly
```

```
Number of gaps in sample: 1
(note: computations for rho restarted at each gap)
(note: estimates of rho outside [-1,1] bounded to be in the range [-1,1])
```

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

```
Group variable:   ufl                Number of obs   =       238
Time variable:   ano                Number of groups =        27
Panels:          heteroskedastic (unbalanced)  Obs per group: min =         6
Autocorrelation: panel-specific AR(1)        avg =    8.814815
                                                max =         9
Estimated covariances =          27          R-squared       =    0.9889
Estimated autocorrelations =        27          Wald chi2(31)   =   3045.34
Estimated coefficients =          32          Prob > chi2     =    0.0000
```

	lnp0	Het-corrected				[95% Conf. Interval]	
	Coef.	Std. Err.	z	P> z			
lnympc	-.6032196	.1107585	-5.45	0.000	-.8203023	-.3861369	
lnesc	-.3813428	.1127421	-3.38	0.001	-.6023132	-.1603723	
lntransf	-.1559076	.0514539	-3.03	0.002	-.2567554	-.0550599	
lnperm	-.0488638	.0434226	-1.13	0.260	-.1339706	.0362429	
giniro	.6865255	.1544995	4.44	0.000	.383712	.989339	
giniac	.6292914	.1794874	3.51	0.000	.2775025	.9810803	
giniam	.5658893	.1540548	3.67	0.000	.2639475	.8678311	
ginirr	.5307449	.1689589	3.14	0.002	.1995916	.8618982	
ginipa	.6549231	.1650979	3.97	0.000	.3313372	.978509	
giniap	.4409938	.1707038	2.58	0.010	.1064205	.7755671	
ginito	.4353408	.1599626	2.72	0.006	.1218199	.7488617	
ginima	.6973941	.1570736	4.44	0.000	.3895356	1.005253	
ginipi	.7549752	.1300201	5.81	0.000	.5001406	1.00981	
ginice	.5095262	.147802	3.45	0.001	.2198396	.7992128	
ginirn	.4949873	.1423057	3.48	0.001	.2160733	.7739014	
ginipb	.6313862	.127317	4.96	0.000	.3818495	.8809228	
ginipe	.5512859	.1474799	3.74	0.000	.2622307	.8403411	
ginial	.685882	.1963038	3.49	0.000	.3011336	1.07063	
ginise	.6062613	.1349107	4.49	0.000	.3418412	.8706814	
giniba	.6135579	.1513233	4.05	0.000	.3169697	.9101461	
ginimg	.7068982	.1707801	4.14	0.000	.3721753	1.041621	
ginies	.9721318	.2259708	4.30	0.000	.5292372	1.415026	
ginirj	.8905561	.2771185	3.21	0.001	.3474138	1.433698	
ginisp	.9267765	.1675566	5.53	0.000	.5983715	1.255181	
ginipr	.90246	.2143285	4.21	0.000	.4823839	1.322536	
ginisc	1.369687	.207259	6.61	0.000	.9634672	1.775907	
ginirs	.965402	.142004	6.80	0.000	.6870793	1.243725	
ginims	1.367665	.4441812	3.08	0.002	.4970855	2.238244	
ginimt	1.12062	.1865438	6.01	0.000	.7550012	1.486239	
ginigo	1.087842	.1796953	6.05	0.000	.7356453	1.440038	
ginidf	.1243391	.1674322	0.74	0.458	-.203822	.4525002	
_cons	8.972364	.5160675	17.39	0.000	7.96089	9.983838	
-----							
rhos =	.3139719	.4744775	.8025236	-.3414623	.5364381	...	-.020725
-----							

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## Apêndice C11: Resultados da estimação da regressão Prais-Winsten – efeitos de interação entre a escolaridade e as variáveis *dummies* para as unidades da federação

```
. xtprocse lnmp0 lnympc lngini lntransf lnperm escro escac escam escrr escpa escap escto escma escpi escce
escrn escpb escpe escalc escba escmg esces escrj escsp escpr escsc escrs escms escmt escgo escdf,
corr(psarl)hetonly
```

Number of gaps in sample: 1  
(note: computations for rho restarted at each gap)

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

```
Group variable:      ufl                Number of obs      =      238
Time variable:      ano                Number of groups   =      27
Panels:              heteroskedastic (unbalanced)  Obs per group: min =      6
Autocorrelation:    panel-specific AR(1)          avg = 8.814815
                                                           max =      9
Estimated covariances =      27          R-squared          = 0.9802
Estimated autocorrelations = 27          Wald chi2(31)     = 2484.20
Estimated coefficients = 32              Prob > chi2       = 0.0000
```

lnp0	Het-corrected		z	P> z	[95% Conf. Interval]		
	Coef.	Std. Err.					
lnympc	-.588975	.1287534	-4.57	0.000	-.8413271	-.336623	
lngini	.2980574	.1658477	1.80	0.072	-.0269982	.6231129	
lntransf	-.1241267	.0602999	-2.06	0.040	-.2423122	-.0059411	
lnperm	-.0107133	.0428303	-0.25	0.802	-.0946592	.0732326	
escro	-.3333172	.1190996	-2.80	0.005	-.5667482	-.0998862	
escac	-.1821662	.116915	-1.56	0.119	-.4113154	.0469831	
escam	-.2496511	.0881195	-2.83	0.005	-.4223621	-.07694	
escrr	-.2484854	.1120017	-2.22	0.027	-.4680048	-.028966	
escpa	-.3076297	.1159242	-2.65	0.008	-.5348369	-.0804225	
escap	-.2810085	.158792	-1.77	0.077	-.5922351	.030218	
escto	-.2163946	.1166901	-1.85	0.064	-.4451029	.0123137	
escma	-.2664325	.0927149	-2.87	0.004	-.4481504	-.0847145	
escpi	-.3537119	.1657823	-2.13	0.033	-.6786391	-.0287846	
escce	-.1744163	.1020792	-1.71	0.088	-.3744879	.0256554	
escrn	-.1759601	.1158961	-1.52	0.129	-.4031124	.0511922	
escpb	-.3149487	.154904	-2.03	0.042	-.6185549	-.0113426	
escpe	-.2408099	.1115165	-2.16	0.031	-.4593782	-.0222416	
escalc	-.3134036	.1469752	-2.13	0.033	-.6014696	-.0253376	
escsc	-.2701857	.1229948	-2.20	0.028	-.5112511	-.0291203	
escba	-.2651508	.1171789	-2.26	0.024	-.4948173	-.0354843	
escmg	-.4109707	.136348	-3.01	0.003	-.6782079	-.1437336	
esces	-.5390011	.1379081	-3.91	0.000	-.8092961	-.2687062	
escrj	-.6346667	.280301	-2.26	0.024	-1.184047	-.0852868	
escsp	-.5469282	.1371374	-3.99	0.000	-.8157125	-.2781439	
escpr	-.4944399	.1307035	-3.78	0.000	-.750614	-.2382658	
escsc	-.8827336	.2318025	-3.81	0.000	-1.337058	-.428409	
escrs	-.5781336	.1230067	-4.70	0.000	-.8192223	-.337045	
escms	-.7043014	.2341156	-3.01	0.003	-1.163159	-.2454434	
escmt	-.6961785	.1551412	-4.49	0.000	-1.00025	-.3921075	
escgo	-.6074334	.1341109	-4.53	0.000	-.8702858	-.344581	
escdf	-.2324919	.1980968	-1.17	0.241	-.6207545	.1557707	
_cons	8.324151	.6108134	13.63	0.000	7.126979	9.521324	
rhos	.2276395	.1746493	.5234193	-.3160945	.7616668	...	-.3734184

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

## Apêndice C12: Resultados da estimação da regressão Prais-Winsten – efeitos de interação entre as rendas do não trabalho e as variáveis *dummies* para as unidades da federação

```
xtpcse lnnp0 lnympc lngini lnesc lnperm trfro trfac trfam trfrr trfpa trfap trfto trfma trfpi trfce trfrn
trfpb trfpe trfal trfba trfmg trfes trfrj trfsp trfpr trfsc trfrs trfms trfmt trfgo trfdf,
corr(psarl)hetonly
```

Number of gaps in sample: 1  
(note: computations for rho restarted at each gap)

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

```
Group variable:   ufl                Number of obs   =   238
Time variable:   ano                Number of groups =   27
Panels:          heteroskedastic (unbalanced)  Obs per group: min =   6
Autocorrelation: panel-specific AR(1)        avg =  8.814815
                                                max =   9
Estimated covariances =   27          R-squared       =   0.9842
Estimated autocorrelations = 27        Wald chi2(31)  =  2469.61
Estimated coefficients =   32          Prob > chi2    =   0.0000
```

lnp0	Het-corrected		z	P> z	[95% Conf. Interval]		
	Coef.	Std. Err.					
lnympc	-.5801356	.1191031	-4.87	0.000	-.8135734	-.3466977	
lngini	.3567666	.1627914	2.19	0.028	.0377012	.6758319	
lnesc	-.4145744	.1188783	-3.49	0.000	-.6475716	-.1815772	
lnperm	-.0571259	.0454506	-1.26	0.209	-.1462074	.0319556	
trfro	-.1015583	.0608241	-1.67	0.095	-.2207713	.0176548	
trfac	-.0853322	.0562739	-1.52	0.129	-.1956271	.0249627	
trfam	-.0778124	.0610211	-1.28	0.202	-.1974115	.0417867	
trfrr	-.0755028	.0608128	-1.24	0.214	-.1946938	.0436882	
trfpa	-.0954402	.0593089	-1.61	0.108	-.2116835	.0208032	
trfap	-.0850277	.07658	-1.11	0.267	-.2351216	.0650663	
trfto	-.0708395	.0546316	-1.30	0.195	-.1779154	.0362364	
trfma	-.1030478	.0511884	-2.01	0.044	-.2033752	-.0027204	
trfpi	-.1290113	.0513468	-2.51	0.012	-.2296492	-.0283735	
trfce	-.0805654	.0498931	-1.61	0.106	-.1783541	.0172233	
trfrn	-.0732277	.0531457	-1.38	0.168	-.1773913	.030936	
trfpb	-.1081373	.0511315	-2.11	0.034	-.2083533	-.0079213	
trfpe	-.08711	.0522377	-1.67	0.095	-.189494	.0152741	
trfal	-.1154357	.0550605	-2.10	0.036	-.2233523	-.0075191	
trfse	-.0969036	.0526953	-1.84	0.066	-.2001846	.0063773	
trfba	-.0954489	.0521151	-1.83	0.067	-.1975927	.0066949	
trfmg	-.1101994	.0583285	-1.89	0.059	-.2245211	.0041223	
trfes	-.1444775	.0641615	-2.25	0.024	-.2702318	-.0187232	
trfrj	-.1622201	.0849823	-1.91	0.056	-.3287824	.0043423	
trfsp	-.1464975	.0625148	-2.34	0.019	-.2690243	-.0239707	
trfpr	-.1477973	.0634257	-2.33	0.020	-.2721093	-.0234853	
trfsc	-.2653524	.0814192	-3.26	0.001	-.4249311	-.1057737	
trfrs	-.1715029	.0585637	-2.93	0.003	-.2862855	-.0567202	
trfms	-.2039399	.0887775	-2.30	0.022	-.3779406	-.0299392	
trfmt	-.1955551	.0714109	-2.74	0.006	-.3355179	-.0555923	
trfgo	-.1669409	.0606933	-2.75	0.006	-.2858975	-.0479842	
trfdf	-.0326725	.0776039	-0.42	0.674	-.1847734	.1194284	
_cons	8.410284	.5511327	15.26	0.000	7.330084	9.490484	
rhos =	.4014483	.3175391	.6654293	-.3039193	.6949516	...	-.1496091

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.

### Apêndice C13: Resultados da estimação da regressão Prais-Winsten – efeitos de interação entre o nível de ocupação permanente e as variáveis *dummies* para as unidades da federação

```
. xtpcse lnnp0 lnympc lngini lnesc lntransf permro permac permam permrr permpa permap permto permma
permipi permce permrn permpb permpe permal permse permba permng permes permrj permisp permpr permisc permrs
permms permmt permgo permdf, corr(psarl)hetonly
```

```
Number of gaps in sample: 1
(note: computations for rho restarted at each gap)
```

Prais-Winsten regression, heteroskedastic panels corrected standard errors

```
Group variable:   ufl                      Number of obs   =       238
Time variable:   ano                      Number of groups =        27
Panels:          heteroskedastic (unbalanced)  Obs per group: min =         6
Autocorrelation: panel-specific AR(1)        avg =  8.814815
                                                max =         9
Estimated covariances =          27          R-squared       =    0.9832
Estimated autocorrelations =        27          Wald chi2(31)   =   1984.83
Estimated coefficients =          32          Prob > chi2     =    0.0000
```

	lnp0	Coef.	Het-corrected Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
lnympc		-.6294588	.1227559	-5.13	0.000	-.8700559 -.3888616
lngini		.3471242	.1723467	2.01	0.044	.0093308 .6849176
lnesc		-.3602873	.1073322	-3.36	0.001	-.5706346 -.14994
lntransf		-.1476073	.0564557	-2.61	0.009	-.2582585 -.0369561
permro		.0027973	.0475118	0.06	0.953	-.0903241 .0959186
permac		.0418472	.0603341	0.69	0.488	-.0764053 .1600998
permam		.0584087	.0529619	1.10	0.270	-.0453947 .1622121
permrr		.0462163	.0435235	1.06	0.288	-.0390883 .1315208
permpa		.008092	.0401286	0.20	0.840	-.0705586 .0867425
permap		.0562533	.0670444	0.84	0.401	-.0751513 .1876579
permto		.0525781	.0358442	1.47	0.142	-.0176752 .1228315
permma		.036986	.0376786	0.98	0.326	-.0368628 .1108347
permipi		-.0078459	.0712311	-0.11	0.912	-.1474563 .1317645
permce		.0651731	.0413232	1.58	0.115	-.0158189 .1461651
permrn		.0596586	.034898	1.71	0.087	-.0087402 .1280574
permpb		.0005908	.0387784	0.02	0.988	-.0754134 .0765951
permpe		.0227845	.0305496	0.75	0.456	-.0370917 .0826607
permal		-.0110817	.037776	-0.29	0.769	-.0851214 .0629579
permse		.0090815	.0370341	0.25	0.806	-.0635041 .081667
permba		.0120116	.0344507	0.35	0.727	-.0555106 .0795337
permng		-.035405	.0431781	-0.82	0.412	-.1200324 .0492224
permes		-.0745412	.0449752	-1.66	0.097	-.162691
permrj		-.1002921	.0853883	-1.17	0.240	-.2676501 .0670658
permisp		-.0794127	.0433652	-1.83	0.067	-.164407 .0055815
permpr		-.0742834	.0616777	-1.20	0.228	-.1951696 .0466027
permisc		-.3341565	.1078728	-3.10	0.002	-.5455833 -.1227297
permrs		-.1454941	.0689408	-2.11	0.035	-.2806157 -.0103726
permms		-.146866	.0756289	-1.94	0.052	-.295096 .001364
permmt		-.1432144	.0445929	-3.21	0.001	-.230615 -.0558139
permgo		-.1069365	.0412362	-2.59	0.010	-.187758 -.026115
permdf		.0694516	.0816767	0.85	0.395	-.0906319 .2295351
_cons		8.710498	.5819653	14.97	0.000	7.569867 9.851129
-----						
rhos =		.5153863	.6863464	.6633114	-.4135993	.7493361 ... -.0700131

Fonte: Cálculos realizados com os dados da pesquisa com o software Stata 10.