



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA - CAEN
CURSO DE MESTRADO ACADÊMICO EM ECONOMIA

WELLINGTON FELIPE DOS SANTOS SILVA

**A MOBILIDADE DA POBREZA NO BRASIL ENTRE 1995-2019: UMA ANÁLISE A
PARTIR DE DADOS DE CORTES TRANSVERSAIS REPETIDOS**

FORTALEZA

2023

WELLINGTON FELIPE DOS SANTOS SILVA

A MOBILIDADE DA POBREZA NO BRASIL ENTRE 1995-2019: UMA ANÁLISE A
PARTIR DE DADOS DE CORTES TRANSVERSAIS REPETIDOS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Economia do Programa de Pós-Graduação em Economia – Caen da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia. Área de concentração: Desenvolvimento Econômico.

Orientador: Prof. Dr. Fabrício Carneiro Linhares.

FORTALEZA

2023

Dados Internacionais de Catalogação na
Publicação Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas

Gerada automaticamente pelo módulo Catalogo, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S584m Silva, Wellington Felipe dos Santos.

A mobilidade da pobreza no Brasil entre 1995-2019 : uma análise a partir de dados de cortes transversais repetidos / Wellington Felipe dos Santos Silva. – 2023.
99 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Programa de Pós-Graduação em Economia, Fortaleza, 2023.

Orientação: Prof. Dr. Fabrício Carneiro Linhares.

1. Mobilidade. 2. Painéis sintéticos. 3. Limites de probabilidade. I. Título.

CDD 330

WELLINGTON FELIPE DOS SANTOS SILVA

A MOBILIDADE DA POBREZA NO BRASIL ENTRE 1995-2019: UMA ANÁLISE A
PARTIR DE DADOS DE CORTES TRANSVERSAIS REPETIDOS

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado Acadêmico em Economia do Programa de Pós-Graduação em Economia – Caen da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia. Área de concentração: Desenvolvimento Econômico.

Aprovada em: 13/02/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Fabrício Carneiro Linhares (Orientador)
Programa de Pós-Graduação em Economia (CAEN/UFC)

Prof. Dr. Flávio Ataliba Flexa Daltro Barreto
Programa de Pós-Graduação em Economia (CAEN/UFC)

Prof. Dr. Keuler Hissa Teixeira
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

AGRADECIMENTOS

Inicialmente, aos meus pais, por serem meus maiores apoiadores durante toda jornada acadêmica e por sempre ensinarem que a educação é o principal instrumento de mudança de vida.

A todos amigos que estiveram comigo em mais esta etapa. Para não correr riscos de esquecer de mencionar algum de vocês, saibam que o agradecimento é para cada um.

A Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNCAP), pelo apoio financeiro com a manutenção da bolsa de auxílio durante o curso.

A todo corpo docente do CAEN/UFC, especialmente aqueles que tive o prazer de dividir sala de aula. Um agradecimento especial a toda secretaria e coordenação do centro.

Ao Prof. Dr. Fabrício Carneiro Linhares, pela excepcional orientação. Sem sua clareza e paciência este trabalho não existiria, particularmente devido às dificuldades da modalidade de ensino remoto enfrentada nos últimos anos.

Aos membros participantes da banca examinadora, Prof. Dr. Keuler Hissa; que além da participação agradeço por todo o auxílio no processo de transição para pós-graduação, e Prof. Dr. Flávio Ataliba; por ter aceitado contribuir com valiosas colaborações e sugestões.

Aos colegas da turma de mestrado, pelos momentos de aprendizagem e apreensão que vivemos juntos. Especialmente a Elayne, Italo, Jonatan e Larissa que foram partes importantes durante todo curso. Agradeço também ao amigo doutorando Rafael Matos pelo acolhimento.

Por fim, um agradecimento individual a duas pessoas. A Naomy Amorim, por ter lidado e aguentado por muito tempo com minhas reclamações e desesperos constantes sobre as disciplinas. A Sanayara Tavares, pelo companheirismo, por ser provavelmente a pessoa que mais acredita em mim e pelo sorriso mais incentivador.

“Eu sou porque nós somos.”

(Autor Desconhecido, Filosofia Ubuntu).

“Tão ligado o porquê da conta bancária tão alta,
só 'tá sobrando lá, porque na de alguém 'tá em
falta.”

(Emicida, Só Isso, 2009).

RESUMO

A mobilidade da pobreza é um tema que vem crescendo nos debates econômicos e políticos porque revela a análise dinâmica da situação dos pobres que auxilia fortemente a formulação de políticas públicas. No entanto, a principal dificuldade em torno da investigação é a indisponibilidade ou escassez de dados de painel necessários para analisar seus movimentos. Essa limitação impossibilita a mensuração dos movimentos de entrada, saída e estagnação, principalmente em países em desenvolvimento, onde pesquisas longitudinais são raras. Alguns autores têm sugerido a utilização de painéis sintéticos construídos com dados transversais de pesquisas domiciliares atuais para solucionar o problema. Considerando a existência da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), torna-se possível a aplicação dessa técnica para medir a dinâmica da pobreza no Brasil. Além disso, há poucos trabalhos sobre o tema no país. Como resultado, utilizamos esta proposta a partir de uma metodologia estatística alternativa de determinação paramétrica para calcular os possíveis limites de probabilidade que deveriam conter os verdadeiros movimentos de entrada e saída da pobreza entre 1995 e 2019. Os achados revelaram que a pobreza brasileira foi essencialmente crônica durante o período, influenciado pela crise da recessão nacional de 2015 e afetando os indivíduos de maneira diferente, dependendo do gênero e da localização regional. Nesse aspecto, as mulheres são mais impactadas pela pobreza transitória, sendo que as regiões Norte e Nordeste apresentam os piores desempenhos em geral. Com base nas conclusões, podemos traçar um primeiro perfil da dinâmica da pobreza brasileira, abrindo espaço para futuras pesquisas e aperfeiçoamento das atuais políticas de assistência à renda. Com base nas conclusões, podemos traçar um primeiro perfil da dinâmica da pobreza brasileira, abrindo margem para futuras pesquisas e aperfeiçoamento das atuais políticas de assistência à renda.

Palavras-chave: Mobilidade; Painéis sintéticos; Limites de probabilidade.

ABSTRACT

Poverty mobility is a theme that has been growing within economic and political debates because it reveals the dynamic analysis of the situation of the poor that strongly helps the formulation of public policies. However, the main difficulty surrounding the investigation is the unavailability or scarcity of panel data needed to analyze their movements. This limitation makes it impossible to measure entry, exit, and stagnation movements, especially in developing countries where longitudinal surveys are rare. Some authors have suggested the use of synthetic panels built with cross-sectional data from current household surveys to solve the problem. Considering the existence of the National Household Sample Survey (PNAD), it becomes possible to apply this technique to measure the dynamics of poverty in Brazil. In addition, there are few works on the subject in the country. As a result, we use this proposal from an alternative statistical methodology of parametric determination to calculate the possible limits of probability that should contain the true movements in and out of poverty between 1995 and 2019. The findings revealed that Brazilian poverty was essentially chronic during the period, influenced by the 2015 national recession crisis and affecting individuals differently depending on gender and regional location. In this respect, women are more impacted by transient poverty, and the North and Northeast regions show the worst performances overall. Based on the conclusions, we can create a first profile of the dynamics of Brazilian poverty, making room for future research and improvement of current income assistance policies. Based on the conclusions, we can create a first profile of the dynamics of Brazilian poverty, opening a margin for future research and improvement of current income assistance policies.

Keywords: Mobility; Synthetic panels; Probability limits.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Limites percentuais de permanência na pobreza a partir dos dados de painel sintético para o Brasil.....	58
Gráfico 2 - Limites percentuais de saída da pobreza a partir dos dados de painel sintético para o Brasil.....	61
Gráfico 3 - Limites percentuais de entrada na pobreza a partir dos dados de painel sintético para o Brasil.....	64
Gráfico 4 - Limites percentuais de permanência fora da pobreza a partir dos dados de painel sintético para o Brasil	66
Gráfico 5 - Limites percentuais de entrada e saída da pobreza por gênero masculino e feminino.....	68
Gráfico 6 - Limites percentuais de saída e permanência na pobreza por regiões brasileiras ...	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Coeficiente de correlação dos erros estimado a partir de dados de painel reais para diferentes países.....	48
Tabela 2 - Limites percentuais da pobreza crônica por gênero masculino e feminino.....	70
Tabela 3 - Validação do método de Dang et al. (2014) de estimativas dos limites	97

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	POBREZA NO BRASIL: EVOLUÇÃO RECENTE E RESULTADOS EMPÍRICOS.....	14
2.1	Evolução histórica	14
2.2	A questão da mobilidade de pobreza brasileira: panorama e discussões atuais	29
3	METODOLOGIA.....	34
3.1	Aplicação para o Brasil.....	47
4	RESULTADOS.....	55
5	CONCLUSÕES	74
	REFERÊNCIAS	77
	APÊNDICE A – NOTA EXPLICATIVA SOBRE MELHORIAS METODOLÓGICAS.....	86
	APÊNDICE B – LIMITES NÃO PARAMÉTRICOS.....	91
	APÊNDICE C – LINHA DE POBREZA PARA O BRASIL	93
	APÊNDICE D – SÍNTESE DAS ESTIMAÇÕES.....	96
	ANEXO A – VALIDAÇÃO DO MÉTODO APLICADO	97

1 INTRODUÇÃO

O debate em torno da pobreza é uma temática que vem ganhando destaque nos estudos econômicos, tornando-se uma das principais áreas para a formulação de políticas públicas. No Brasil, a pesquisa na área se intensifica a partir da década de 1990, com a ampliação de trabalhos sobre o perfil, as causas e as características da pobreza, como os estudos de Ramos e Reis (1995), Camargo, Neri e Gonzaga (2001), Comim e Bagolin (2002), Rocha (2004), Ferreira, Lanjouw e Neri (2003), Schwartzman (2004), entre outros. No entanto, a literatura sobre o problema no Brasil tem dado ênfase às medidas do quantitativo da pobreza e suas variações anuais, negligenciando, em parte, um aspecto dinâmico: a transição dos indivíduos para dentro ou fora do quadro de pobreza. Assim, a mobilidade de renda torna-se um elemento importante para avaliar o perfil persistente ou transitório da privação, a partir das probabilidades de movimentação acima ou abaixo do nível mínimo de necessidades básicas.

A exploração da duração dos períodos em que as pessoas passam pela pobreza, para fomentar o estudo de sua dinâmica, teve como precursores Bane e Ellwood (1983), estimando a probabilidade desses períodos de pobreza terminarem. Seus principais achados foram: a maioria dos que ficam pobres têm permanência curta na pobreza; os que já estavam na pobreza levam longos períodos para escapar; e há uma extrema heterogeneidade entre a população pobre. Posteriormente, Stevens (1994) e Jenkins (2000) aprofundaram o estudo dessas questões, revelando a importância das mudanças ao longo do tempo nas taxas de saída da pobreza, e se tornaram as principais referências para os estudos seguintes. Um dos principais alertas dessa literatura inicial, como discute Stevens (1995), é a atenção especial que os formuladores de políticas públicas devem ter com a persistência de longo prazo no quadro de pobreza, pois esse tipo de privação permanente pode dificultar sobremaneira a eficácia das políticas de redução da pobreza. Para o combate eficaz, é necessário entender os fatores que oportunizam as famílias a escapar da pobreza, bem como aqueles que as induzem a permanecer ou voltar a ela.

Seguindo essa linha de pesquisa, alguns estudos subsequentes, como o de Capellari e Jenkins (2001), mudaram um pouco o foco do estudo de "quem tem mais probabilidade de ser pobre no momento?" para "quem tem mais probabilidade de permanecer pobre e quem está em maior risco de se tornar pobre?". Por exemplo, uma pessoa acima da linha de pobreza no período inicial é considerada não pobre, mas se a renda dessa mesma pessoa cair abaixo da linha no período seguinte, passa a crescer a quantidade de pobres. Isso vai depender de quanto

essa pessoa estava acima da linha de pobreza no primeiro período e quanto abaixo ficou no segundo período. Stevens (2012) reforça essa ideia apontando que a compreensão das causas e do momento das transições para dentro e para fora da pobreza são cruciais para delimitar seus desdobramentos de curto e longo prazo. Portanto, medir a desigualdade e a pobreza em um ponto instantâneo de disparidades de renda pode levar a resultados que não condizem com a realidade. Em vez disso, deve-se considerar uma sequência de rendas individuais em vários períodos.

Grande parte das pesquisas nos países desenvolvidos sobre mobilidade de renda foram feitas nos Estados Unidos e na Grã-Bretanha com base, respectivamente, nos *Panel Study of Income Dynamics (PSID)* e *British Household Panel Survey (BHPS)*, ambos painéis de série contínua.

Em relação ao desenvolvimento da temática no Brasil, um dos primeiros a descrever a duração da pobreza foi Barros, Mendonça e Neri (1995), como apontado por Machado e Ribas (2010), fazendo apenas uma análise descritiva. Em seguida, os trabalhos de Machado, Ribas e Penido (2007) e Ribas e Machado (2007) buscaram estimar a probabilidade de entrada e saída da pobreza. Suas conclusões demonstraram que o mercado de trabalho no setor informal tem um efeito ambíguo na mobilidade, contribuindo tanto para a saída da pobreza quanto para o aumento da vulnerabilidade. Destacam também que quanto maior a duração no emprego, menor a probabilidade do trabalhador entrar na pobreza. Para os autores, os eventos que afetam a dinâmica da pobreza estão mais relacionados às mudanças nas inserções no mercado de trabalho. As pesquisas mais recentes que se destacaram sobre o tema foram Ribas, Machado e Golgher (2011), Montali e Lessa (2016) e Instituto Mobilidade e Desenvolvimento Social (2022). Em síntese, o IMDS apresenta as características de mobilidade utilizando dados do CadÚnico como parâmetro. Os outros estudos apontam que o nível de pobreza está associado à dependência estacionária, ou seja, a maior parte dos pobres permanece pobre porque já estavam nessa condição, além de apontar que a diminuição da incidência de pobreza a torna mais complexa, com a ampliação de suas especificidades.

Compreender mais detalhadamente a pobreza brasileira é especialmente importante ao considerar sua notável origem estrutural, impulsionada pela desigualdade social e pelo enrijecimento da distribuição de renda, como observado por Rocha (2006a) ao analisar a exclusão social no país. Outra característica nacional é que a maioria dos domicílios em situação de pobreza está em áreas urbanas, mas a maior proporção de vulneráveis está na região nordeste, com efeitos mais agravantes na zona rural. Existe um conjunto de estudos que apresentam essas

características (Rocha, 1993, 1997, 2000, 2004 e 2013). Essa descrição pouco mudou nos últimos anos. Inclusive, em 2019, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população que vive abaixo do valor mínimo para suprir as necessidades básicas proposto pelo Banco Mundial cresceu anualmente, com queda na renda dos 40% mais pobres.

Sobre as bases de dados nacionais, existia a Pesquisa Mensal de Emprego (PME), um painel mensal de domicílios que funcionava de forma rotativa, observando o mesmo domicílio por quatro meses consecutivos e, após oito meses, o observava novamente por mais quatro meses. Após um total de oito entrevistas mensais, o domicílio saía definitivamente da amostra. Essa pesquisa foi atualizada e deu lugar à Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua, realizada pelo IBGE. É importante destacar a ausência de pesquisas que produzam dados em painel da população.

Nesse cenário, apesar do papel fundamental da investigação sobre mobilidade para a formulação de políticas, a indisponibilidade de dados longitudinais atrapalha a evolução das análises. Esses dados, que são medidas que acompanham ao longo do tempo uma mesma unidade ou o mesmo indivíduo, são chamados de dados em painel. Se mantivermos o foco em países em desenvolvimento, os dados são ainda mais escassos devido aos custos de tal tipo de pesquisa, levando a uma baixa produção de informações em comparação com países desenvolvidos. Por conta dessas limitações, a literatura tem buscado possíveis soluções.

A primeira foi proposta por Deaton (1985), que indica a construção de dados em painel sintéticos (ou pseudopainéis) com base em pesquisas domiciliares transversais contínuas, combinando adequadamente os indivíduos em dois grupos, com as mesmas características invariantes no tempo, mas em momentos distintos, considerando períodos consecutivos. Comparado com os dados de painel existentes, o método consegue abranger um espaço temporal maior, além de sofrer menos com problemas como atrito, não resposta e erro de medição (Verbeek, 2008). Vários trabalhos utilizaram pseudopainéis para investigações relacionadas à dinâmica de renda e consumo ao longo do tempo, como Blundell, Duncan e Meghir (1998), Deaton e Paxson (1993), Banks, Blundell e Brugiavini (2001), Propper, Rees e Green (2000), McIntosh (2004), Antman e McKenzie (2005) e Pencavel (2006).

A aplicação do pseudopainel é um campo de pesquisa crescente. Porém, alguns métodos estudados apresentam falhas e limitações devido à dependência da construção de muitos períodos com cortes transversais repetidos para realizar inferências. Por isso, muitos utilizam as médias dos cortes, o que impede um exame em nível mais desagregado. Sendo

assim, tais métodos podem ser limitados para observar a mobilidade de grupos populacionais específicos ou medir o efeito de choques idiossincráticos. A abordagem foi aprimorada com a metodologia de Dang et al. (2014), pois passou a exigir uma quantidade menor de dados, além de incorporar a investigação da mobilidade tanto dentro quanto entre os cortes temporais. Entretanto, a contribuição mais adequada torna-se mais apropriada para situações em que há ausência de dados longitudinais ou dados insuficientes. Os autores propõem duas abordagens (paramétricas e não paramétricas) para construir painéis sintéticos para informações de renda em dados de corte transversal com suposições simples.

Esses painéis sintéticos podem ser empregados para estimar as chances de transição entre faixas de renda predeterminadas. No mesmo artigo, a metodologia foi empregada no estudo da mobilidade entre os estados de pobreza e não pobreza no Vietnã e Indonésia. Como havia dados longitudinais de renda disponíveis para esses países, os autores conseguiram mensurar o desempenho do método proposto. Seus resultados demonstraram que as probabilidades de transição estimadas com os dados longitudinais estavam dentro dos intervalos estimados a partir do método com painéis sintéticos. Mais recentemente, o método foi adaptado para incluir mudanças relacionadas à estimativa pontual do termo de correlação e à inclusão de uma linha de vulnerabilidade à pobreza.

Mesmo com a discussão apresentada, é importante mencionar que existem poucos estudos sobre a duração da pobreza no Brasil, sendo essa carência um dos principais motivadores para o desenvolvimento deste trabalho. A literatura reduzida é fruto da escassez de dados longitudinais. Todavia, ao considerar a existência de pesquisas de corte transversal constante, como a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD) e a PNAD Contínua, propõe-se a aplicar a metodologia indicada por Dang et al. (2014). Essa abordagem ainda não foi usada no Brasil, mas apresenta vantagens sobre os estudos anteriores, principalmente por se aproximar da verdadeira taxa de mobilidade de pobreza. Além disso, permite acompanhar um número maior de anos do que os investigados anteriormente, refletindo em uma descrição mais robusta da trajetória da pobreza. A amostra acompanha as famílias brasileiras no período de 1995 a 2019.

Portanto, o objetivo deste trabalho é analisar os movimentos da mobilidade de pobreza no Brasil, por meio da construção de pseudopainéis para grupos sociais homogêneos e suas características individuais, contribuindo para ampliar a discussão sobre o tema em um dos maiores países emergentes. Pretende-se discutir as características dos indivíduos dentro e fora da pobreza, o nível de pobreza crônica e transitória, além de avaliar a efetividade das políticas

de combate à pobreza. Este estudo se mostra importante por fazer uma análise da pobreza de forma dinâmica, que tem sido pouco desenvolvida no país, e acrescenta o caso brasileiro a uma metodologia ascendente em vários países em desenvolvimento. Além disso, busca fornecer ferramentas analíticas para melhorias e formulações de políticas públicas voltadas aos grupos de maior vulnerabilidade socioeconômica.

Este trabalho é dividido em cinco seções. A primeira seção apresenta a introdução sobre a mobilidade de pobreza, os métodos de medição e sua aplicação na realidade brasileira. Na segunda seção, discute-se brevemente a evolução da pobreza no Brasil e as principais políticas adotadas para combatê-la, além de apontar alguns trabalhos realizados sobre o tema no país. A terceira seção trata da metodologia utilizada. Na quarta seção, são apresentados os resultados alcançados. Por fim, na quinta seção, são feitos comentários sobre os resultados observados e apresentadas perspectivas futuras para estudos sobre a mobilidade de pobreza no Brasil.

2 POBREZA NO BRASIL: EVOLUÇÃO RECENTE E RESULTADOS EMPÍRICOS

2.1 Evolução histórica

A pobreza está geralmente relacionada à falta de serviços essenciais para a manutenção da vida em condições básicas. No entanto, é um fenômeno complexo e pode ter resultados distintos dependendo dos parâmetros de medição. No Brasil, a relação está diretamente relacionada à sua história. O período colonial criou a característica estrutural da pobreza brasileira, que se agravou com o fim do sistema escravocrata. Isso gerou um aumento no número de pobres diretamente saídos da escravidão. Como essa nova camada de cidadãos foi lançada na sociedade sem nenhuma política pública de inserção produtiva, muitos indivíduos passaram a não ter as condições mínimas de sobrevivência. A situação se manteve devido ao processo de industrialização tardio. Até meados dos anos 30 do século XX, a economia brasileira era quase totalmente agrária e pouco diversificada.

A maneira mais difundida de medir a pobreza é através da abordagem da pobreza absoluta, que considera a privação de necessidades humanas básicas, ou seja, o pobre é aquele indivíduo que consegue ter um padrão mínimo de sobrevivência física. O principal instrumento

para tal medição são os recursos monetários, pois o consumo das famílias tem no dinheiro o seu principal meio de troca. A preponderância dessa medição se dá por dois motivos: primeiro, as medidas de pobreza baseadas na insuficiência de renda são escaláveis por natureza e, em segundo lugar, o acesso a bens e serviços é pautado pelo mercado com as trocas monetárias, como mencionado por Barros, Carvalho e Franco (2006). Corroborando com esse pensamento, Rocha (1997) aponta que o Brasil tem um grande contingente populacional com renda insuficiente para garantir bens e serviços básicos, por isso a medição da pobreza associada ao conceito de pobreza absoluta é razoavelmente aceita.

Para tanto, propõe-se uma linha de pobreza que servirá como parâmetro para determinar famílias abaixo ou acima da situação de falta de recursos. A maioria dos estudos discutidos utiliza um valor pré-determinado para representar a linha de pobreza. A referência pioneira foi o salário mínimo oficial, no entanto, nunca houve um consenso sobre qual fração do salário mínimo deveria ser considerada.

Uma das primeiras análises da medida de pobreza no Brasil foi realizada por Fishlow (1972), que adotou os salários mínimos urbano e rural do Nordeste como linhas de pobreza, além de estipular uma margem de 15% acima do salário mínimo urbano nordestino para as outras áreas urbanas do país. O estudo também considerou o tamanho familiar, utilizando elasticidades para ajustar o valor da linha para famílias maiores ou menores do que a média de 4,3 pessoas. Apesar das limitações do parâmetro, os resultados mostraram que em 1960, 31% das famílias não tinham um padrão de renda aceitável. Essa pesquisa apontou que a pobreza no país se diferenciava pelos baixos níveis de educação, a concentração em atividades agrícolas, a localização e não migração de áreas rurais, o número limitado de trabalhadores por família, as residências no Nordeste, o tamanho familiar com número de filhos maiores que a média e as oportunidades limitadas para a educação dessas crianças.

Anteriormente a esse conjunto de estudos, não existiam estimativas confiáveis sobre o custo de vida dos pobres, o que prejudicava fortemente a abordagem da determinação da linha de pobreza a partir de uma parcela do salário mínimo, já que o valor da linha de pobreza não era compatível com a garantia das necessidades básicas e não considerava diferenças espaciais e regionais. No entanto, com as primeiras divulgações do Estudo Nacional da Despesa Familiar (Endef), produzido pelo IBGE em 1978, tornou-se possível conhecer mais precisamente as características e condições do consumo da população. Munidos dessas informações, as linhas de pobreza passaram a ser determinadas a partir da estrutura do consumo, dos custos de vida nas diferentes regiões e dos estratos rural, urbano e metropolitano.

Nessa perspectiva, Rocha (2004, 2006a, 2013) desenvolveu uma série de estudos que analisam o desempenho da pobreza brasileira, levando em consideração especialmente a insuficiência de renda medida com as linhas de pobreza derivadas do Endef. É indicado que o Brasil é um país com renda per capita de nível médio na comparação internacional, predominantemente urbano e com economia essencialmente monetizada, portanto, as rendas familiares podem servir como proxy do bem-estar das pessoas. Outro ponto de destaque é que os parâmetros de renda foram compatibilizados com a formação do consumo da década de 70, que, apesar de poder estar desatualizada, permite acompanhar a evolução da pobreza por um período mais longo, com valores ajustados monetariamente para levar em conta as mudanças nos níveis de preços ao longo dos anos. As informações foram coletadas da PNAD e dos censos demográficos, nos anos em que não houve realização da pesquisa domiciliar. É importante esclarecer que os dados do censo podem apresentar superestimação em algumas medidas nos resultados, devido a aperfeiçoamentos e aplicações metodológicas diferentes da PNAD, mas ainda são confiáveis.

O período do milagre econômico¹ brasileiro, com o PIB crescendo a taxa média anual de 8,6% ao ano, teve forte impacto na trajetória da privação de bem-estar, com índices de pobreza caindo exorbitantemente. Na comparação dos censos de 1970 e 1980, a proporção de pobres diminuiu para 35% e o número absoluto de pobres baixou para 41,3 milhões. Porém, o comportamento da economia foi irregular durante a década de 70, após o milagre, surgiu a crise mundial dos preços do petróleo em 1973, o que iniciou um longo ciclo de movimentos stop and go, onde o PIB alterna fases de crescimento pouco sustentável seguidas de rápida desaceleração e voltando ao baixo dinamismo, também conhecido como “voo de galinha”. Apesar dos diferentes cenários, é inegável que houve crescimento da renda e redução da pobreza nessa década, por exemplo, a taxa de crescimento do produto não ficou muito distante de 5% ao ano em nenhum momento do período. A importância do período 1970-1980 nesta análise se justifica pela ocorrência da mais acentuada dentre as três quedas marcantes da pobreza brasileira em mais de trinta anos (ROCHA, 2004, p. 05).

A pobreza no Brasil no início da década de 1980, de acordo com Rocha (2013), era predominantemente rural e concentrada no Nordeste. A situação desse grupo foi agravada pela seca que se prolongou até 1982. Embora a população rural fosse equivalente a um terço da

¹ Milagre Econômico ou "milagre econômico brasileiro" é como ficou conhecido o elevado crescimento econômico alcançado no Brasil entre os anos de 1968 a 1973, durante o governo militar. Foi caracterizado pelo crescimento do PIB, industrialização e diminuição da inflação.

população total, 42% dos pobres viviam em áreas rurais e o Nordeste, com 29% da população, correspondia a 49% dos pobres brasileiros. A década perdida² foi marcada por instabilidade econômica e ciclos de curto prazo, herdados da década anterior, que se tornaram mais evidentes, resultando na menor taxa de crescimento econômico desde o pós-guerra. Em 1981, iniciou-se a mudança em relação à fase anterior, com uma crise econômica que resultou na primeira queda do produto em anos e indicou a oscilação do nível de atividade que marcaria a década. Em 1983, ocorreu a segunda queda no produto real, com efeito direto na proporção de pobres, que chegou ao patamar de 41%, o percentual mais elevado do período. Com a implementação do Plano Cruzado³, em 1986, a proporção de pobres declinou para 24%, devido às medidas de abono salarial e reajuste do salário mínimo ligadas ao programa. No entanto, os efeitos positivos duraram pouco tempo e, no ano seguinte, o desempenho da redução da pobreza já tinha se esvaído. Em seguida, a promulgação da Constituição Federal de 1988 foi um fator determinante para os desdobramentos da pobreza nos anos seguintes, pois garantiu uma gama de direitos sociais que afetaram as condições de vida dos mais pobres.

Durante grande parte da história do Brasil, não havia uma estratégia clara de combate à pobreza, e não havia programas específicos direcionados para a população mais pobre. Foi somente no final da década de 1980 que as políticas sociais começaram a ser direcionadas com mais ênfase para essa população. A Constituição de 1988 foi um marco importante na implementação do princípio de bem-estar social no país. Durante a transição da ditadura militar para o governo democrático, a nova Constituição estabeleceu uma agenda social mais ampla, que incorporou políticas de desenvolvimento e redistribuição. A elaboração do documento foi precedida por reivindicações de vários grupos que tiveram seus direitos restringidos durante os anos de regime autoritário, principalmente em relação à saúde, educação, previdência e assistência social. Como resultado, a Constituição de 1988 se tornou uma das mais abrangentes e representativas do mundo. Nesse sentido, o Estado se tornou o responsável constitucional pela promoção de políticas de erradicação da pobreza e pela criação de oportunidades para a população mais vulnerável.

Outro marco importante foi a adoção do princípio da descentralização das funções, responsabilidades e encargos das políticas sociais, como discutido por Fagnani (2005). Isso

² O termo faz referência a crise financeira na América do Sul ocorrida durante toda a década de 1980. Caracterizada por dívidas externas, grandes déficits fiscais e volatilidade inflacionária e cambial. No Brasil, a estagnação econômica levou a vários planos de retomada econômica, porém todos fracassaram.

³ O Plano Cruzado foi um conjunto de medidas econômicas tomadas para reverter o cenário da década perdida. Foi lançado em 1986, tendo como principal marca o congelamento de preços.

permitiu aos municípios e estados gozarem de maior autonomia fiscal para elaborar e administrar programas sociais locais. Iniciativas nesse sentido foram postas em prática em várias cidades, como Campinas, Ribeirão Preto e Distrito Federal.

Além disso, o princípio da seguridade social foi outro tema reformista a ser estabelecido, reconhecido como direito social e universal, que inclui o direito à saúde, à previdência, à educação, ao trabalho, à proteção da maternidade, à infância e à assistência social (Falvo, 2010). Isso representou uma mudança significativa na forma como o Estado brasileiro lida com as questões sociais e na garantia dos direitos sociais para toda a população.

No entanto, os índices de pobreza não foram significativamente afetados por esse contexto e, na verdade, pouco sofreram alterações. O rendimento per capita se manteve praticamente estável entre 1981 e 1990, o que pode ser constatado nos resultados apresentados por Rocha (2006a). Mesmo considerando os dados anuais da PNAD desse período, nota-se que a quantidade de brasileiros pobres teve pouca variação. Os resultados da década de 80 geraram um sentimento de empobrecimento nacional, provavelmente devido ao fato de que as regiões metropolitanas foram mais atingidas pelos ajustes nas unidades produtivas, mudanças tecnológicas e racionalização de custos provenientes da baixa dinâmica da economia.

Na sequência, o texto constitucional referente ao Estado social passou por algumas emendas estabelecidas no governo Collor (1990-1992), as quais frearam o desenvolvimento do sistema de proteção social. Esse acontecimento sinalizou o início de um modelo de gestão governamental que determinaria a elaboração e aplicação das políticas públicas nos anos seguintes. É nesse contexto que se iniciou a construção de uma nova concepção para o enfrentamento da exclusão social brasileira.

O modelo neoliberal de administração do Estado se estabeleceu no Brasil. Essa visão resgatou os ideais de equilíbrio macroeconômico e eficiência produtiva, voltados à defesa do individualismo em detrimento das políticas públicas voltadas ao coletivo. Os anos seguintes foram de aplicação do conceito de "Estado Mínimo", com a focalização das políticas sociais, a privatização de empresas públicas e a flexibilização da legislação trabalhista.

No ano de 1990, a pobreza no Brasil passou por uma mudança de característica, tornando-se predominantemente urbana, com 2/3 dos pobres do país residindo em cidades metropolitanas e não-metropolitanas. A questão da pobreza brasileira no início dos anos 90 havia voltado ao mesmo patamar do começo da década anterior (Rocha, 1993). Nesse mesmo momento, a discussão sobre o subdesenvolvimento humano ganhou força mundialmente. O

Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial (1990), elaborado pelo Banco Mundial (BM), focou-se na temática, diagnosticando uma estimativa de 1 bilhão de pessoas pobres nos lugares subdesenvolvidos.

Nos primeiros anos da década, persistiu a trajetória de estagnação da economia brasileira, o que também manteve os indicadores estáveis. Dentro desse período, o PIB nacional atingiu seu nível mínimo em 1992, em meio a uma crise econômica internacional que levou à recessão interna (1992-1993) e a altas nos preços. Esse quadro foi interrompido com o Plano Real, lançado em julho de 1994, que finalmente obteve sucesso no controle da inflação. O plano de estabilização reduziu drasticamente a proporção de pobres, que caiu de 30,3% em setembro de 1993 (última referência divulgada da PNAD antes do início do plano) para 20,6% em setembro de 1995, o que equivale a 12,8 milhões de pessoas saindo da pobreza, conforme apontado por Rocha (2000). Esse resultado representa o melhor desempenho desde o início da análise nos anos 70.

O período entre 1993 e 1995 trouxe resultados que enfatizaram a mudança na vulnerabilidade. A renda média aumentou 28% para a parcela mais baixa da distribuição de renda e, no geral, o rendimento das pessoas mais pobres passou de R\$ 24 para R\$ 48. Em relação ao plano, o êxito principal, pelo menos no começo, no sentido da vulnerabilidade, não foi diretamente a estabilização de preços, e sim a possibilidade da retomada do dinamismo na economia, visto que o crescimento econômico correspondeu a 84% da queda na pobreza observada no período e destacada em Barros, Henriques e Mendonça (2001).

Após analisar as implicações do Plano Real, com base no trabalho de Rocha (2000) e dados relativos a 1996 e 1997, verificou-se que o nível de pobreza no Brasil manteve-se praticamente inalterado após a redução drástica observada com o plano. Essa conclusão não se relaciona com as medidas de linhas de pobreza usadas anteriormente, mas é robusta para qualquer linha de pobreza arbitrária em um intervalo realista. Para argumentar que o número total de pobres não permaneceu constante em todos os anos desde o final do século passado até o início deste, Kageyama e Hoffmann (2006) destacam que havia uma tendência de decréscimo até 1998, além de outras variações posteriores. Por exemplo, a renda média domiciliar per capita da população aumentou de R\$ 328,92 para R\$ 440,50 entre 1992 e 1998, mas depois diminuiu.

A fim de analisar o ano de 1999, Del Grossi, Silva e Takagi (2001) realizaram a imputação do autoconsumo e descontaram o valor do aluguel e da prestação da casa própria,

utilizando informações da PNAD 1999, com base na linha de pobreza de US\$ 1,08 por dia. Os resultados finais mostraram a existência de 44,043 milhões de pessoas extremamente pobres, pertencentes a 9,324 milhões de famílias, o que representa 21,9% das famílias e 27,8% da população total. Essa quantidade pode ser dividida por áreas de residência, sendo 19,1% nas regiões metropolitanas, 25,5% nas áreas urbanas não metropolitanas e 46,1% na zona rural. Em termos absolutos, tem-se, respectivamente: 9,003 milhões, 20,027 milhões e 15,012 milhões em cada área. A população pobre está presente em todos os estados e regiões, com renda média de R\$ 38,34, correspondendo a 9,7% da renda dos não pobres. É importante notar que esses resultados podem divergir de outras conclusões sobre o desempenho da pobreza no final do século XX, devido a diferenças metodológicas nas aplicações.

Revisitando o compilado de estudos de Rocha sobre a evolução da pobreza e com base nos seus índices de proporção de pobres, é possível inferir que a incidência de pobreza, nos anos imediatamente após a estabilização, despencou e manteve-se próximo a 34%, com leves variações até o fim da década. Depois do impacto da rápida diminuição, os indicadores de pobreza encontraram estabilização em um novo patamar em torno de 21% até 2003, continuando a sofrer pequenas variações para mais ou para menos em função do desempenho inconstante da economia. Os principais choques que afetaram diretamente os indicadores de pobreza nacional no período foram as crises internacionais de 1997 e 1998, respectivamente em vários países da Ásia e na Rússia, as tensões econômicas internas próximas da desvalorização cambial de 1999, o apagão elétrico de 2001 e a incerteza dos mercados em relação à política econômica brasileira após a eleição presidencial de 2002.⁴ A crise argentina de 2001 foi um evento que prejudicou particularmente o rendimento médio.⁵ Um fator crucial que caracteriza a relação do desempenho acidentado da economia com a inércia das melhorias na condição de vida das famílias foi que o rendimento médio do trabalho caiu 42% em termos reais até 2003, depois de atingir o auge em 1996. Apesar desses efeitos negativos, a situação da pobreza brasileira não piorou devido à continuidade da queda da taxa de crescimento demográfico e à política de valorização do salário mínimo

A pobreza da última década do século passado tem um perfil particular de espacialização, com forte componente regional. A estabilidade da inflação favoreceu inicialmente as áreas metropolitanas, mas as sucessivas crises do período as atingiram mais

⁴ Durante período dos 90 e o início dos anos 2000 várias crises internacionais e acontecimentos impactaram a economia brasileira, iniciando com o México (1994) e durando até a Argentina (2001).

⁵ A crise na Argentina teve impacto especial no Brasil pelo país ser um grande parceiro comercial, o maior no âmbito da América do Sul. Para mais detalhes dessa relação ler Russell e Tokatlian (2004) e Almeida (2014).

intensamente. Como contraponto, as áreas rurais, que detinham o maior percentual de pobreza do país, principalmente no Nordeste, continuaram com a tendência de redução da falta de recursos, muito por conta do desempenho econômico das regiões Centro-Oeste e Sul resultante da modernização produtiva. Assim, estão tipificados os dois maiores grupos críticos da pobreza brasileira: a pobreza rural, destacadamente nordestina, e a das metrópoles. O comportamento antagônico dos dois grupos, com a piora relativa da pobreza metropolitana e melhoria relativa da pobreza nas áreas rurais, revela a complexidade da questão do subdesenvolvimento humano no Brasil.

Em relação às políticas implementadas, ganharam força as políticas focalizadas em critérios de seletividade, buscando as regiões mais pobres e priorizando segmentos da população com alta prevalência de pobreza. Em 1993, foram criadas algumas ações que serviriam de base para a implementação e experiência de importantes políticas futuras. Primeiramente, houve o surgimento do Conselho Nacional de Segurança Alimentar (Consea), que a partir de 1995 foi substituído para a criação da Secretaria do Programa Comunidade Solidária, que buscava a implantação de ações focalizadas no interior de políticas universais, ligadas ao combate à fome, à miséria absoluta e às situações de calamidade pública.

A Comunidade Solidária procurava articular, de forma descentralizada, parcerias com a sociedade civil e outros programas existentes em diferentes ministérios para enfrentar a fome e a miséria. No entanto, a integração dos programas teve desempenho abaixo do esperado e resultados frágeis (Burlandy, 2003).

Depois, a aprovação da Lei Orgânica de Assistência Social (Loas), que, de acordo com Galvani (2019), garante o direito à renda e concebe o tripé da seguridade social, composto pelos benefícios da Previdência Social, os benefícios da Assistência Social e os serviços de saúde. A implementação do Benefício de Prestação Continuada (BPC) é parte dessa Lei e é atualmente um dos maiores programas de Proteção Social no Brasil, garantindo um salário mínimo mensal para idosos com mais de 65 anos e pessoas com deficiência pertencentes a famílias de baixa renda.

Inspirado pelas iniciativas de estados e municípios (como Campinas, Ribeirão Preto e Distrito Federal, citados anteriormente), o governo federal lançou uma série de programas com o mesmo objetivo. Em 1996, criou-se o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), com o objetivo de retirar crianças e adolescentes do trabalho prematuro, combinando transferência de renda com a participação em uma jornada de estudos e atividades relacionadas.

Mesmo com o contratempo do ajuste fiscal de 1998, que, de acordo com o Fundo Monetário Internacional (FMI), seguia as orientações do Banco Mundial (BM), o desenvolvimento dos programas não foi interrompido, pois a pauta do combate à pobreza já era tema de debate internacional.

Apesar das adversidades que impediram um crescimento maior da renda e das ressalvas feitas ao período, é indiscutível que os indicadores de pobreza representavam uma situação muito mais favorável depois da concretização do Plano Real em relação aos cenários anteriores ao plano. Inclusive, com o fortalecimento dos programas de combate à pobreza, em 2001, visto a aprovação do Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza, que promoveu o Bolsa Escola, o Bolsa Alimentação, o Bolsa Renda, o Bolsa Qualificação e o Auxílio Gás. Em 2002, de acordo com resultados de Rocha (2004), a incidência de pobreza era de 20,7%, o que representa uma melhora significativa quando comparada com a proporção de 68,4% observada em 1970. Vale destacar que os efeitos poderiam ter alcançado uma escala maior, levando em consideração o volume de riqueza produzido no país, a pobreza enquanto insuficiência de renda tinha potencial até para ser erradicada. Essa persistência da pobreza absoluta escancara o elevado nível de concentração de renda no país.

Depois de várias tentativas eleitorais, o Governo Lula assumiu a administração da Presidência da República. Logo no início de seu primeiro ano, em 2003, substituiu o Programa Comunidade Solidária pelo Programa Fome Zero (PFZ) na missão de superar a fome e a miséria no país, sendo financiado substancialmente pelo Fundo de Combate e Erradicação da Pobreza (FCEP), estabelecido desde 2000. Também foi criado o Cartão Alimentação, correspondente ao programa cupom de alimentos do PFZ, vinculado ao Ministério de Desenvolvimento Social e de Combate à Fome (MDS). O objetivo era transferir renda para parcelas da população classificada em estado de insegurança alimentar e nutricional. O MDS também foi criado no período para ser o responsável pelas políticas nacionais de desenvolvimento social, de segurança alimentar e nutricional, de assistência social, renda e cidadania. O Fome Zero foi perdendo destaque com o tempo na própria estrutura do governo, enquanto outros programas sociais emergiram com maior protagonismo na estratégia de combate à pobreza e desenvolvimento humano, como destaca Galvani (2019). Outros fatores para o enfraquecimento foram a alta complexidade, as interações institucionais e de grupos de defesa de outras causas ligadas ao desenvolvimento humano (Tamazini e Leite, 2016).

No primeiro ano, todos os programas sociais de transferência de renda federais existentes desde a década de 90 foram unificados com a criação do Programa Bolsa Família

(PBF), o mais bem-sucedido entre as políticas públicas de enfrentamento à exclusão social. O objetivo de expandir nacionalmente a cobertura para alcançar todas as famílias abaixo da linha de pobreza foi atingido. Também tinha o intuito de dar maior agilidade ao processo de liberação mensal dos recursos financeiros, além de reduzir os entraves burocráticos e facilitar o sistema de controle de recursos, visando aumentar a transparência junto à sociedade. Os condicionantes pressupõem o acompanhamento na área de educação (frequência escolar das crianças e adolescentes de 6 a 17 anos) e saúde (calendário vacinal atualizado de crianças de 0 a 6 anos e acompanhamento pré-natal das gestantes).

A cobrança do cumprimento dessas exigências era feita ao responsável pela família, que era responsável por manter as crianças em idade escolar frequentando as escolas, manter o sistema de vacinação das crianças atualizado, garantir que mulheres grávidas na família façam todos os exames recomendados e garantir a alfabetização nos casos em que há analfabetos adultos entre os membros da família beneficiada. O programa é descrito a partir de três aspectos: a) ampliação dos serviços de saúde, educação e nutrição; b) integração dos programas de transferência de renda com os demais programas de assistência e proteção social; e c) busca da superação direta da pobreza através da focalização das transferências monetárias decorrentes das ações governamentais (Mattei, 2015).

Inicialmente, a gestão do programa estava sob responsabilidade do MDS, que, por meio da Secretaria Nacional de Renda de Cidadania (Senarc), definia as regras de funcionamento do programa, estabelecia os valores dos benefícios e articulava as parcerias entre estados e municípios. Os benefícios monetários mensais são classificados como básicos e variáveis, e ao estabelecer condicionantes para sua liberação, espera-se causar efeitos intergeracionais e intersetoriais. Especificamente sobre este último, Silva e Silva (2013) apontam três elementos abordados: i) a estruturação de órgãos colegiados de acompanhamento e consulta, com representantes de áreas do município e da sociedade civil; ii) o empoderamento das burocracias locais e o fortalecimento de suas redes; e iii) a criação de instâncias intermediárias de monitoramento e coordenação das ações do programa em nível intramunicipal, estadual e regional.

Existem duas linhas de elegibilidade que foram adotadas: pobreza e extrema pobreza, que dão acesso aos benefícios. Conforme apresentado por Souza et al. (2019), as famílias em extrema pobreza têm acesso ao benefício básico, de valor único, para todos. Famílias em situação de pobreza e extrema pobreza também podem receber benefícios

variáveis, caso tenham crianças de até 15 anos de idade (até o limite de três, depois cinco, por família).

Com o lançamento, o foco saiu da questão da segurança alimentar para uma área mais multidisciplinar por natureza, identificada como o lugar para operar benefícios, serviços e projetos de enfrentamento da pobreza. A princípio, três fases podem ser identificadas no processo de desenvolvimento do PBF:

- 2003 e 2004 com a implementação, estruturação e surgimento do Cadastro Único;
- 2004 e 2005, concentrados no controle das condicionalidades e na integração com a assistência social;
- 2005 e 2006, o programa foi integrado ao Sistema Unificado de Assistência Social (Suas).

Todo esse período foi de expansão acelerada do número de famílias atendidas.

Baseado em dados da PNAD 2004, os indicadores de vulnerabilidade foram analisados por Rocha (2006b). A proporção de pobres na população foi de 33,2%, o que corresponde a 57,7 milhões de pessoas, representando uma diminuição de 2,4 milhões de pessoas em relação ao ano imediatamente anterior. Essa redução é o melhor resultado verificado desde a criação do Plano Real.

Este recorte anual marca o início de uma trajetória de efeitos positivos com o objetivo de reduzir a pobreza, considerando a renda como um indicador. De acordo com Rocha (2013), diferentemente do último período de melhoria das condições de vida, a partir de 2004 a redução da pobreza é sustentada a longo prazo. Naquele ano, foram criados 2,7 milhões de novos postos de trabalho, gerando uma média de 1,6 milhão de ocupações por ano. Também houve crescimento pró-pobre nos rendimentos do trabalho entre 2003 e 2011, o que está necessariamente ligado a uma redução da desigualdade. Além do comportamento do mercado de trabalho, o fortalecimento da política de valorização do salário mínimo também influenciou a queda na pobreza. Além do aumento real de 50% até o início da década de 2010, a valorização também afetou as transferências do governo, previdenciárias e assistenciais, que tinham recursos determinados pelo salário mínimo. As transferências assistenciais são o último fator que explica o bom desempenho dos índices de pobreza, principalmente com o surgimento de novos programas de transferência direta para garantir renda à população mais vulnerável. Esses fatores levaram a proporção de pobres a cair de 22,6% para 10,1% no período de 2003 a 2011.

Para o ano de 2008, Mendonça et al. (2010), com base em dados do IBGE, informaram uma taxa de pobreza de 20,26% para o Brasil, destacando que para o Nordeste esse indicador dobra de valor. Isso implica que a região continua sendo um dos extremos nacionais em termos de falta de recursos. Ao abordar a evolução da pobreza em 2009, Osorio et al. (2011) relatam que 58% da população vivia com menos de um salário mínimo per capita. Além disso, havia cerca de 18 milhões de pobres, representando 9,4% dos brasileiros, com base nos dados da PNAD daquele ano. Os autores destacaram a discussão sobre a existência de um grupo de pessoas com variação de renda dentro da condição de pobreza, onde parte delas vive nessa situação de forma crônica, sempre sendo classificada como pobre, mesmo quando a pobreza demonstra resultados favoráveis. A relação inversa entre o salário mínimo e a pobreza é corroborada ao levar em consideração o peso do trabalho remunerado por menos de um salário mínimo para os indivíduos pobres.

Resumindo a década de 2000, de acordo com Falvo (2010), os baixos índices de crescimento do PIB não impediram uma redução significativa da diferença entre as camadas sociais, atingindo o menor nível dos últimos 30 anos.

A crise financeira mundial de 2008 pareceu não afetar imediatamente a trajetória de redução da pobreza brasileira. No ano seguinte, o rendimento médio do trabalho voltou ao nível apresentado após a estabilização do fim do século passado e a proporção de pobres prosseguiu declinando, como aponta Rocha (2013).

Em 2012, ocorreu uma das maiores secas da história da região Nordeste, que era o principal reduto de pobres do país. No entanto, os mecanismos de transferência de renda governamental mostraram-se eficazes para contornar os impactos da seca. Mesmo com o abalo econômico sofrido pelos rendimentos das famílias afetadas, os números relativos à pobreza aparentemente não se agravaram. Esse acontecimento pareceu dissipar momentaneamente a preocupação com um efeito tardio da crise financeira que levasse ao agravamento da situação econômica interna. Reforçando esse pensamento, observou-se, ainda que em ritmo menor, que até 2012 houve continuidade da tendência de crescimento da economia, conforme demonstrado por Montali e Lessa (2016).

Até 2014, os problemas ligados à exclusão social e às condições de vida declinaram de forma constante. Dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), apresentados por Caetano e Castro (2021), mostram que a quantidade de indivíduos pobres nesse período específico era de 25.888.565, representando uma diminuição de mais de 32 milhões de pessoas

se comparado com o mesmo total em 1990. Quando se analisa o mesmo recorte em relação aos extremamente pobres, a queda é de aproximadamente 30%, evidenciando os progressos significativos alcançados ao longo de 25 anos. O PIB também mostrou uma taxa de crescimento relativamente alta e sustentada. Contudo, vale ressaltar que o perfil da pobreza pouco mudou nesse período, ou seja, os aspectos regionais e espaciais permaneceram iguais.

Os anos de 2010 começaram com elevada confiança em relação à redução da pobreza. Afinal, os primeiros anos do século representaram o melhor desempenho de toda a história do país em termos distributivos. A renda média das famílias aumentou mais de 30%, os coeficientes de Gini caíram em mais de 10% e os níveis de pobreza recuaram até 12 pontos percentuais (Souza et al., 2019). Esse período único de crescimento econômico, em conjunto com uma queda paralela e sustentada das taxas de pobreza e extrema pobreza, afetou todas as áreas e regiões do Brasil. Talvez por isso as características da pobreza brasileira não tenham se alterado ao longo do tempo.

Porém, em vez de outra era auspiciosa, o país enfrentou descontrole das contas públicas e a pior recessão desde o fim do governo ditatorial. O ano de 2015 é o marco dessa instabilidade, com fortes atritos políticos e uma mudança na presidência através do processo de *impeachment*.

Quando se analisa a insuficiência de renda, abordagem mais usada na medição de pobreza, fica evidente os péssimos resultados apresentados em 2015. Analisando a renda domiciliar per capita no mês de setembro, considerando Rocha (2019), temos que os valores vinham declinando desde o início daquele ano. Nesse mesmo período, a inflação acumulada já havia corroído fortemente o salário mínimo, que representava um dos fatores relevantes na diminuição da pobreza. Portanto, argumenta-se que o aumento das taxas de pobreza não chegou a surpreender, e a proporção de pobres na população total aumentou para 16,0%, regredindo ao nível de 2012. A razão do hiato, indicador que mede o desvio entre a renda média dos pobres e a linha de pobreza, evoluiu na mesma direção da proporção de pobres. Como a renda média também foi menor do que a do ano anterior, o crescimento do indicador foi inevitável. Esses efeitos reunidos influenciaram negativamente a razão do hiato ao quadrado, um indicador sintético de pobreza de renda, parecido com o mencionado acima, mas que leva em conta a desigualdade de renda entre os pobres. A pobreza regional também piorou, com destaque negativo para o Maranhão, que apresentou os maiores índices de extrema pobreza em nível estadual, com a situação ainda mais grave em sua área rural. Os resultados maranhenses

refletem o cenário de toda a região, onde quase 80% dos moradores rurais extremamente pobres residiam no Nordeste.

O cenário de piora generalizada também pode ser visto em Barbosa, Souza e Soares (2020b), mostrando que a renda média retraiu 3,3%. Considerando linhas de pobreza, baseadas nos critérios de elegibilidade para o PBF e os frações do salário mínimo, ao demonstrar que as taxas de pobreza cresceram em 2015, mas não somente isso, pois ressaltam que o aumento se manteve até 2017. O elemento mais drástico é que surge um padrão de crescimento “pró-rico”, a partir de 2015, que resultou no aumento das distâncias sociais e na imposição de privações aos grupos mais vulneráveis. Essa relação fica mais evidente visto que no ano seguinte a camada mais rica já apresentava recuperação econômica, enquanto os mais pobres conviveram com a recessão até 2019. Assim, as análises apontam que o principal elemento para recaída foi piora da desigualdade, sem ela, existiriam elevadas possibilidades do Brasil ter continuado avançando no combate à pobreza tanto entre 2015 e 2018, quanto no período mais longo entre 2012 e 2018, mesmo com a recessão. “Com um país tão desigual quanto o Brasil, a erradicação rápida da pobreza depende fortemente da queda da desigualdade” (BARBOSA, SOUZA E SOARES, 2020a, p. 35).

Reforçando informações do parágrafo acima, a economia continuou a deteriorar-se em 2016, registrando uma queda de 3,6% do PIB. Em meio a esse cenário, Barbosa (2019) aponta que entre 2015 e 2017, o desemprego, o desalento e a informalidade avançaram.

Para sintetizar os anos finais da amostra que este trabalho se propõe a realizar, consideram-se as informações das divulgações nos relatórios da Síntese de Indicadores Sociais, baseados na PNAD Contínua. No ano de 2016, 25,4% da população brasileira se encontrava abaixo da linha de pobreza. Já em 2017, verificou-se um aumento para 26,5% da população, o que equivale a cerca de 55 milhões de pessoas. No ano de 2018, constatou-se que 25,3% ou 52,5 milhões de brasileiros estavam abaixo da pobreza, demonstrando uma redução em comparação ao ano anterior. Somente no final do recorte temporal houve uma redução na quantidade de pessoas que estavam abaixo da linha de pobreza.

Em relação ao principal programa de combate à pobreza, cabe discutir mais algumas informações. Nota-se que, apesar do rápido crescimento e amplo reconhecimento internacional do Bolsa Família, o orçamento destinado é baixo em comparação com os demais programas federais. Em 2010, custou R\$ 12 bilhões, cerca de 0,4% do PIB em relação a 2008. Em fevereiro de 2009, atendeu 11.030.504 famílias pobres ou extremamente pobres, segundo

informações do MDS. Dessas, mais de 50% das famílias atendidas residiam no Nordeste; 25,2% no Sudeste; 10,2% no Sul; 8,3% no Norte e 5,2% no Centro-Oeste. As transferências condicionadas de renda continuaram modestas. Em 2016, as despesas do PBF ainda representavam 0,44% do produto interno bruto.

Em novembro de 2021, o governo Bolsonaro fez a última grande alteração no programa, que deixou de se chamar Bolsa Família e passou a ser chamado Auxílio Brasil. O programa manteve basicamente a mesma estrutura, com aumento das linhas de pobreza para indivíduos elegíveis e elevando o valor médio do pagamento do benefício para mais de R\$ 400. Entretanto, o "novo" programa manteve a tendência de rigidez nos critérios de elegibilidade iniciada em 2006, o que tem dificultado a entrada de novos beneficiários.

Além do PBF, é importante destacar uma ação local de combate à pobreza, criada no estado do Ceará em 2003: o Fundo Estadual de Combate à Pobreza (Fecop/CE), regulamentado pela Lei Complementar nº 37, de 26 de novembro de 2011/20, e pelo Decreto nº 29.910, de 29 de setembro de 2009. O objetivo do Fecop é proporcionar suporte para que pessoas em situação de pobreza e extrema pobreza no estado possam ter condições dignas de subsistência. A Lei Complementar estabelece um aditivo de 2% na alíquota do ICMS em sua composição. O fundo é fruto dos Fundos de Combate à Pobreza (FCP) regulamentados pelo Congresso Nacional em 2001. A política é discutida por Silva et al (2021), que demonstram o impacto do FECOP na redução dos indicadores de pobreza no Ceará. Segundo os autores, o impacto médio do fundo no período de 2004 a 2014 foi de aproximadamente 9,26% sobre o indicador de pobreza e de 12,66% sobre o indicador de extrema pobreza.

Por fim, considerando os aspectos monetários da pobreza, foi constatado que, em geral, o número de pessoas vivendo na pobreza aumentou no período analisado. A partir da apresentação desses resultados, espera-se ter contribuído para o conhecimento preliminar da situação do Brasil em relação ao problema crônico da pobreza e suas diferentes formas de manifestação. Infelizmente, as previsões para a pobreza no país são desanimadoras devido aos impactos socioeconômicos da crise sanitária causada pela pandemia do Covid-19, que devem afetar de forma considerável os mais pobres.

2.2 A questão da mobilidade de pobreza brasileira: panorama e discussões atuais

Em síntese, a pobreza brasileira tem origem estrutural, principalmente após a falta de cobertura para inserção da população ex-escrava. Sendo que devido às características do país o conceito de pobreza relevante é realmente o de pobreza absoluta. Sob essa ótica, os principais elementos da situação de pobreza podem ser apontados a partir da desigualdade de renda, visto que o rendimento médio per capita é superior aos valores considerados para as linhas de pobreza. Assim, a pobreza absoluta no Brasil é fruto da má distribuição do rendimento. Outro aspecto é a questão geográfica da pobreza, com o crescimento da urbanização, o número de pobres passou a se localizar majoritariamente nas áreas urbanas e metropolitanas, devido a redução da população rural. O componente regional também se destaca, pois, a incidência de pobreza é maior no Nordeste e Norte, reforçando a influência estrutural da privação na condição de vida das pessoas e famílias. Todo esse diagnóstico foi amplamente discutido na caracterização da pobreza brasileira feita no estudo seminal de Rocha (2006a).

Ao tratar do perfil e evolução da pobreza no Brasil, é importante não considerar apenas análises descritivas de variações absolutas do número de pobres, independentemente de estudos anteriores ou atuais. Nesse sentido, a porcentagem da população em cada faixa de renda é um indicador relevante, como apontado por Osorio et al. (2011), quando se considera as diferenças na forma, período, opções metodológicas e projeções na captação da renda nos dados produzidos no país. A partir desse parâmetro, é possível observar cenários com mobilidade ascendente de renda saindo da pobreza, a circulação de pobres e não pobres entrando na pobreza. Existem pessoas ingressando e saindo dessa situação a cada período. Paralelamente, há pessoas que vivem em situação crônica de pobreza, entretanto, "as melhores estimativas da população em pobreza crônica no Brasil ainda são muito grosseiras por causa da falta de dados em painel com cobertura nacional e informação completa sobre a renda" (OSORIO ET AL., 2011, p. 19).

A não disponibilidade de dados de renda retrospectivos ou de painéis de indivíduos é um problema na busca por investigações ligadas a esses indicadores. Por isso, é difícil identificar e estudar as estratégias de sucesso para a superação da pobreza. Assim, as pesquisas científicas também acabam sendo afetadas. Abaixo, serão apresentados alguns trabalhos sobre a temática.

A literatura brasileira sobre mobilidade social é pequena, mas não é recente, datando das décadas de 70/80. As primeiras investigações costumavam cobrir cinco tipos de mobilidade. São elas a mobilidade ocupacional inter e intrageracional; a mobilidade estrutural e circular; a mobilidade educacional intergeracional; a mobilidade e segmentação do mercado de trabalho entre os setores formal e informal e a mobilidade de renda. As análises indicam elevado grau de mobilidade em todas as categorias, como apontam Barros, Ramos e Reis (1992). Informações que corroboram com esse cenário estão em Tolosa (1975); Gibbon (1978) e Sedlacek, Barros e Varandas (1990).

No geral, a categoria que mais tem chamado a atenção dos pesquisadores é a relacionada ao rendimento. Montali e Lessa (2016) analisam a mobilidade de renda entre 2001 e 2012 em regiões metropolitanas brasileiras, buscando investigar se há melhora conjunta em algumas das dimensões que possibilitam a elevação da condição de vida da população. Para tanto, avaliam os decis da distribuição de renda, obtendo uma escala de distribuição com dez divisões que variam entre os dez por cento mais pobres até os dez por cento mais ricos. Neste caso, a análise da mobilidade é feita entre os decis, considerando na situação de pobreza os indivíduos com renda entre um quarto e meio salário mínimo.

Comparando duas regiões contrastantes, o Nordeste metropolitano e o Sul metropolitano, os autores indicam que houve aumento no rendimento dos decis mais baixos, porém não acompanhado de melhorias substanciais em outros indicadores de condição social, como a qualidade do emprego e da educação. As políticas sociais e de valorização do salário mínimo foram os principais fatores para o aumento da mobilidade de renda nos grupos mais pobres, mas não se pode dizer que superaram totalmente a pobreza, pois persistiram os hiatos de acesso ao emprego, educação, saúde e serviços urbanos.

A literatura brasileira sobre mobilidade social não é extensa, mas remonta às décadas de 70 e 80, com as primeiras investigações cobrindo cinco tipos de mobilidade: ocupacional inter e intrageracional, estrutural e circular, educacional intergeracional, segmentação do mercado de trabalho entre os setores formal e informal e mobilidade de renda. No entanto, a categoria que mais tem chamado a atenção dos pesquisadores é a mobilidade de renda. Montali e Lessa (2016) investigaram a mobilidade de renda entre 2001 e 2012 em regiões metropolitanas brasileiras, observando um aumento na renda dos decis mais baixos, mas sem melhorias substanciais em outros indicadores de condição social, como qualidade de emprego e educação. As políticas sociais e de valorização do salário mínimo foram os principais fatores

para o aumento da mobilidade de renda nos grupos mais pobres, mas ainda persistem hiatos no acesso a emprego, educação, saúde e serviços urbanos.

No que diz respeito à transmissão geracional da pobreza, Pero e Szerman (2008) analisaram a mobilidade de renda intergeracional no Brasil e encontraram baixa mobilidade intergeracional de renda, ou seja, a persistência da situação social prevaleceu. Dunn (2004) e Ferreira e Veloso (2003, 2006) são estudos precursores que complementam essa análise.

Outros trabalhos sobre mobilidade intergeracional de pobreza costumam se concentrar em variáveis e locais específicos, como averiguar a mobilidade social intergeracional levando em conta a raça na região metropolitana de Belo Horizonte, através da metodologia do índice ISEI, como feito por Vilela e Noronha (2021). O ISEI determina uma hierarquia socioeconômica das ocupações e basicamente mede os atributos da ocupação que convertem o nível de educação dos indivíduos em renda. Os resultados mostraram uma situação de maior mobilidade ascendente de renda entre os brancos do que entre pardos e pretos.

Analisando o caso dos indivíduos nascidos em 1982 em Pelotas, Rio Grande do Sul, Tejada et al. (2015) encontraram uma mobilidade intergeracional de renda relativamente alta em comparação com os números nacionais. Eles utilizaram as abordagens metodológicas de análise de regressão e regressões quantílicas. No entanto, os autores ressaltam que a utilização apenas do ano de 2014 como ponto de corte da análise pode ter levado a uma subestimação dos coeficientes e distanciado do verdadeiro grau da mobilidade intergeracional de renda. Isso ocorre porque não foi possível medir o impacto das transformações políticas, econômicas, demográficas e sociais ocorridas no período.

Ainda foram discutidas duas conclusões importantes em outras pesquisas. A primeira é que a relação positiva entre educação e salários no Brasil gera maior mobilidade de renda entre as gerações, como foi corroborado por Netto Junior, Ramalho e Aragón (2013) ao aplicarem modelos logit ordenado e probit bivariado para dados censitários de 1991 e 2000. A segunda conclusão é que as maiores mobilidades sociais ocorrem nas camadas sociais intermediárias, o que reforça a existência de armadilhas da pobreza e da riqueza. Nesse sentido, o legado ocupacional, calculado por Gomes (2021) com dados de 2014 e 2019, utilizando o método da probabilidade de ocupação com modelo logit multinomial, comprova a presença de uma armadilha que condiciona um ciclo vicioso da pobreza quanto mais pobre, ou um ciclo virtuoso da riqueza quanto mais rico.

A maioria dos estudos sobre mobilidade intergeracional de pobreza no Brasil utiliza dados de três pesquisas principais: o Censo Demográfico, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC). Destaca-se a PNAD de 2014, que traz um suplemento com questões relacionadas à mobilidade socioeconômica e permite mensurar a mobilidade intergeracional.

A distinção entre pobreza crônica e pobreza transitória é central no debate sobre a dinâmica da pobreza no Brasil. Ribas e Machado (2007) foram os primeiros a utilizar a abordagem de componentes para medir os fatores permanentes ou transitórios que indicam propensão à pobreza. Como parâmetro, a pobreza crônica é função dos componentes constantes da renda, enquanto a pobreza transitória ocorre devido ao desvio do valor estacionário. Utilizando um modelo probit bivariado para determinados dados agrupados, os pesquisadores demonstraram que a pobreza brasileira é essencialmente crônica, ou seja, de baixa mobilidade. Ribas, Machado e Golgher (2011) reforçaram essa dinâmica desacelerada e indicaram a predominância da pobreza rígida no país.

As condições do mercado de trabalho são frequentemente apontadas como um dos fatores que influenciam a dinâmica da pobreza. No Brasil, a Pesquisa Mensal de Emprego (PME) realizada pelo IBGE permite investigar essa relação. Machado e Ribas (2010) realizaram uma análise dos efeitos das mudanças no mercado de trabalho na saída da pobreza das famílias brasileiras entre 2002 e 2007, considerando modelos de sobrevivência estimados por máxima verossimilhança. Eles encontraram que as famílias que entraram na pobreza sem renda zero não têm necessariamente menor probabilidade de sair dessa condição, e que as mudanças no desemprego agregado não afetam diretamente a duração da pobreza. Além disso, eles descobriram que o aumento do salário médio no setor informal tem um efeito significativo na probabilidade de os pobres saírem da pobreza.

Outra pesquisa, realizada por Machado, Ribas e Penido (2007), examinou especificamente o ano de 2004 e utilizou matrizes de Markov e um modelo probit com seleção amostral para estimar a importância da atividade produtiva remunerada para permanecer na não-pobreza e para transições ascendentes da pobreza. Os resultados mostraram que a atividade produtiva remunerada é um fator importante para permanecer na não-pobreza e para a transição ascendente da pobreza.

Mais recentemente, o Instituto Mobilidade e Desenvolvimento Social (IMDS) publicou um estudo sobre mobilidade de pobreza, levando em consideração os cadastrados no

Cadastro Único do governo federal que recebiam valores do Programa Bolsa Família. Para tanto, o IMDS (2022) coletou dados dos beneficiários dependentes entre 7 e 16 anos de idade em 2005 e comparou com os cadastrados em 2019. O objetivo era descobrir se os indivíduos continuavam atendendo aos requisitos para receber os benefícios sociais, ou seja, permaneceram na situação de pobreza, ou teriam ascendido para fora do cadastro quando tivessem entre 21 e 30 anos. Os números mostraram que a maioria do público dependente não constava mais no Cadastro Único depois de 14 anos, além de apresentar características como sexo, cor ou raça, escolaridade do responsável e demografia.

Considerando a importância da mobilidade de pobreza para avaliação e formulação de políticas públicas, é surpreendente o número reduzido de estudos que têm se dedicado a analisar o tema no Brasil. Assim, identifica-se uma lacuna que reside nos estudos sobre dinâmica da pobreza. O conjunto de estudos apresentados teve que superar a carência de informações apropriadas. Provavelmente, a principal razão para o pouco investimento neste tema no Brasil é a escassez de bases de dados organizadas no formato de painel.

3 METODOLOGIA

As discussões iniciais sobre mobilidade entre faixas de renda e pobreza foram marcadas pelo conceito de “*spells*”, introduzido por Bane e Ellwood (1983). *Spells* seriam períodos contínuos em que a renda do indivíduo/família ficaria abaixo da linha de pobreza, sendo ideal para observar claramente o fluxo de pobreza em andamento. Essa medição continuou sendo desenvolvida para construção de estimações que levam em consideração a saída e o perigo de entrada na condição de pobreza, principalmente através de uma função de especificação logit, como visto por Stevens (1994, 2012).

Alguns modelos dinâmicos multivariados sobre a dinâmica de renda e pobreza são apresentados em Jenkins (2000). Entre eles, os modelos mais comumente estimados são os modelos de probabilidades de transição de saída da pobreza, que têm a seguinte forma:

$$P(Pobre_{i,t} = 1 | Pobre_{i,t+1} = 0, F_i, V_{it}, \theta) \text{ para saídas da pobreza, ou}$$

$$P(Pobre_{i,t} = 0 | Pobre_{i,t+1} = 1, F_i, V_{it}, \theta) \text{ para entrar na pobreza.}$$

(1)

onde F_i é um vetor de covariáveis fixas, V_{it} é o vetor de covariáveis variáveis no tempo; com destaque para os períodos de duração, e θ um vetor de parâmetros.

Esse método é aplicável para a dinâmica longitudinal do bem-estar econômico das pessoas, medindo os padrões de mudança, de um ano para o outro, da renda familiar ajustada às necessidades de cada indivíduo na população. Por isso, é necessário assumir uma perspectiva longitudinal em vez de cortes transversais. Assim, a maior parte do desenvolvimento da pesquisa sobre a dinâmica da pobreza internacional pode ser atribuída à disponibilidade de dados longitudinais com uma dimensão de painel razoavelmente longa (JENKINS, 2000; STEVENS, 2012). Portanto, o número de aplicações dos modelos multivariados na dinâmica da renda é realmente pequeno. Notavelmente, os modelos de Markov podem ser opções úteis quando somente dados de painéis curtos estão disponíveis para muitos períodos que não são observados desde o início.

Considerando a discussão acima, busca-se utilizar um modelo de transição entre os indivíduos classificados como pobres e aqueles que não são. Essa transição pode ser calculada, conforme demonstrado em Cappellari e Jenkins (2004) e Machado, Ribas e Penido (2007), a

partir de variáveis explicativas individuais, do vetor de coeficientes determinantes da permanência na pobreza, do vetor de coeficientes determinantes da transição para a não pobreza e da soma de um efeito específico para cada indivíduo, com um termo de erro branco. Entretanto, o principal interesse desse tipo de modelo está nas probabilidades de transição.

É notável a importância de dados que permitam rastrear as mesmas famílias ou indivíduos ao longo do tempo, chamados de dados longitudinais ou em painel. Entretanto, isso se tornou um desafio particularmente difícil devido à escassez ou inexistência desses dados na maioria dos países. Poucos lugares produzem informações individuais para realizar uma análise de longo ou médio prazo sobre a evolução da mobilidade de renda. Isso ocorre devido a vários fatores, como elevado custo financeiro, dificuldade operacional, exigência de qualidade dos dados e necessidade de alta capacidade técnica e logística, conforme destacado por Dang, Jolliffe e Carletto (2019).

Recentemente, uma série de estudos tem utilizado a construção de painéis sintéticos a partir de vários anos de dados transversais para tentar superar a indisponibilidade de dados adequados. Essa estratégia tem se mostrado funcional, já que pesquisas de corte transversal são muito mais comuns, principalmente em países em desenvolvimento.

A estrutura teórica que sustenta a aplicação metodológica aqui apresentada busca analisar informações *cross-section* coletadas para uma mesma população por amostragem aleatória em dois períodos subsequentes. Essa abordagem é conhecida como painel sintético e tem sido referida em outros trabalhos como Dang et al. (2019), Dang e Lanjouw (2013) e Moreno (2020). O painel sintético permite a criação de um conjunto de indivíduos fictícios que representam a população em cada um dos períodos analisados, o que possibilita a análise da mobilidade social e econômica da população ao longo do tempo, mesmo quando dados longitudinais não estão disponíveis.

Para tanto, o modelo de probabilidade de transição de pobreza precisa ser ajustado. Primeiro, considerando z_1 e z_2 como as respectivas linhas de pobreza⁶ nos períodos 1 e 2, é necessário estimar a fração de domicílios que está acima da linha de pobreza no período 2, sendo que estava abaixo da linha de pobreza no período 1, para então estimar o grau de mobilidade entre os estados pobre e não-pobre (ou entrada e saída do estado de pobreza). Em

⁶ Para mais considerações sobre linha de pobreza ler Apêndice C.

outras palavras, se quisermos saber qual percentual de famílias saiu da pobreza, é necessário estimar:

$$P(y_{i1} < z_1 \text{ e } y_{i2} > z_2) \quad (2)$$

para encontrar o grau de saída da pobreza para as famílias durante os dois períodos. Onde y_{i1} e y_{i2} são as rendas dos indivíduos em cada período.

No entanto, repetir seções transversais apresenta o problema de não identificar y_{i1} e y_{i2} para as mesmas famílias. Para viabilizar a estimação de (2), Dang et al. (2019) aplicam considerações sobre os processos geradores dos dados. Seja um vetor x_{ij} que representa as características do domicílio i , com $i = 1, \dots, N_j$, da pesquisa realizada no período j , que são observadas em diferentes moradias com $j = 1, 2$. O conjunto de características pode incluir variáveis do domicílio, ocupação e bens do domicílio. Os aspectos relacionados à ocupação geralmente podem incluir se os chefes de família trabalham, a proporção de membros da família que trabalham, o tipo de trabalho em que os membros da família participam, variáveis específicas do contexto, como a proporção de membros femininos da família que participam da força de trabalho. Outras variáveis comunitárias ou regionais também podem ser adicionadas, pois podem ajudar a controlar as diferentes condições do mercado de trabalho.

Isso significa que características que permanecem constantes ao longo do tempo estão incluídas, como informações sobre a figura do ou da chefe da família. Além disso, características invariáveis desse indivíduo, como idioma, religião, etnia, sexo, educação do morador e dos seus pais, local de nascimento e idade, também podem estar presentes no vetor de características. É importante ressaltar que o vetor pode conter características que variam no tempo entre as rodadas, como dados sobre vínculos empregatícios, ocupação e local de residência. Além disso, questões sobre eventos específicos que podem afetar a situação de pobreza, como desenvolvimento de doenças crônicas ou perda de emprego, também podem ser incluídas no vetor de variáveis.

A renda é estimada por um modelo de regressão múltipla onde as variáveis explicativas são as características invariáveis. Assim a renda no período 1, y_{i1} , em x_{i1} é determinada por:

$$y_{i1} = \beta'_1 x_{i1} + \varepsilon_{i1} \quad (3)$$

De forma similar, considerando x_{i2} o conjunto de características no período 2 que são observadas nas pesquisas de ambos os períodos, a estimação da renda no período 2, y_{i2} em x_{i2} , é dada por:

$$y_{i2} = \beta'_{2}x_{i2} + \varepsilon_{i2} \quad (4)$$

observe que as equações (3) e (4) apenas fornecem uma regressão linear simples. Como ε é o erro de projeção, ele é por definição ortogonal às variáveis em x , ou seja, seus efeitos não afetam as variáveis independentes no tempo, seja qual for o período.

Dadas essas definições é possível calcular limites para (2). Para determinar esses limites, pode-se reescrever a probabilidade a partir da seguinte forma:

$$P(\varepsilon_{i1} < z_1 - \beta'_{1}x_{i1} \text{ e } \varepsilon_{i2} > z_2 - \beta'_{2}x_{i2}) \quad (5)$$

Percebe-se que agora aparecem os termos do erro ε_{i1} e ε_{i2} , fazendo com que o resultado passe a depender da distribuição conjunta deles. Isso porque capturam a correlação das partes da renda das famílias nos períodos que não são explicadas pelas características domiciliares x_{i1} e x_{i2} . Cabe destacar que a mobilidade será afetada de acordo com a correlação de ε_{i1} e ε_{i2} , por exemplo, quanto menos correlacionados forem, maior será a flexibilidade, pois a renda da família em um período estará mais associada ao do seguinte. Os casos extremos ocorrem quando os termos de erro são completamente independentes ou quando estão perfeitamente correlacionados.

Seguiremos operacionalizando ainda mais a expressão (5), apresentando as próximas suposições.

Suposição 1: A amostra básica da população é a mesma no período 1 e no período 2 da pesquisa.

Essa hipótese garante que se houver ausência de dados em painéis reais sobre a renda das famílias, pode-se usar as características das famílias invariáveis no tempo observadas em ambas as rodadas da pesquisa para obter a renda prevista das famílias, ou mais especificamente, $x_{i1} = x_{i2}$, $y_{i1}|x_{i1}$ e $y_{i1}|x_{i2}$ têm distribuições idênticas. Sendo a população principal amostrada nas rodadas de pesquisa 1 e 2 a mesma, as características domiciliares invariáveis no tempo seriam as mesmas nas duas rodadas, fornecendo assim uma ligação essencial entre a renda das famílias nos dois períodos. Observe que é possível substituir diretamente x_{i1} por x_{i2} , isso se x contiver apenas variáveis invariantes. Resumindo, domicílios

do período 2 com características semelhantes às dos domicílios do período 1 devem atingir os mesmos níveis de renda no período 1 ou vice-versa.

A Suposição 1 passa a não ser satisfeita se a população básica sofrer grandes mudanças por meio de nascimentos, mortes ou migração para fora da amostra, essas chances aumentariam se os dois períodos de pesquisa estivessem consideravelmente distantes no tempo ou como resultado de grandes eventos, como desastres naturais ou uma crise econômica repentina, afetando toda a economia entre as etapas. Assim, a suposição pode ser aceita devido a questões técnicas relacionadas à pesquisa utilizada, como mudanças na metodologia amostral de uma rodada para a outra.

Suposição 2: Os termos de erro (ε_{i1} , ε_{i2}) são dependentes do quadrante positivo (DQP), ou seja, a correlação dos erros é não negativa, isto é:

$$P(\varepsilon_{i1} > z_1 - \beta'_1 x_{i2} \text{ e } \varepsilon_{i2} > z_2 - \beta'_2 x_{i2}) \geq P(\varepsilon_{i1} > z_1 - \beta'_1 x_{i2}) P(\varepsilon_{i2} > z_2 - \beta'_2 x_{i2}) \text{ ou de forma equivalente, } P(\varepsilon_{i1} < z_1 - \beta'_1 x_{i2} \text{ e } \varepsilon_{i2} < z_2 - \beta'_2 x_{i2}) \geq P(\varepsilon_{i1} < z_1 - \beta'_1 x_{i2}) P(\varepsilon_{i2} < z_2 - \beta'_2 x_{i2})$$

Esta suposição implica que a correlação entre os erros é positiva, considerando que seus elementos seguem distribuição conjunta de probabilidade para valores grandes ou pequenos. Destaca-se que a relação inversa, entre DQP e correlação não negativa, não sustenta essa suposição. No entanto, mantida a primeira implicação discutida, os dois conceitos podem ser intercambiáveis, e, portanto, o conceito de correlação positiva é considerado uma forma fraca de DQP na discussão a seguir.

O pressuposto acima é razoável quando se utilizam pesquisas domiciliares por alguns motivos. Se o termo de erro contém um efeito fixo na família, então as famílias que têm renda superior à prevista com base nas variáveis explicativas do período 1 também terão renda superior à prevista com base nas variáveis explicativas do período 2. Além disso, o estado de pobreza tende a ser fortemente relacionado ao longo do tempo, e, portanto, é esperado que a probabilidade de um domicílio ser pobre em ambos os momentos considerados seja maior do que o produto das probabilidades de ser pobre medidas separadamente. A primeira expressão, à esquerda do sinal de desigualdade, representa a taxa de pobreza crônica, enquanto a segunda expressão, à direita do sinal, mostra o produto das taxas de pobreza calculadas em cada corte transversal.

Se choques na renda persistirem por um período longo e a renda reagir a esses choques, os erros da renda também podem exibir autocorrelação positiva. Além disso, mesmo que ocorra correlação negativa nas rendas ao longo do tempo, é improvável que os fatores que levaram a essa correlação se apliquem a toda a população simultaneamente. Por exemplo, considere uma família que busca acesso a crédito no instante 1 para custear parte de um apartamento no instante 2. Essa família teria uma renda maior do que as variáveis independentes poderiam prever no primeiro momento e menor do que seria previsto para o segundo momento, devido ao custo de adquirir o apartamento. No entanto, é improvável que isso ocorra para todas as famílias ao mesmo tempo. É importante destacar também a premissa de que a renda agregada das famílias é consistentemente construída e comparável ao longo dos dois períodos.

Dadas essas duas suposições, os autores propõem dois teoremas que dão suporte teórico aos estimadores de limites inferiores e superiores para probabilidade de transição entre os estados de pobreza e não pobreza estabelecidos por z_1 e z_2 . Tendo em vista que se as famílias têm o mesmo status de pobreza em ambas as rodadas da pesquisa, situação chamada de imobilidade da pobreza, que é o oposto da mobilidade da pobreza, também são apresentados dois corolários com base nesses teoremas que fornecem os limites inferiores e superiores da imobilidade da pobreza.

Teorema 1: As estimativas do limite superior da mobilidade da pobreza são dadas pela probabilidade na equação (5) quando os dois termos de erro ε_{i1} e ε_{i2} são completamente independentes um do outro, o que implica $\text{corr}(\varepsilon_{i1}, \varepsilon_{i2}) = 0$. Especificamente, as estimativas do limite superior da pobreza a mobilidade são dadas por

$$P(y_{i1}^{2U} < z_1 \text{ e } y_{i2} > z_2) = P(\varepsilon_{i1} < z_1 - \beta'_1 x_{i2})P(\varepsilon_{i2} > z_2 - \beta'_2 x_{i2}) \quad (6)$$

para movimentos de saída da pobreza, e

$$P(y_{i1}^{2U} > z_1 \text{ e } y_{i2} < z_2) = P(\varepsilon_{i1} > z_1 - \beta'_1 x_{i2})P(\varepsilon_{i2} < z_2 - \beta'_2 x_{i2}) \quad (7)$$

para movimentos de entrada na pobreza; onde $y_{i1}^{2U} = \beta'_1 x_{i1} + \varepsilon_{i1}$ e para y_{i1}^{2U} o sobrescrito 2 significa renda estimada da 1ª rodada para as famílias amostradas na 2ª rodada, e U representa as estimativas do limite superior da mobilidade da pobreza.

Corolário 1.1: Os vieses para as estimativas do limite superior da mobilidade da pobreza nas equações (6) e (7) acima são dados, respectivamente, por

Viés para $P(y_{i1}^{2U} < z_1 \text{ e } y_{i2} > z_2) = P(\varepsilon_{i1} < z_1 - \beta'_1 x_{i2})P(\varepsilon_{i2} > z_2 - \beta'_2 x_{i2} | \varepsilon_{i1} \geq z_1 - \beta'_1 x_{i2})$ (8)

Viés para $P(y_{i1}^{2U} > z_1 \text{ e } y_{i2} < z_2) = P(\varepsilon_{i1} > z_1 - \beta'_1 x_{i2})P(\varepsilon_{i2} < z_2 - \beta'_2 x_{i2} | \varepsilon_{i1} \leq z_1 - \beta'_1 x_{i2})$ (9)

Corolário 1.2: As estimativas do limite inferior de imobilidade da pobreza são dadas por

$$P(y_{i1}^{2U} > z_1 \text{ e } y_{i2} > z_2) = P(y_{i2} > z_2) - P(y_{i1}^{2U} < z_1 \text{ e } y_{i2} > z_2) \quad (10)$$

para as famílias que ficaram fora da pobreza em ambas as rodadas, e

$$P(y_{i1}^{2U} < z_1 \text{ e } y_{i2} < z_2) = P(y_{i2} < z_2) - P(y_{i1}^{2U} > z_1 \text{ e } y_{i2} < z_2) \quad (11)$$

para as famílias que permaneceram na pobreza em ambas as rodadas.

Embora não conheçamos ε_{i1} e ε_{i2} para os mesmos domicílios, usa-se o fato de que esses dois termos de erro são independentes entre si para aplicar as estimativas de ε_{i1} e β_1 obtidas durante a primeira etapa em dados da segunda etapa para estimar as quantidades nas equações (5) a (11). Em relação às estimativas do limite inferior, não é necessário usar esses dois termos de erro nas estimativas, mas precisa-se dimensionar ε_{i2} pela raiz quadrada da razão da variância de ε_{i1} sobre sua variância de modo que fique compatível com β_1 , como mostra no teorema abaixo.

Teorema 2: As estimativas do limite inferior da mobilidade da pobreza são dadas pela probabilidade na equação (5) quando os dois termos de erro ε_{i1} e ε_{i2} são idênticos (iguais entre si), o que implica $\text{corr}(\varepsilon_{i1}, \varepsilon_{i2}) = 1$. Especificamente, o limite inferior às estimativas da mobilidade da pobreza são fornecidas por

$$P(y_{i1}^{2L} < z_1 \text{ e } y_{i2} > z_2) = P(\gamma \varepsilon_{i2} < z_1 - \beta'_1 x_{i2}) - P(\varepsilon_{i2} \leq z_2 - \beta'_2 x_{i2}) \quad (12)$$

para movimentos de saída da pobreza, e

$$P(y_{i1}^{2L} > z_1 \text{ e } y_{i2} < z_2) = P(\varepsilon_{i2} < z_2 - \beta'_2 x_{i2}) - P(\gamma \varepsilon_{i2} \leq z_1 - \beta'_1 x_{i2}) \quad (13)$$

para movimentos de entrada na pobreza; onde $y_{i1}^{2L} = \beta'_1 x_{i2} + \varepsilon_{i2}$ e para y_{i1}^{2L} o sobrescrito 2 representa o consumo estimado da rodada 1 para as famílias amostradas na rodada 2, e L representa as estimativas do limite inferior da mobilidade da pobreza e $\gamma = \sqrt{\frac{\text{Var}(\varepsilon_{i1})}{\text{Var}(\varepsilon_{i2})}}$

Corolário 2.1: Os vieses para as estimativas do limite inferior da mobilidade da pobreza nas equações (11) e (12) acima são dados, respectivamente, por

$$\text{Viés para } P(y_{i1}^{2L} < z_1 \text{ e } y_{i2} > z_2) = 1 - P(\varepsilon_{i1} < z_1 - \beta'_1 x_{i2} \cup \varepsilon_{i2} > z_2 - \beta'_2 x_{i2}) \quad (14)$$

$$\text{Viés para } P(y_{i1}^{2L} > z_1 \text{ e } y_{i2} < z_2) = 1 - P(\varepsilon_{i1} > z_1 - \beta'_1 x_{i2} \cup \varepsilon_{i2} < z_2 - \beta'_2 x_{i2}) \quad (15)$$

Corolário 2.2: As estimativas do limite superior de imobilidade da pobreza são dadas por

$$P(y_{i1}^{2L} > z_1 \text{ e } y_{i2} > z_2) = P(y_{i2} > z_2) - P(y_{i1}^{2L} < z_1 \text{ e } y_{i2} > z_2) \quad (16)$$

para as famílias que ficaram fora da pobreza em ambas as rodadas, e

$$P(y_{i1}^{2L} < z_1 \text{ e } y_{i2} < z_2) = P(y_{i2} < z_2) - P(y_{i1}^{2L} > z_1 \text{ e } y_{i2} < z_2) \quad (17)$$

para as famílias que permaneceram na pobreza em ambas as rodadas.

Todo método de estimação apresentado acima busca encontrar o mesmo nível de movimentos de entrada e saída da pobreza que se observaria no painel original, com observações da realidade. Entretanto, parte da mobilidade presente nos dados de painéis originais é espúria, ou seja, sem uma relação de causa e efeito, decorrente de erros de medição. A ideia predominante nas abordagens existentes sobre correção de mobilidade oriunda de erro de medição é estudar a mobilidade a partir de alguma variável central, que seria equivalente a estudar apenas a mobilidade que vem do termo $\beta'x$ e ignorar a mobilidade que vem de ε . Autores como Antman e McKenzie (2005); Lee, Ridder e Strauss (2010) e Fields et al. (2007) discutem detalhadamente o assunto.

O teorema abaixo afirma que, mesmo com erros de medição, as estimativas obtidas para a mobilidade ainda são válidas como limites inferiores e superiores para o verdadeiro grau de mobilidade. Ou seja, mesmo que a mobilidade estimada seja afetada pelos erros de medição, os limites obtidos a partir dessas estimativas ainda são úteis para entender a faixa em que o verdadeiro grau de mobilidade pode estar situado. Isso é importante, pois permite que os pesquisadores tenham uma ideia geral da mobilidade, mesmo que não seja possível obter uma estimativa precisa devido aos erros de medição.

Teorema 3: As estimativas dos limites inferior e superior da mobilidade da pobreza fornecidas nos Teoremas 1 e 2 e nos Corolários 1.2 e 2.2 são robustas aos erros de medição clássicos. O limite inferior também é robusto para formas gerais de erro de medição não clássico, enquanto

o limite superior ainda continuará a ser um limite superior na presença de erro de medição não clássico, desde que este erro não clássico não faça com que a Suposição 2 seja violada.

A principal metodologia trabalhada é a aplicada por Dang, Lanjouw, Luoto e McKenzie (2014), os teoremas e corolários discutidos anteriormente são os fundamentos para aplicação do procedimento de estimação dos limites superior e inferior da mobilidade/imobilidade da pobreza indicada pelos autores. São propostas duas abordagens para os valores desses intervalos, a não paramétrica⁷ e a paramétrica. Porém, trataremos especificamente da abordagem paramétrica, por concentrar os avanços metodológicos recentes e por ser mais reforçada pela maioria dos trabalhos. Para além disso, os regressores resultantes da aplicação não paramétrica podem estar indisponíveis para uma grande parcela de países, principalmente porque pesquisas com dados longitudinais são bastantes escassas e as variáveis analisadas não seguem um padrão de escolha. Sem o conjunto completo de variáveis, os limites fornecidos podem ser demasiadamente amplos e pouco adequados para medir situações na prática. Dessa forma, direciona-se para um cenário paramétrico por ser mais próximo do mundo real, onde apenas um subconjunto de regressores é considerado.

Considerando que a distribuição dos termos de erro é fundamental para a obtenção dos valores estimados, o método fornece um limite inferior e um limite superior para as transições da pobreza (de dentro ou para fora da pobreza). É importante destacar que os termos "limite superior" e "limite inferior" referem-se aos limites de mobilidade, e não aos limites dos níveis de pobreza.

Nessa abordagem, é necessário impor algum tipo de estrutura aos termos de erro para aprimorar os limites de mobilidade. O modelo é estimado usando apenas os componentes transversais dos dados, requerendo demandas mais modestas, o que provavelmente torna-o aplicável na maioria das pesquisas domiciliares. Supondo a distribuição e informações sobre a faixa de autocorrelação que façam sentido nesses termos de erro, é possível produzir limites mais estreitos para a mobilidade. Primeiro, considera-se a suposição abaixo, que é uma versão mais forte da Suposição 2.

Suposição 3: ε_{i1} e ε_{i2} têm uma distribuição normal bivariada com coeficiente de correlação não negativo ρ e desvios padrão σ_{ε_1} e σ_{ε_2} , respectivamente.

⁷ A abordagem não paramétrica é apresentada no Apêndice B.

De acordo com Aitchison e Brown (1963), a aplicação da log-normalidade para a distribuição de renda é amplamente fundamentada e disseminada na inferência estatística. Segundo os autores, essa é a distribuição mais fácil de manipular entre todas as distribuições unimodais e enviesadas, além de apresentar distorções simples em relação à renda. Por ser uma aproximação razoável para a distribuição de renda, essa condição pode ser mantida na prática e pode ser verificada empiricamente.

A partir das suposições 1 e 3, nota-se que o percentual de famílias que são pobres no primeiro período e não pobres no segundo período $P(y_{i1} < z_1 \text{ e } y_{i2} > z_2)$ pode ser estimada por

$$\begin{aligned} P^E(y_{i1} < z_1 \text{ e } y_{i2} > z_2) &= P(\beta'_1 x_{i2} + \varepsilon_{i1} < z_1 \text{ e } \beta'_2 x_{i2} + \varepsilon_{i2} > z_2) \\ &= \Phi_2\left(\frac{z_1 - \beta'_1 x_{i2}}{\sigma_{\varepsilon_1}}, -\frac{z_2 - \beta'_2 x_{i2}}{\sigma_{\varepsilon_2}}, -\rho\right) \end{aligned} \quad (18)$$

onde $\Phi_2(\cdot)$ representa a função de distribuição acumulada normal bivariada (fda) e $\phi_2(\cdot)$ representa a função de densidade de probabilidade normal bivariada (fdp).

Sungur (1990) mostra uma importante relação em que para qualquer x , y e ρ , temos $\frac{\partial \Phi_2(x, y, \rho)}{\partial \rho} = \phi_2(x, y, \rho) > 0$. Dessa forma, a equação (18) indica que a principal diferença entre o verdadeiro nível de renda de uma família e seus limites inferior e superior de mobilidade está no termo de correlação ρ . Pela Suposição 3, ρ é limitado pelo intervalo $[0, 1]$, porém, o termo de correlação na equação (18) apresenta sinal negativo $(-\rho)$, isso significa que um valor inferior de ρ representa uma probabilidade maior de entrar/sair da pobreza no segundo período e vice-versa.

A aplicação não paramétrica vai mostrar que o verdadeiro valor de ρ está em algum lugar entre 0 e 1, e se houver uma estimativa mais precisa de ρ , é possível reduzir a largura entre os limites inferiores e as estimativas do limite superior. Assim, a Suposição 3 pode ser adaptada para a Suposição 3.1.

Suposição 3.1: ε_{i1} e ε_{i2} têm uma distribuição normal bivariada com coeficiente de correlação não negativo ρ e desvios padrão σ_{ε_1} e σ_{ε_2} , respectivamente. Em particular, $\rho \in [\rho_S, \rho_H]$ onde ρ_S é o menor valor hipotético de ρ e ρ_H o maior valor hipotético, com $0 < \rho_S < \rho_H < 1$.

Conhecendo a estrutura da estimação paramétrica, podemos estabelecer os procedimentos seguintes para este método.

Estimativas do limite superior para a mobilidade da pobreza (e estimativas do limite inferior para a imobilidade da pobreza)⁸

As seguintes etapas para obter as quantidades em (6), (7), (10) e (11):

Etapa 1: Usando os dados no período 1, estime a equação (2) e obtenha os coeficientes previstos $\hat{\beta}'_1$, e o erro padrão estimado $\hat{\sigma}_{\varepsilon_1}$ para o termo de erro ε_{i1} . Usando os dados do período 2, estime a equação (3) e obtenha parâmetros semelhantes $\hat{\beta}'_2$ e $\hat{\sigma}_{\varepsilon_2}$.

Etapa 2: Para cada família no período 2, calcule as quantidades em (6), (7), (10) e (11), usando ρ_S , o menor valor hipotético de ρ , da seguinte forma

$$\hat{p}^{2U}(y_{i1} < z_1 \text{ e } y_{i2} < z_2) = \Phi_2\left(\frac{z_1 - \hat{\beta}'_1 x_{i2}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon_1}}, \frac{z_2 - \hat{\beta}'_2 x_{i2}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon_2}}, \rho\right) \quad (19)$$

para permanência dentro da pobreza;

$$\hat{p}^{2U}(y_{i1} < z_1 \text{ e } y_{i2} > z_2) = \Phi_2\left(\frac{z_1 - \hat{\beta}'_1 x_{i2}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon_1}}, -\frac{z_2 - \hat{\beta}'_2 x_{i2}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon_2}}, -\rho\right) \quad (20)$$

para saída da pobreza;

$$\hat{p}^{2U}(y_{i1} > z_1 \text{ e } y_{i2} < z_2) = \Phi_2\left(-\frac{z_1 - \hat{\beta}'_1 x_{i2}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon_1}}, \frac{z_2 - \hat{\beta}'_2 x_{i2}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon_2}}, -\rho\right) \quad (21)$$

para entrada na pobreza; e

$$\hat{p}^{2U}(y_{i1} < z_1 \text{ e } y_{i2} < z_2) = \Phi_2\left(-\frac{z_1 - \hat{\beta}'_1 x_{i2}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon_1}}, -\frac{z_2 - \hat{\beta}'_2 x_{i2}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon_2}}, -\rho\right) \quad (22)$$

para permanecer fora da pobreza.

Estimativas do limite inferior para a mobilidade da pobreza (e estimativas do limite superior para a imobilidade da pobreza)

As estimativas do limite inferior da mobilidade da pobreza (e as estimativas do limite superior para a imobilidade da pobreza) podem ser obtidas com as mesmas etapas anteriores, usando o maior valor hipotético de ρ , ou seja, com ρ_H no lugar de ρ_S .

⁸ As estimativas, análises estatísticas e modelagens foram feitas utilizando o software de linguagem de programação R 3.3.0 (R Core Team, 2022).

A utilização dos limites de mobilidade pode ser feita de diferentes maneiras, dependendo dos objetivos da análise. No caso em que o valor verdadeiro de ρ é conhecido, os limites se tornam uma estimativa pontual. Isso permite que as estimativas de pesquisas de painel pequenas sejam combinadas com pesquisas transversais em conjuntos de dados maiores para estimar as transições da pobreza, desde que sejam significativas. A ordem seguida seria, primeiramente, obter os parâmetros estimados de ambos os períodos e, em seguida, calcular a dinâmica da pobreza nos dados do segundo período (x_{i2}). No entanto, também seria viável calcular a dinâmica da pobreza com base nos dados do primeiro período (x_{i1}). Ambas as maneiras devem resultar nos mesmos resultados.

Vale destacar que o método possui algumas limitações, como identificado por Dang e Lanjouw (2013). Seu sucesso depende da capacidade de capturar a faixa de autocorrelação dos termos de erro da melhor forma possível. Os autores sugerem que trabalhos futuros possam ampliar a lista de termos de correlação estimados empiricamente, observando dados de painel de diferentes países. No entanto, isso pode gerar uma limitação na necessidade de encontrar estimativas externas de painéis reais em ambientes semelhantes. Além disso, painéis reais "semelhantes" podem não ser encontrados facilmente e, às vezes, não oferecem estimativas muito convincentes. Outro ponto é que poucos conjuntos de dados em painel reais de países em desenvolvimento abrangem mais de dois períodos, o que pode resultar em problemas de atrito. Portanto, as estimativas também são limitadas. No entanto, essas estimativas são extremamente úteis em um ambiente com ausência de dados de painel.

Esse método tem sido amplamente validado em vários estudos recentes. Alguns exemplos incluem Ferreira et al. (2013) e Vakis, Rigolini e Lucchetti (2016), que construíram painéis sintéticos para 17 e 18 países latino-americanos, respectivamente. Martinez Junior et al. (2013) e Balcazar et al. (2018) aplicaram a metodologia em um único país, com os primeiros analisando três anos diferentes para as Filipinas e o segundo elaborando quatro painéis sintéticos cobrindo dez anos na Colômbia. Dang e Ianchovichina (2018) se destacaram por examinar o bem-estar em seis países/territórios árabes entre o final dos anos 90 e o início dos anos 2000. Cruces et al. (2015) criaram painéis com diferentes períodos para Chile, Nicarágua e Peru. Além disso, Dang e Dabalén (2019) conduziram pesquisas com estimativas pontuais para 21 países da África Subsaariana, e Dang e Lanjouw (2015) estimaram com um painel sintético de oito anos para a Índia. Esses estudos geralmente apresentaram resultados animadores, mostrando que a metodologia funcionou razoavelmente bem na previsão de uma

variedade de medidas de mobilidade. No entanto, cabe ressaltar que não foram encontradas aplicações para o Brasil.

Embora os resultados obtidos por meio dos pseudopainéis sejam promissores, é importante ressaltar que ainda são necessárias muitas pesquisas adicionais. Geralmente, as estimativas do limite inferior subestimam a mobilidade em comparação com os dados longitudinais, enquanto as estimativas do limite superior superestimam a mobilidade. A verdadeira taxa de mobilidade tende a ficar entre esses limites (DANG ET AL., 2014). Portanto, a abordagem fornece literalmente limites que contêm as taxas reais. A proximidade desses valores depende das especificações do modelo, incluindo a capacidade de incluir variáveis que melhor explicam as variações na renda e a definição do tamanho das faixas do coeficiente de correlação dos erros.

Em média, os resultados são bastante próximos, como sintetizado em Himanshu e Lanjouw (2020). Na publicação original da metodologia, os limites demonstraram que entre 3% e 10% das famílias na Indonésia e entre 3% e 7% das famílias no Vietnã saíram da pobreza entre os períodos, e as taxas verdadeiras são capturadas nesses intervalos. Como outro exemplo, Ferreira et al. (2013) descobriram que 27% da amostra teve alguma mobilidade (os "às vezes pobres") em quase 10 anos, enquanto o painel verdadeiro mostrou 22,6% para exatos 10 anos. No entanto, esse mesmo estudo indicou que 4,6% dos pobres eram crônicos, enquanto o painel real mostrou 11,6% nessa situação. Portanto, é importante estar atento à presença de vieses que não são observáveis em todos os lugares. Considerando esses resultados, pode-se dizer que o tamanho do intervalo entre os limites normalmente contém as verdadeiras dinâmicas de pobreza, como no estudo de Cruces et al. (2015) para três países distintos.

Foram feitos avanços significativos em relação ao aprimoramento metodológico em publicações recentes, como Dang e Lanjouw (2013), Dang e Lanjouw (2017) e Moreno, Bourguignon e Dang (2021). As principais melhorias apresentadas estão detalhadas no Apêndice A deste trabalho. Essas observações são importantes para o desenvolvimento de trabalhos futuros. Abaixo, apresentamos um resumo da literatura sobre a mobilidade da pobreza por meio da utilização de painéis sintéticos.

Quadro 1 – Estudos recentes sobre mobilidade de pobreza utilizando o método de pseudopainéis

Estudo/Ano
Lanjouw, Luoto e McKenzie (2011)
Dang e Lanjouw (2013, 2015, 2017, 2021)
Ferreira et al. (2013)
Martinez Junior et al. (2013)
Dang et al. (2014, 2019)
Cruces et al. (2015)
Vakis, Rigolini e Lucchetti (2016)
Garcés-Urzainqui (2017)
Balcazar et al. (2018)
Dang e Ianchovichina (2018)
Dang e Dabalen (2019)
Dang, Jolliffe e Carletto (2019)
Herault e Jenkins (2019)
Himanshu e Lanjouw (2020)
Moreno (2020)
Garcés-Urzainqui, Lanjouw e Rongen (2021)
Moreno, Bourguignon e Dang (2021)

Fonte: Elaboração própria

3.1 Aplicação para o Brasil

Seguindo Dang, Lanjouw, Luoto e McKenzie (2014), é necessário investigar as faixas de valores apropriados para o coeficiente de correlação. Para tanto, podem ser consideradas duas alternativas: i) observar dados reais do painel em períodos anteriores para o mesmo país; e ii) considerar dados reais do painel em configurações semelhantes em outros lugares. No caso do Brasil, a segunda opção foi mais atrativa por existirem resultados demonstrados pelos autores e por possibilitar a comparação entre países de diferentes regiões do mundo, permitindo um bom parâmetro de análise. Além disso, não há pesquisas com dados longitudinais que acompanhem os mesmos indivíduos no país.

Foram calculados diferentes valores de ρ utilizando dados de painéis verdadeiros para os seguintes países em desenvolvimento⁹: Bósnia-Herzegovina, Indonésia, Laos, Nepal, Peru e Vietnã. As estimativas são apresentadas na Tabela 1. . Embora a quantidade de países não seja robusta, segundo os próprios autores “esperamos que pesquisas futuras se baseiem nessas estimações” (DANG ET AL., 2014, pág. 120), indicando que os parâmetros fornecidos servem como base de comparação para novos estudos. Apesar do número limitado de países, a amostra abrange várias regiões, como mencionado anteriormente, e níveis de renda em diferentes momentos ao longo da última década do século 20 e dos anos 2000. Embora apresentem particularidades, esses países são classificados como em desenvolvimento, assim como o Brasil. As estimativas usam especificações o mais semelhantes possível, com os dados disponíveis, ao chamado modelo básico, composto por variáveis indubitavelmente classificadas como invariantes no tempo.

Tabela 1 - Coeficiente de correlação dos erros estimado a partir de dados de painel reais para diferentes países.

País	Ano da pesquisa	ρ
Bósnia-Herzegovina	2001	0,43
	2004	
Indonésia	1997	0,50
	2000	
Laos	2002-2003	0,40
	2007-2008	
Nepal	1995-1996	0,39
	2003-2004	
Peru	2004	0,58
	2006	
Vietnã	2004	0,66
	2006	
	2004	0,58
	2008	
	2006	
	2008	0,62

Fonte: Dang et al (2014)

Notas:

- 1) Cada linha representa os resultados de uma regressão, com valores na coluna “ ρ ”.
- 2) As idades dos chefes de família são restritas entre 25 e 55 anos na primeira rodada da pesquisa.
- 3) ρ é o coeficiente de correlação entre os termos de erro para os dados em painel.

⁹ Os dados são da Bósnia-Herzegovina durante 2001-2004 (Kunt, Klapper e Panos, 2009), República Democrática do Laos durante 2002-2007 (Lao Department of Statistics, 2009), Nepal durante 1995-2004 (Nepal's Central Bureau of Statistics, 2004) e Peru durante 2004–2006 (Departamento de Estatísticas do Peru – INEI).

Os resultados da Tabela 1 mostram que o coeficiente de correlação ρ varia de um mínimo de 0,39, para o Nepal durante o período de 1995-2004, até um máximo de 0,66, para o Vietnã durante o período de 2004-2006. A média desses valores fica próxima de 0,5, o que representa um intervalo restrito em comparação com o intervalo teórico de $[0,1]$ ¹⁰ e com as múltiplas opções de coeficientes disponíveis. No entanto, por uma questão de adaptação e segurança, serão utilizados intervalos maiores, com dois pares de valores (0,2, 0,8) e (0,3, 0,7), para as estimativas dos limites inferior e superior.

Nesse sentido, são consideradas duas especificações para o modelo: a Especificação 1, que utiliza limites mais moderados, e a Especificação 2, que utiliza limites mais liberais. Ambas são baseadas nos valores encontrados nos resultados acima e ajustadas para ampliar os cenários das estimativas, sendo utilizados, respectivamente, os valores (0,2 e 0,8) e (0,3 e 0,7) para o coeficiente de correlação ρ .

A linha de pobreza sugerida pelo Banco Mundial (BM), para aplicação empírica da metodologia, é considerada a seguir (z_1 e z_2 , discutidas anteriormente). De acordo com Sales (2020), o banco examinou dados nacionais de pobreza de alguns dos países mais pobres do mundo e determinou um valor de comparação global, convertido para cada país em uma moeda comum por meio da taxa de câmbio da Paridade do Poder de Compra - PPC. Após algumas atualizações no valor originalmente sugerido, optou-se por trabalhar com o valor de US\$ 5,50/dia, sugerido para países de renda média-alta, como é o caso do Brasil. A linha foi convertida pela taxa de câmbio PPC, divulgada pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea). A discussão sobre a comparação com outras linhas é apresentada na seção do Apêndice C.

Como o objetivo deste trabalho é aplicar o método proposto para avaliar a mobilidade de renda no Brasil, foi utilizada como fonte de dados a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Essa pesquisa abrange geograficamente o Brasil, as Grandes Regiões, Unidades da Federação e algumas Regiões Metropolitanas, e fornece informações sobre características gerais da população, educação, trabalho, rendimento e habitação, entre outros assuntos relevantes para o país. A PNAD iniciou no segundo semestre de 1967, mas devido às frequentes mudanças na moeda oficial brasileira, optou-se por considerar dados a partir de 1995, primeiro ano completo

¹⁰ Os resultados equivalentes ao intervalo teórico 0 e 1 são encontrados através da aplicação da abordagem não paramétrica apresentada no Apêndice B.

após a implementação do real. A análise compreende o período de 1995 a 2019 e não inclui os anos de aplicação do Censo Demográfico (2000 e 2010), pois não há elaboração da PNAD em períodos censitários. Além disso, é importante destacar que a publicação da PNAD foi encerrada em 2016, com as informações referentes a 2015.

Portanto, a partir de 2016, os dados foram retirados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua, também realizada pelo IBGE, que existia concomitantemente com o levantamento original desde 2012. Essa pesquisa compõe o Sistema Integrado de Pesquisas Domiciliares (SIPD), que representa um modelo de produção de pesquisas amostrais domiciliares. Diferentemente da versão anterior, a PNADC utiliza uma metodologia de rotação de amostras, onde o domicílio é acompanhado ao longo de cinco visitas durante cinco trimestres. Como está sendo considerada uma medida anual e devido à disponibilidade dos dados, utilizou-se somente informações contidas na 5ª visita. O objetivo da pesquisa está relacionado ao acompanhamento de flutuações da população brasileira na força de trabalho e outros indicadores socioeconômicos. Os resultados anuais sobre outros temas são obtidos acumulando informações de determinada visita ao longo do ano ou concentrados em determinado trimestre. A definição do ano de corte final da amostra foi limitada pelas últimas informações completas divulgadas.

A PNAD Contínua tem uma periodicidade menor (trimestral e, em alguns casos, mensal) e abrange uma área maior do que a PNAD, pois contempla todo o país, com exceção de áreas como, por exemplo, áreas indígenas, bases militares e orfanatos. Devido à existência dessas diferentes características operacionais e algumas diferenças metodológicas, é necessário realizar uma compatibilização entre as duas pesquisas. Para tanto, Vaz e Barreira (2016) apresentam sugestões com o propósito de diminuir essas distinções. Os autores propõem quatro passos para aproximar as definições distintas adotadas: 1) eliminar os indivíduos com idade inferior a 14 anos da PNAD, 2) excluir da PNAD os indivíduos que trabalham habitualmente um período igual ou inferior a 1 hora por semana, 3) eliminar o trabalho não remunerado para o próprio consumo/uso da PNAD e 4) excluir da PNAD os indivíduos afastados do trabalho. No estudo, são apresentados resultados que mostram que as alterações diminuem consideravelmente a discrepância em relação aos números. Para reforçar a questão da compatibilidade, foi utilizado o pacote estatístico "*datazoom pnad*" do Departamento de Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). O pacote compatibiliza as informações contidas nos microdados da PNAD de 1981 a 2012, construindo variáveis que podem ser imediatamente comparadas entre os anos.

Os dados foram coletados em unidades domiciliares, com a PNAD acompanhando em média 189.442 domicílios entre 1995 e 2015 e a PNAD Contínua acompanhando em média 241.221 domicílios de 2016 a 2019. As bases foram organizadas por domicílios e combinadas em pares de anos consecutivos, unindo o ano de referência inicial com o ano seguinte e depois o segundo ano do período com o subsequente, e assim por diante, até o último período amostral. É importante ressaltar que os anos em que a PNAD não foi realizada não foram considerados, por isso foram construídas apenas duplas com unidades de tempo sucessivas. Além disso, os anos de 2015 e 2016 não foram ligados, pois representam mudanças nas fontes de dados, com a troca da PNAD pela PNAD Contínua.

As duas pesquisas são classificadas como multifuncionais, uma vez que coletam informações detalhadas sobre uma variedade de tópicos diferentes, permitindo a comparação de questões inter-relacionadas. Dessa forma, é possível estabelecer combinações de resultados econômicos, como renda e estatísticas do mercado de trabalho, com informações sobre saúde, educação e uma série de outros indicadores socioeconômicos. Essa combinação de dados fornece um cenário ideal para a aplicação do método proposto aqui.

Quando se trata da definição das variáveis para montar as bases de dados, é importante considerar que a abordagem utilizada se baseia em uma projeção linear da renda no período 1 sobre características domiciliares e individuais, que também devem estar presentes nos dados do período 2. Como afirmado por Elbers, Lanjouw e Leite (2009) na discussão sobre procedimentos de mapeamento da pobreza, não há uma teoria clara para orientar a especificação de um modelo de previsão. Algumas diretrizes podem ajudar a orientar a escolha de variáveis, como sua capacidade explicativa em relação à variável dependente, mas outros fatores também devem ser levados em conta. No modelo proposto, é importante considerar a significância estatística das estimativas do parâmetro $\hat{\beta}_1$ para reduzir o erro do modelo e a superestimação da mobilidade, prestando atenção às preocupações com ajuste excessivo. Na literatura sobre mapeamento da pobreza, os regressores geralmente são extraídos de várias categorias de variáveis, incluindo demográficas, de capital humano, do mercado de trabalho, infraestrutura e acesso a serviços básicos, qualidade da habitação, posse de bens duráveis e nível de comunidade e localidade.

O ponto crucial dessa metodologia é o requisito de que os regressores sejam invariáveis no tempo. Assim sendo, membros étnicos, religiosos ou de grupo social do chefe da família se tornam as primeiras opções. Outras variáveis invariantes no tempo podem ser

construídas. Utilizou-se, por exemplo, a partir da base de dados explorada, informações sobre se o chefe da família tinha 14 anos ou mais e se frequentou a escola primária em algum determinado momento. Dados retrospectivos também podem ser coletados, visto que o intervalo de variáveis invariantes no tempo pode ser amplamente expandido a partir deles. Algumas variáveis retrospectivas, como local de residência no momento da última pesquisa, são bastante comuns em pesquisas transversais, enquanto outras variáveis, como setor de trabalho, nível de educação e ocupação no momento da pesquisa anterior, poderiam ser coletadas retrospectivamente. No fim, o contexto será um dos principais fatores na determinação das variáveis a serem usadas. Por exemplo, se a amostra se referir a uma área urbana de alta densidade populacional, é esperado buscar variáveis sobre se o indivíduo mantém habitação em casa própria ou outras questões direcionadas à moradia.

O modelo utilizado no trabalho considera três classes de variáveis:

1. O primeiro grupo de variáveis correspondem às informações referentes aos domicílios. Cabe destacar que a PNAD disponibiliza separadamente os dados de indivíduos e domicílios, enquanto a PNADC os produz conjuntamente. As principais variáveis desta categoria estão relacionadas com o número de pessoas na residência, o número de residentes menores de idade (crianças); quantas dessas crianças têm menos de 5 anos, se possui televisão, se possui geladeira, se tem fogão e se tem acesso a água encanada no domicílio. Uma atenção especial foi dada a residências com mais de uma família, pois poderiam gerar problemas de interpretação em relação à renda domiciliar per capita.
2. A segunda classe de variáveis está relacionada à figura de chefe de família. Inclui variáveis que podem ser julgadas como fixas em relação à invariabilidade no tempo. Essas informações tratam sobre sexo, idade, cor ou raça, se nasceu no município de referência, se nasceu da Unidade da Federação (UF) de referência, se morava na UF na data da pesquisa, se sabe ler e escrever, a última série escolar concluída, se concluiu o curso, o setor de emprego, idade que começou a trabalhar e anos de estudo. Basicamente pode-se dividir as variáveis desta categoria em quatro temáticas: identificação, migração, educação e trabalho.
3. O último conjunto de variáveis trata sobre dados ligados ao cônjuge da pessoa caracterizada como chefe de família. Essa categoria foi construída através da variável condição no domicílio, isso pois não há observações que se referem ao cônjuge de forma mais detalhada. As questões presentes nesse grupo levam em

conta idade, anos de estudo, se sabe ler e escrever e última série escolar concluída pelo companheiro ou companheira da pessoa considerada responsável pelo domicílio.

A escolha das variáveis segue o critério de manterem-se invariáveis no tempo, porém, esse pré-requisito foi flexibilizado para aceitar algumas informações que tendem a ter maior tendência de alteração ao longo do tempo. Uma das variáveis que se enquadra nessa flexibilização são aquelas relacionadas ao trabalho, pois é mais difícil supor que a maioria da população mantenha a mesma realidade de trabalho sem sofrer variações. Entretanto, como nossas bases de dados estão montadas de modo que é possível acompanhar mudanças de um ano para o imediatamente posterior, não seria absurdo “forçar” essas informações a serem tratadas como invariáveis no tempo.

Para estabelecer as relações com a linha de pobreza, é necessário ter a renda domiciliar per capita, o que exigiu a construção de algumas variáveis a partir dos dados originais sobre rendimento. O primeiro obstáculo foi que a PNAD não fornece informações de rendimento per capita, então todas as informações nessa unidade tiveram que ser construídas. Embora isso não tenha sido um grande problema na PNAD Contínua, a pesquisa só apresentava dados per capita da renda domiciliar, então as variáveis por pessoas residentes das fontes de renda não estavam originalmente na base de dados.

Apesar de ser necessária apenas a informação sobre o rendimento domiciliar para calcular os resultados dentro e fora das faixas de pobreza, optou-se por incluir outras formas de rendimento para acompanhar o do domicílio. Foram adicionadas observações sobre rendimento do trabalho principal, rendimento de todos os trabalhos e rendimento de todas as fontes. A última é especialmente importante, pois permite considerar as transferências do governo no modelo. Todos os valores foram deflacionados para a base de 2019, último ano da amostra, utilizando atualizações pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor - INPC¹¹ do IBGE.

A seguir são apresentadas as principais variáveis dessas categorias que foram utilizadas nas estimações:

¹¹ O Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC, produzido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tem por objetivo a correção do poder de compra dos salários, através da mensuração das variações de preços da cesta de consumo da população assalariada com mais baixo rendimento. Abrange famílias com rendimentos de 1 a 5 salários-mínimos, cuja pessoa de referência é assalariada.

Quadro 2 – Variáveis da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD)

PNAD 1995 a 2015	
Domicílio e chefe do domicílio	Cônjuge
Ano de Referência; UF; Peso do domicílio; Total de moradores; Total de moradores (0 anos ou mais); Proveniência da água canalizada do domicílio; Água utilizada é canalizada da rede geral de distribuição; Tem fogão de duas ou mais bocas; Tem fogão de uma boca; Tem televisão; Tem geladeira; Sexo; Idade; Cor ou Raça; Nasceu no município de residência; Nasceu na UF; UF em que nasceu; Morava na UF; UF em que morou anteriormente; Sabe ler e escrever; Último curso frequentado (não frequenta a escola); Última série concluída no curso frequentado (não frequenta a escola); Concluiu curso que frequentou; Setor do emprego do trabalho principal; Idade que começou a trabalhar; Anos de estudo; Condição a atividade; Situação censitária; Condição de ocupação; Rendimentos mensais.	Ano de Referência; Idade; Anos de estudo; Sabe ler e escrever; Último curso frequentado (não frequenta escola); Última série concluída no curso frequentado (não frequenta escola).

Fonte: Elaboração Própria

Quadro 3 – Variáveis da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNADC)

PNAD Contínua 2016 a 2019	
Chefe do domicílio	Cônjuge
Ano de Referência; UF; Situação do domicílio, Peso do domicílio e das pessoas; Número de pessoas no domicílio; Sexo; Idade; Cor ou Raça; Sabe ler e escrever; Anteriormente frequentou a escola; Curso mais elevado que frequentou anteriormente; Concluiu, com aprovação pelo menos a 1ª série deste curso; Qual foi a última série que concluiu com aprovação; Concluiu este curso; Nível de instrução mais elevado alcançado; Anos de estudo; Condição em relação à força de trabalho; Condição de ocupação; Grupamentos de atividade principal; Rendimentos mensais.	Ano de Referência; Idade; Sabe ler e escrever; Qual foi a última série que concluiu com aprovação; Nível de instrução mais elevado alcançado; Anos de estudo.

Fonte: Elaboração própria

As variáveis acima também fazem parte da amostra e/ou foram incluídas para possibilitar a aplicação de possíveis novos cenários no modelo. Essas variáveis incluem: unidade federativa (UF), última UF de moradia, situação do domicílio, frequência escolar, setor de emprego, condição de atividade, condição de ocupação e grupamentos de atividade principal.

É importante ressaltar que essas informações são consideradas adicionais e foram incluídas para verificar os efeitos que sua inclusão no modelo poderia trazer aos resultados. Além dessas, há variáveis destinadas a ajustes dentro da base de dados, como o peso dos domicílios e o deflator.

Alguns dos dados apresentados são classificados como de "sim" ou "não", incluindo: água canalizada de rede geral de distribuição utilizada no domicílio, presença de fogão, televisão e geladeira no domicílio, local de nascimento (município ou Unidade da Federação), residência atual na Unidade da Federação, habilidade de ler e escrever, conclusão de curso frequentado, frequência escolar anterior e conclusão com aprovação de pelo menos a 1ª série do curso frequentado. Outro grupo de dados apresenta valores quantitativos, como: ano de referência, peso dos domicílios e das pessoas, número total de moradores, idade dos moradores, idade em que começaram a trabalhar, anos de estudo e rendimentos. A maioria das informações é qualitativa e inclui opções para características específicas, como fonte de água (rede geral ou poço), raça, sexo, estado do país, setor de emprego (público ou privado), condição de atividade, condição de ocupação, localização do domicílio (zona rural ou urbana), nível de educação e atividade principal no trabalho, entre outros.

O modelo foi estimado para a renda domiciliar per capita, sendo consideradas principalmente as três categorias apresentadas anteriormente. Entretanto, com o incremento das variáveis adicionais, é possível enriquecer o modelo por meio de novas interações. Os resultados da regressão usados para as estimativas dos limites superior e inferior para o modelo de renda das famílias serão apresentados na próxima seção.

4 RESULTADOS

A análise foi baseada na linha de pobreza específica de US\$ 5,50/dia convertida e atualizada para a realidade brasileira. Esse é o parâmetro indicado pelo Banco Mundial (BM) para países de renda média alta, porém o valor é um tanto elevado em comparação com os padrões oficiais das medidas adotadas nas políticas sociais e principais estudos sobre o Brasil. O rendimento representa aproximadamente 66% da média do Salário Mínimo no período, em comparação com $\frac{1}{2}$ Salário Mínimo que, de acordo com os critérios do CadÚnico¹², classifica

¹² De acordo com a Caixa Econômica Federal, o Cadastro Único (CadÚnico) é um conjunto de informações sobre as famílias brasileiras em situação de pobreza e extrema pobreza que são utilizadas pelo Governo Federal, pelos

os brasileiros na situação de pobreza. Quando considerado o nível de famílias, esse resultado pode ser ainda mais discrepante, uma vez que, por vezes, uma família composta por mais de um indivíduo pode ser considerada pobre quando tem renda igual ou inferior a meio SM.

Inicialmente, cabe fazer um breve comentário sobre a aplicação não paramétrica da metodologia apresentada anteriormente. Sob essa ótica, o destaque principal esteve relacionado ao intervalo de probabilidade de saída da pobreza, que foi praticamente constante no período. Trabalhos como Machado e Ribas (2010) e Ferreira, Salvucci e Tarp (2021) se aprofundaram em análises não paramétricas. No caso dos primeiros autores, ao analisar o Brasil, eles apontaram que a velocidade de saída da pobreza foi maior nos primeiros meses (março de 2002 até maio de 2007), mas depois tendeu a se estabilizar. Comparando com os resultados deste trabalho, existe uma dinâmica maior de mobilidade, no entanto, as metodologias e bases de dados são diferentes. No entanto, ambos resultam no mesmo intervalo de probabilidade de permanência na pobreza quando há movimentos. Em relação à analogia com outros países, os resultados de Ferreira, Salvucci e Tarp (2021) para Mianmar, entre 2015 a 2017, mostram que o país asiático tem uma probabilidade relativamente mais alta de pessoas que eram pobres saírem da pobreza, em conjunto com indivíduos não pobres com chances muito baixas de se tornarem pobres. As especificidades dos países podem explicar a dinâmica distante em relação à entrada e saída, porém, novamente, nota-se uma tendência ligada à imobilidade. A metodologia relacionada ao caso não paramétrico é discutida no Apêndice B.

A seguir, são analisados os resultados em cada cenário dos possíveis movimentos relacionados à pobreza, a partir das especificações paramétricas citadas anteriormente: Especificação 1 ($\rho = 0,8$ e $\rho = 0,2$) e Especificação 2 ($\rho = 0,7$ e $\rho = 0,3$). A determinação desses parâmetros é baseada em observações realistas de painéis existentes, sendo classificados de suposições mais conservadoras até as mais ousadas.

O gráfico 1 apresenta a probabilidade de famílias que permaneceram abaixo da linha de pobreza ao longo do período. Observa-se que a quantidade de indivíduos que não conseguiram sair da pobreza em cada período diminuiu ao longo do tempo. No entanto, o tamanho do intervalo entre os limites superior e inferior permaneceu praticamente constante, ou seja, a queda percentual nos limites superiores foi acompanhada por uma diminuição similar nos limites inferiores. A taxa de imobilidade verdadeira ficou em torno de 26% a 18% em média.

Estados e pelos municípios para implementação de políticas públicas que busquem promover a melhoria da vida dessas famílias.

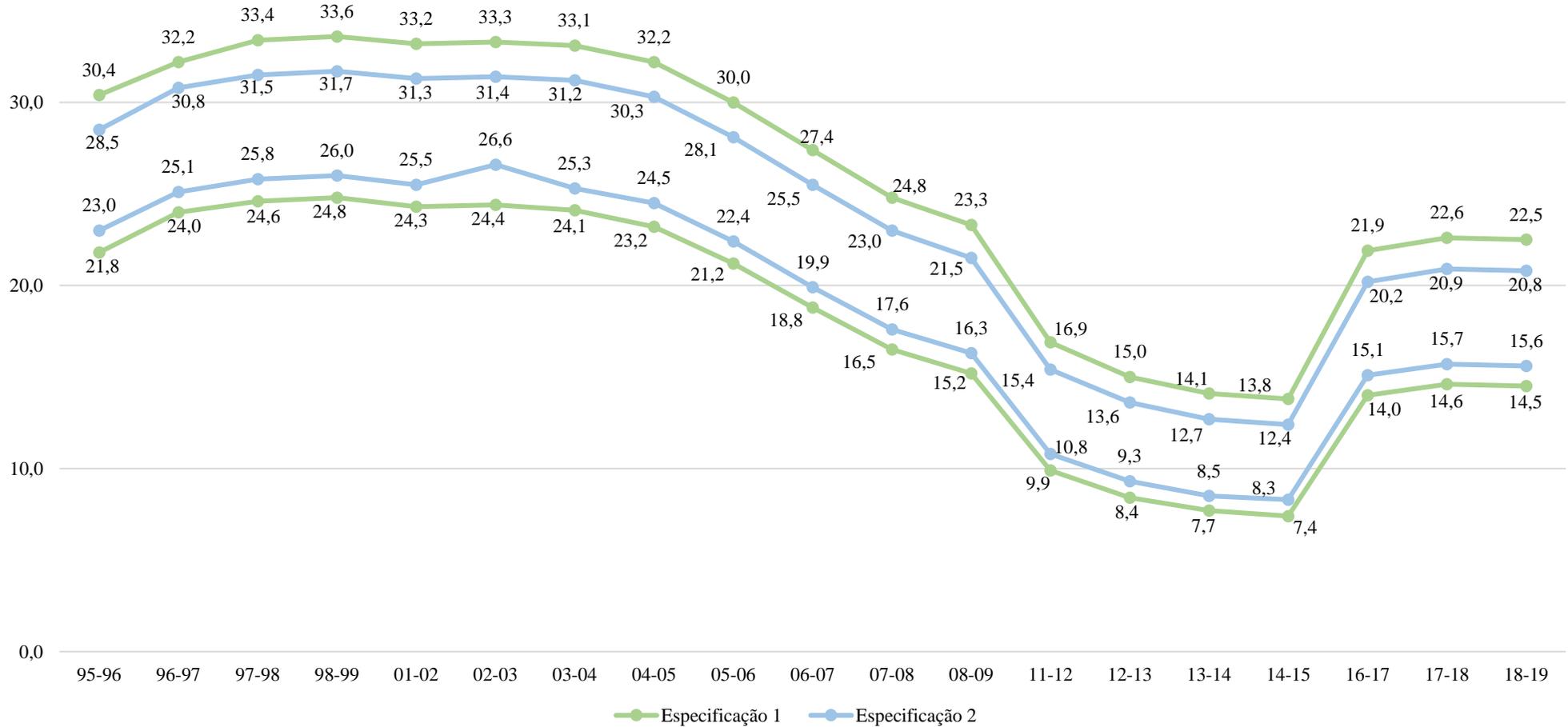
Levando em consideração a confiabilidade da Especificação 2, que apresenta um intervalo menor, pode-se afirmar que o número de pessoas com risco de pobreza crônica foi inferior a 25% da amostra. O menor espaçamento entre os limites ocorreu no período de 2013 a 2015, imediatamente antes do início da recessão. Esse estreitamento não só aumentou as chances de encontrar a taxa de permanência real dentro da pobreza, mas também indica uma menor probabilidade de pessoas cronicamente pobres, em torno de 4% no cenário mais otimista. No entanto, os resultados após 2015 mostraram um aumento nas famílias nessa condição de imobilidade, o que sugere que a crise econômica iniciada naquele ano realmente dificultou o combate à pobreza no país.

Somente a partir da década de 2010, os efeitos positivos na melhora das chances de sair da pobreza se tornaram mais efetivos, uma vez que até 2005 houve pouca variação no intervalo, o que representa uma constância na quantidade de pessoas pobres sem perspectiva de melhora. Analisando os casos empíricos, sabe-se que o verdadeiro valor do coeficiente de correlação na probabilidade, calculado no painel real, está em algum lugar entre 0 e 1. Assim, estreitar a lacuna entre esses limites de baixo e as estimativas do limite superior pode representar uma melhor estimativa de ρ . Portanto, considerando a especificação mais audaciosa, pode-se dizer que, no período recente, cerca de 16% a 21% das famílias brasileiras têm chances de serem cronicamente pobres.

A consolidação do Bolsa Família teve influência na trajetória de queda da pobreza crônica. Embora o programa tenha sido criado em 2003, sua expansão nacional ocorreu apenas em 2005, um ano após o pico de famílias estagnadas na pobreza. A partir desse período, os resultados seguiram uma tendência de queda até 2016-2017, considerando a especificação mais otimista. Ao analisar cada intervalo, percebe-se que o tamanho pode variar até 37,5% entre uma especificação e outra, mas é importante ressaltar que cada intervalo deve ser considerado para obter a verdadeira taxa de mobilidade.

Gráfico 1 - Limites percentuais de permanência na pobreza a partir dos dados de painel sintético para o Brasil

Pobre-Pobre



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD e PNAD Contínua

No geral, a chance de manter-se na pobreza claramente diminuiu ao longo dos anos, mesmo com alguns pequenos aumentos sequenciais. Entretanto, a probabilidade de superar a pobreza permaneceu basicamente constante, com leves variações. Esse resultado é particularmente curioso, pois esperava-se um aumento nas possibilidades de sair da situação como contrapartida da diminuição da imobilidade.

O ano de 2015 foi um marco para o período, iniciando uma reversão do crescimento das chances de ficar estagnado, porém ainda em níveis abaixo dos anos iniciais. As instabilidades políticas e econômicas que foram frutos da recessão claramente afetaram os indicadores sociais. Vale apontar a persistência da contradição anterior, visto que o ano indicou as menores estimativas de probabilidade de saída de toda a série, tanto para o limite superior quanto para o inferior.

Vejamos o Gráfico 2, que mede a mobilidade de famílias saindo da pobreza. As chances de sair da pobreza ficaram, em média, entre 8% e 16%, aproximadamente. Assim como na situação de imobilidade, a largura dos intervalos foi essencialmente constante ao longo do tempo. Além disso, é visível que a velocidade de saída se manteve constante desde o início da série. Os intervalos mais precisos foram constatados em 2013-2014 e 2014-2015, com grande abrangência em ambas as especificações. A queda na mobilidade pode ser notada a partir de meados de 2010, sendo consequência dos impactos tardios da crise internacional de 2008 no país.

A crise financeira de 2008 teve um impacto significativo na diminuição da mobilidade da superação da pobreza, contrariando estudos e percepções da época. Esse efeito também foi observado por Moreno (2020) no México, que utilizou quintis de renda para medir a matriz de transição em diferentes períodos, constatando que a menor mobilidade ocorreu durante a crise global. Em outras palavras, choques idiossincráticos podem levar as pessoas à pobreza ou ajudá-las a sair dela, aumentando ou diminuindo sua probabilidade de permanecer ou superar a pobreza no próximo período, como indicado por Ribas e Machado (2007).

Uma tentativa de resposta à chegada da crise foi o aumento dos benefícios do PBF, ocorrido em abril e julho de 2009, e posteriormente em 2014. Nos anos seguintes, a forte instabilidade econômica e política do país também não favoreceu um cenário de mudanças dinâmicas, sejam elas positivas ou negativas. Assim, a diminuição nas probabilidades de saída manteve-se até 2014-2015, coincidentemente o auge da instabilidade, até retornar para próximo dos intervalos pré-2008. Entretanto, no geral, é possível notar que as probabilidades não se

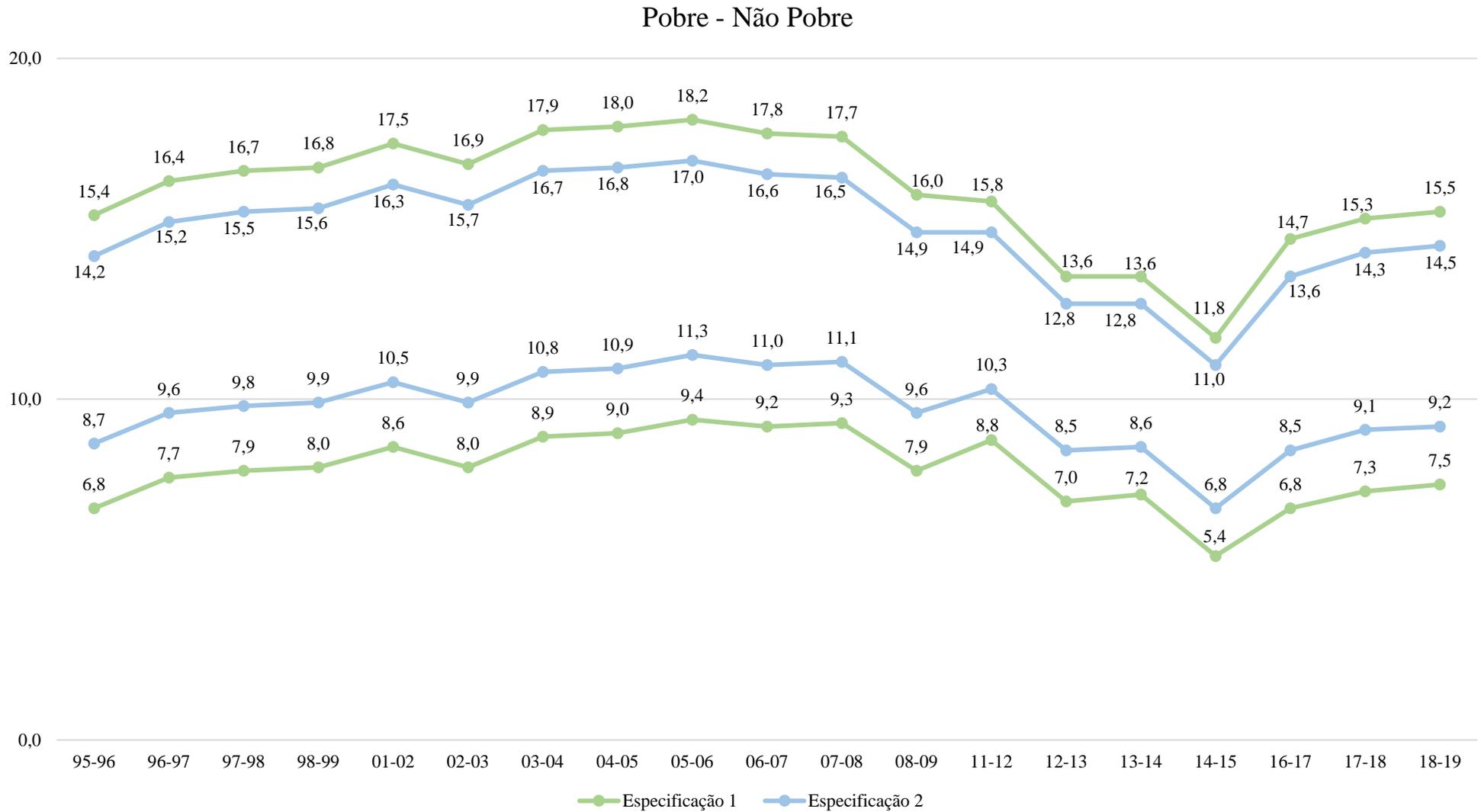
alteraram significativamente no período, o que pode estar relacionado com a alta linha de pobreza considerada.

Os maiores níveis de probabilidade de saída da pobreza foram registrados até 2006, e coincidentemente, no mesmo período foram observados os maiores percentuais de permanência na pobreza. Portanto, é possível considerar que a verdadeira taxa de mobilidade esteja mais próxima dos limites inferiores do que necessariamente no meio dos intervalos. Novamente, esses resultados indicam que as tendências para o grupo de saída da pobreza são semelhantes às de permanência, o que aparentemente é contraditório, pois são movimentos inversamente proporcionais. Aumentos na constância da quantidade de pobres deveriam gerar uma menor saída dessa situação. Por isso, deve-se inferir que a mobilidade ou imobilidade real esteja mais próxima dos limites inferiores.

A mobilidade voltou a um patamar maior em 2016-2017, se firmando em um nível um pouco menor que as médias dos primeiros anos da amostra. Ao comparar com os resultados da imobilidade na pobreza, tem-se uma situação diferente da discutida acima, onde as verdadeiras taxas de mobilidade nesse instante temporal devem estar mais próximas dos limites superiores. Baseando-se em todas essas circunstâncias e nas especificações aplicadas, é possível dizer com certa segurança que as chances de superar a pobreza em 2019 e na maior parte da análise foram de 10% a 15%.

Antes de analisar os riscos de entrada na pobreza, é importante compreender o período imediatamente anterior ao recorte, pois Ribas e Machado (2007) demonstram que a propensão à pobreza foi consideravelmente maior próximo a 1995. Revela-se que os fatores circunstanciais não observados eram mais impactantes, como, por exemplo, o aumento da inflação que antecedeu a implementação do Plano Real. Essa contextualização é relevante para compreender as circunstâncias do surgimento dos programas de transferências condicionadas de renda, que são os precursores do PBF, uma das principais ferramentas de combate à pobreza.

Gráfico 2 - Limites percentuais de saída da pobreza a partir dos dados de painel sintético para o Brasil



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD e PNAD Contínua

Observando o Gráfico 3, podemos analisar as probabilidades de entrada na pobreza daqueles indivíduos que estavam acima da linha de pobreza. Os casos de pobreza transitória, seja ela ascendente ou descendente, apresentaram trajetórias e resultados em comum. Os intervalos tiveram pouca variação, obtendo a mesma largura no início e no final da série. Os níveis mais agravantes de ingresso na pobreza são observáveis nos primeiros anos da amostra. Novamente, o biênio 2005-2006 representou o primeiro período de queda na mobilidade ascendente. Um resultado interessante pode ser notado: mesmo sob o impacto da crise na década de 2010, o nível de entrada na pobreza diminuiu nos anos seguintes. Entretanto, isso pode ser justificável pela verdadeira taxa de mobilidade estar situada em torno de 15%, tendo sido superestimada anteriormente. Outra suposição forte é que a crise afetou mais bruscamente os já considerados pobres, visto que os incrementos nos benefícios do Bolsa Família podem ter mantido os indivíduos na classificação de não pobres.

Apesar do desempenho relativamente estável, nota-se um aumento na entrada na pobreza, mais evidente em 2016-2017, praticamente retornando ao nível do final dos anos 90. Fica cada vez mais evidente o impacto da crise econômica e política de 2015 no desempenho da pobreza brasileira. Destaca-se que essa sinalização de crescimento pode ter sido concretizada e agravada devido à pandemia da Covid-19, que afetou bruscamente o mercado de trabalho, levando a uma expectativa de crescimento de novos pobres. Analisando as médias das probabilidades em cada especificação, temos os seguintes intervalos: [7,6; 15,8] e [9,4; 14,7], respectivamente. Considerando os aspectos econômicos de todo o período e os resultados encontrados, sugere-se seguir a especificação mais conservadora. Desse modo, de forma aproximada, a verdadeira taxa de mobilidade provavelmente encontra-se entre 8% e 16%. Se levarmos em consideração a determinação mais arriscada, é possível dizer que o limite mínimo para o percentual é acima de 9%.

Após observar as situações de pobreza transitória, nota-se que a diminuição da probabilidade de permanecer pobre pouco afetou a dinâmica de superação da pobreza, pelo menos não a longo prazo. Assim, destaca-se um fator identificado em outros trabalhos, como o de Ribas e Machado (2007), que aponta que grande parte daqueles que permanecem pobres ou continuam vulneráveis à pobreza são explicados pelo fato de já terem sido pobres no passado. Isso também está relacionado com a conclusão de Dang e Dabalén (2019) em sua síntese sobre o continente africano, que indica que não há correlação entre a dinâmica da pobreza e o número de pessoas em situação de pobreza.

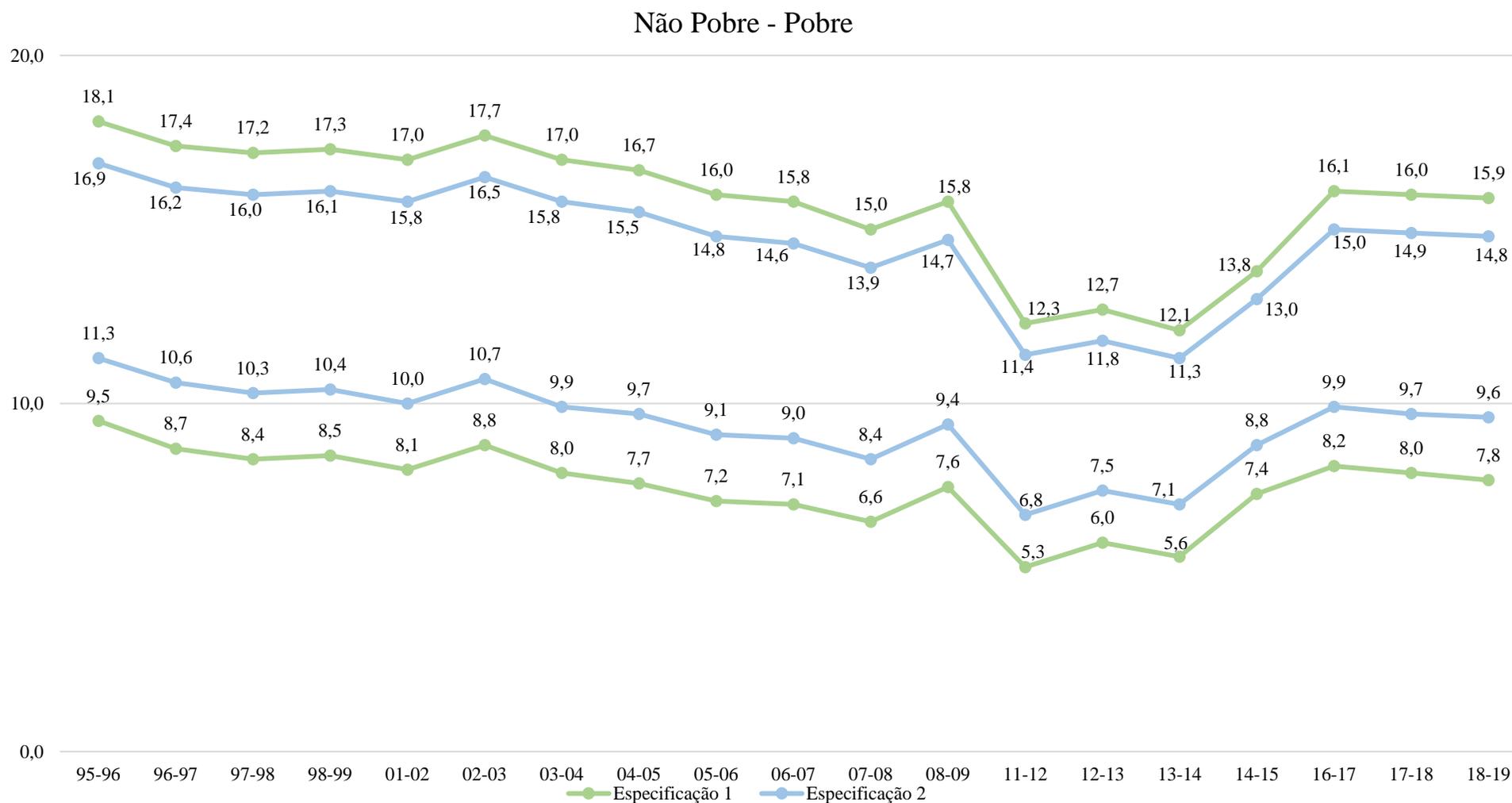
O desempenho das famílias que não estão em situação de pobreza é semelhante às demais situações, com pontos de crescimento e queda bem definidos. Ao analisar o Gráfico 4, que mostra os movimentos de permanência fora da pobreza, fica evidente como os limites superiores e inferiores seguem o mesmo caminho. O grupo de não pobres que permaneceram nessa situação ao longo dos anos registraram o maior percentual na população. Pode-se afirmar com alto nível de confiabilidade que mais de 50% dos brasileiros estiveram permanentemente fora da situação de privação. Nesse grupo, incluem-se também aqueles que eram pobres, superaram essa condição e não regrediram novamente, principalmente se forem considerados os limites inferiores da mobilidade ascendente.

A largura dos intervalos foi praticamente constante durante todos os anos, os períodos 2003-2004 e 2014-2015 novamente se mostraram como pontos de inflexão, se consolidando como momentos relevantes em todos os cenários. O recorte de 2015, além de ser o mais estreito da série, ou seja, mais próximo da taxa de mobilidade real, também apresenta o maior valor de probabilidade. Esses resultados, assim como os anteriores, demonstram que os choques vindos da crise de 2015 foram mais importantes para encontrar a taxa de mobilidade do que os relacionados com a crise mundial de 2008. Seguindo esse contexto, pode-se considerar a especificação mais liberal e apontar que a verdadeira taxa de imobilidade média está contida no intervalo [56,7; 51,4].

A concentração em torno da probabilidade de permanecer fora da pobreza aumentou ao longo do tempo, ao contrário da situação abaixo da linha, onde os resultados para as chances de entrada na situação de pobreza seguiram a tendência esperada de diminuir. Nesse caso, ao contrário da permanência e superação da pobreza, os movimentos foram diretamente proporcionais, o crescimento fora da pobreza levou à diminuição dos riscos de entrada. Cabe destacar que a melhoria nos resultados pode não ter sido tão grandiosa, mas refletiu os bons resultados para o não retrocesso das pessoas para o nível de pobreza.

Este trabalho apresenta diferenças em relação a outras análises sobre a mobilidade da pobreza no Brasil, como os estudos de Machado, Ribas e Penido (2007), Ribas, Machado e Gogher (2011) e Montali e Lessa (2016). Uma das principais diferenças é que este trabalho abrange um período de análise significativamente maior e utiliza uma metodologia estatística inédita no país. As principais discrepâncias entre os resultados encontrados neste trabalho e nas análises anteriores foram relacionadas à dinâmica da mobilidade, com resultados menos dinâmicos, o que pode ser explicado pela maior influência da pobreza crônica e do retorno à pobreza no curto prazo.

Gráfico 3 - Limites percentuais de entrada na pobreza a partir dos dados de painel sintético para o Brasil



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD e PNAD Contínua

A partir de uma análise mais ampla, os resultados da Especificação 1 apresentam os intervalos mais amplos. Como esperado, os limites da Especificação 2 estão contidos dentro do intervalo da primeira especificação. Essas conclusões são válidas independentemente do tipo de movimento analisado, e ao comparar os valores médios dos intervalos, observa-se que a distância da Especificação 2 é cerca de três pontos percentuais menor do que na Especificação 1. Portanto, as estimativas da primeira especificação apresentam maior risco de não conter a verdadeira taxa de mobilidade. Conseqüentemente, considera-se que os limites da Especificação 1 estão mais próximos de uma margem de segurança para encontrar a taxa real.

No geral, é claro que o período de 2014-2015 representa um momento importante na mobilidade de renda no Brasil. Esses dois anos têm o intervalo mais estreito em todos os casos e cenários, e essa tendência de estreitamento é observada desde 2011. Isso significa que os limites dos intervalos de correlação são mais confiáveis nesses anos. Portanto, é provável que as taxas mais próximas da realidade estejam representadas na amostra de 2014 e 2015. A maioria dos resultados também mostra uma aproximação das suas distâncias iniciais.

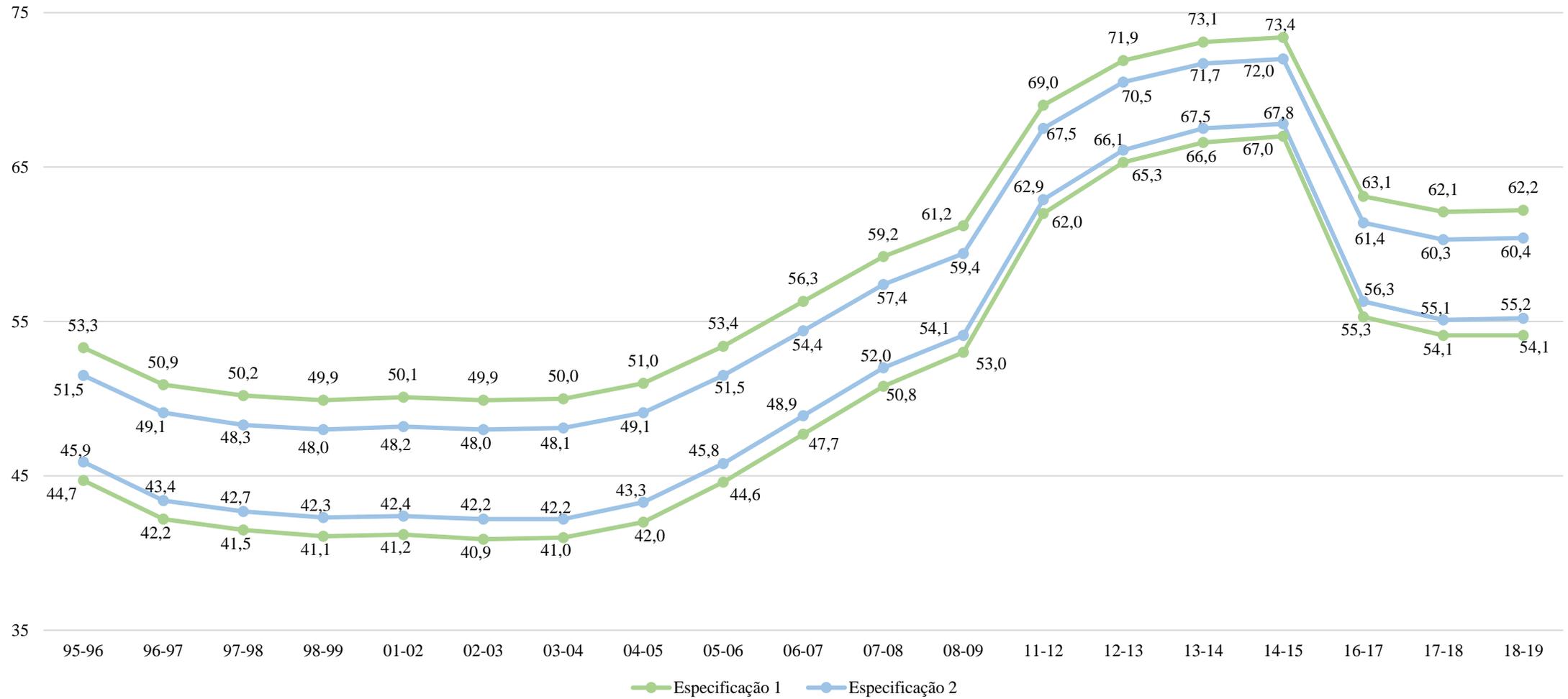
Resumindo, ao analisar as médias de todo o período, os intervalos da Especificação 1 foram [26,0, 17,9] para Pobres-Pobres; [7,9, 16,1] para Pobres-Não Pobres; [7,6, 15,8] para Não Pobres-Pobres e [58,4, 50,3]. Já os intervalos para a Especificação 2 foram [24,3, 19,0] para Pobres-Pobres; [9,7, 15,0] para Pobres-Não Pobres; [9,4, 14,7] para Não Pobres-Pobres e [56,7, 51,4] para Não Pobres-Não Pobres. É importante destacar que os resultados mais confiáveis foram encontrados para o período de 2014-2015, que apresentou o intervalo mais estreito e representa um momento significativo na mobilidade de renda brasileira.¹³

Para além dos limites propostos para toda a população amostral, é importante investigar quais são os limites para grupos ou subgrupos populacionais. Isso ocorre porque normalmente as formulações de políticas tendem a se concentrar em grupos menores e menos favorecidos do que numa população como um todo. Esse cenário se aplica ao Brasil e a um conjunto de países em desenvolvimento que possuem recursos e alocações limitadas, o que leva a escolhas prioritárias. Os custos elevados e os problemas logísticos de acompanhar uma população inteira geralmente geram algum nível de imprecisão quando se analisa de forma agregada. Portanto, serão analisadas as estimativas de intervalo considerando subgrupos específicos, com base nas características de sexo e regionalidade.

¹³ Ver Quadro Resumo das estimações dos resultados apresentados no Apêndice D.

Gráfico 4 - Limites percentuais de permanência fora da pobreza a partir dos dados de painel sintético para o Brasil

Não Pobre - Não Pobre



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD e PNAD Contínua

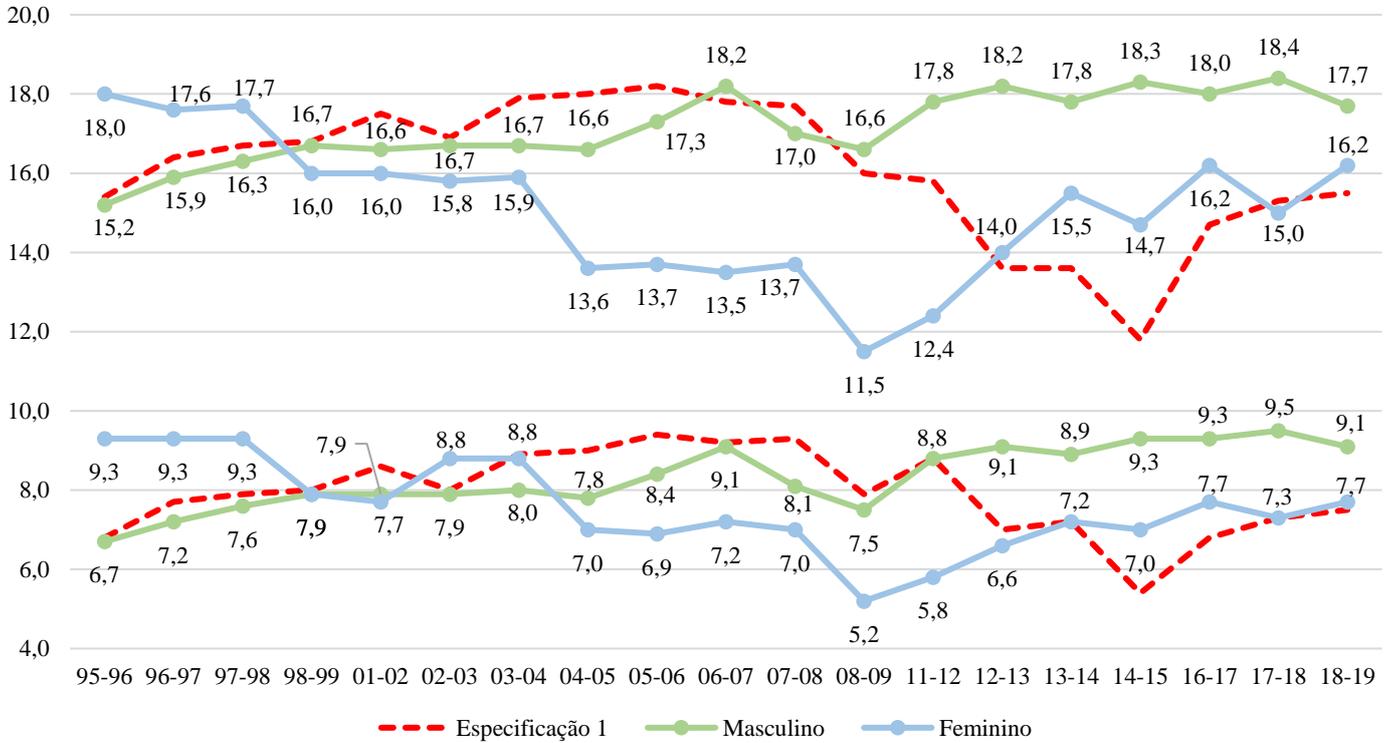
Para tanto, considera-se as estimativas da Especificação 1 como representativas da verdadeira taxa de mobilidade, uma vez que são mais abrangentes, com suposições que englobam as perspectivas moderada e audaciosa. Primeiramente, é necessário analisar o Gráfico 5, que apresenta os movimentos de saída e entrada na pobreza de homens e mulheres, tendo os resultados da Especificação 1 como parâmetro populacional.

Inicialmente, nota-se que o percentual de mulheres que saíram da pobreza era superior ao público masculino, mesmo que os valores fossem muito distantes. Entretanto, essa característica foi se alterando, pois já no final do século passado os homens passaram a ter um grau de mobilidade maior, mantendo essa direção até o fim da série. Na comparação com os resultados nacionais, os limites superiores para o caso masculino estiveram fora do intervalo nos primeiros anos até o par 1997-1998, o mesmo acontece para os limites inferiores femininos. Em 2018-2019, ambos os limites superiores ultrapassam o intervalo da Especificação 1, enquanto os inferiores ficam contidos. Essa discrepância ocorre em vários momentos, o que pode significar que a verdadeira taxa de mobilidade é menor que os extremos dos intervalos. O intervalo para mulheres é o mais estreito, por isso pode ser considerado como mais próximo da sua mobilidade real, que costuma estar localizada no centro entre os limites.

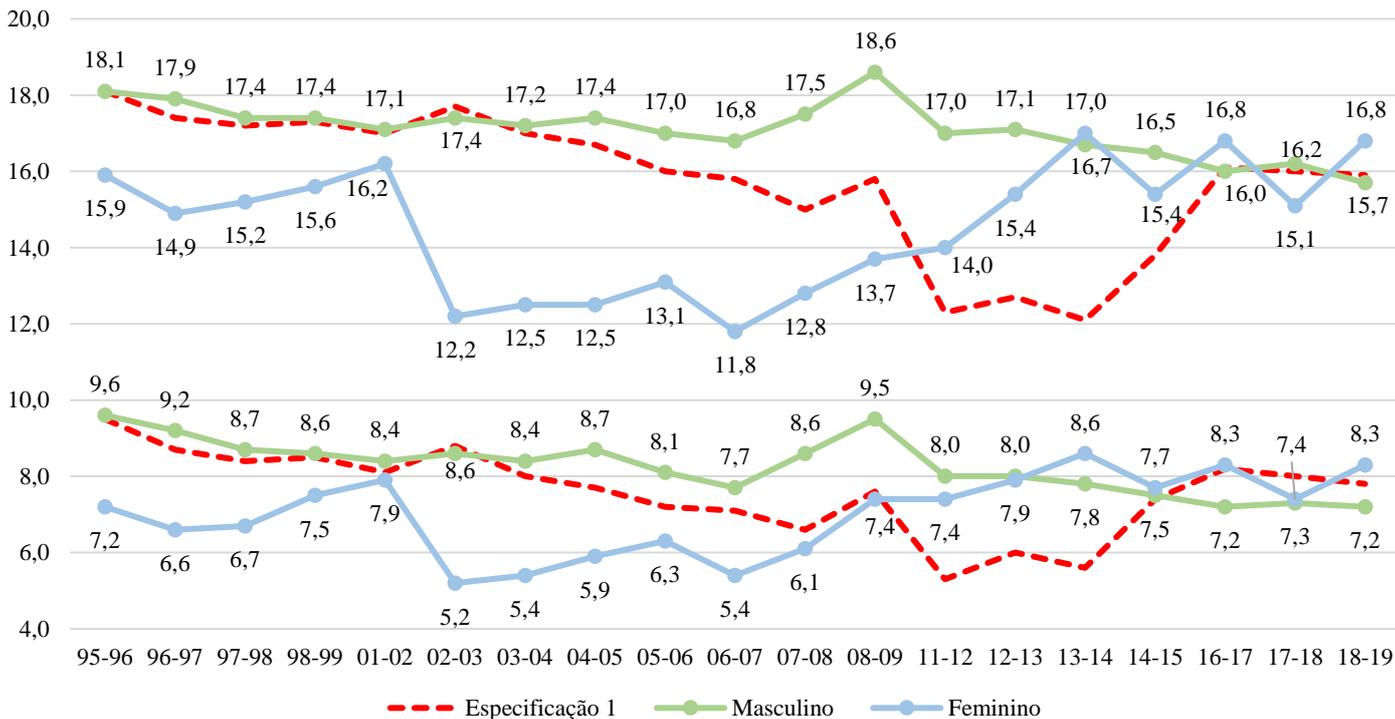
Os movimentos para baixo da linha de pobreza apresentam uma situação oposta à mobilidade ascendente, com os homens tendo uma maior probabilidade de se tornarem pobres do que as mulheres. No entanto, a longo prazo, esse cenário se inverte, e em 2013-2014, as mulheres passam a ter mais riscos de cair na pobreza. Esse resultado mostra que os homens são mais resistentes à pobreza, já que têm maiores chances de sair e menores chances de entrar, enquanto as mulheres são mais vulneráveis à pobreza e têm maiores dificuldades para superá-la. Essa situação pode ser entendida através dos impactos da política de valorização do salário mínimo em paralelo ao crescimento dos benefícios do Bolsa Família, já que o primeiro afetou mais fortemente os homens do que o segundo afetou as mulheres. O mercado de trabalho formal é predominantemente masculino devido à dificuldade estrutural de inserção feminina, e as mulheres são a maioria entre os beneficiários do programa social. Em relação ao parâmetro da Especificação 1, os limites superiores masculinos e inferiores femininos divergiram em grande parte do período, podendo representar também um distanciamento entre a taxa real e as pontas dos limites.

Gráfico 5 - Limites percentuais de entrada e saída da pobreza por gênero masculino e feminino

Pobre - Não Pobre



Não Pobre - Pobre



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD e PNAD Contínua

A largura dos intervalos seguiu os resultados da população, permanecendo praticamente constante. Analisando o desempenho em cada especificação, os intervalos continuaram estando contidos entre si, agregando a suposição mais cautelosa e a mais arriscada. O primeiro e o último biênio da análise tiveram o menor intervalo, independentemente do sentido da mobilidade. Em média, os valores dos limites referentes aos homens foram maiores do que para as mulheres. Os resultados também apontam para um desempenho desfavorável ao sexo feminino em todas as suposições, com aumento da probabilidade de ficarem pobres e diminuição das chances de ascender. Apesar disso, nenhum período se destacou com grandes mudanças para ambos os gêneros, sendo marcados por pequenas variações ao longo do tempo.

Para analisar a imobilidade no comparativo entre os gêneros, temos a Tabela 2, que indica os valores percentuais das chances de permanecer na situação de pobreza para cada sexo. Os intervalos apresentaram estabilidade em seu tamanho, porém com alta variabilidade nos valores dos limites. De forma muito abrangente, é possível apontar que a probabilidade de um indivíduo do sexo masculino permanecer pobre é representada, em média, pelo intervalo [23,0; 31,8]. Nesse mesmo sentido, o intervalo para a parcela feminina é de [12,4; 19,9]. Apesar dos resultados anteriores mostrarem uma situação menos favorável para mulheres transitoriamente, esse papel se inverte na pobreza crônica, com homens tendo riscos de 10% a mais de continuar com deficiências em relação à renda na comparação entre os gêneros. Todavia, para ambos os sexos, é notável uma diminuição percentual no tempo, mesmo que inferior à média do período. O aumento do desemprego pode ser o responsável pelo significativo número de homens permanentemente pobres. Afinal, os recursos de programas sociais, mesmo que de baixo quantitativo, são majoritariamente recebidos por mulheres e acabam gerando algum tipo de renda para superar a pobreza.

No caso acima os índices femininos têm melhor desempenho em todas as suposições do coeficiente de correlação. As menores distâncias entre os limites replicam o caso da mobilidade para os movimentos masculinos, se destacando o ano final e inicial como os mais próximos de sua taxa verdadeira, para as mulheres o recorte 2008-2009 se destaca nesse sentido. No caso da imobilidade fora da pobreza os desempenhos dos intervalos foram bastante parecidos com a situação abaixo da linha de pobreza, até por isso não serão apresentados graficamente.

Tabela 2 - Limites percentuais da pobreza crônica por gênero masculino e feminino

Anos	Masculino				Feminino			
	$\rho = 0,8$	$\rho = 0,2$	$\rho = 0,7$	$\rho = 0,3$	$\rho = 0,8$	$\rho = 0,2$	$\rho = 0,7$	$\rho = 0,3$
95-96	30,5	22,0	28,7	23,2	26,8	18,0	24,9	19,2
96-97	29,7	21,0	27,8	22,2	25,1	16,9	23,3	18,0
97-98	33,1	24,4	31,2	25,6	24,1	15,6	22,2	16,8
98-99	31,0	22,2	29,1	23,4	23,5	15,4	21,7	16,5
01-02	33,8	25,1	31,9	26,3	22,9	14,7	21,1	15,8
02-03	31,7	22,9	29,8	24,1	17,1	10,1	15,6	11,0
03-04	34,0	25,3	32,1	26,4	16,5	9,4	15,0	10,4
04-05	32,0	23,2	30,1	24,4	15,1	8,5	13,6	9,3
05-06	33,5	24,6	31,5	25,8	15,0	8,2	13,5	9,1
06-07	32,3	23,3	30,4	24,5	14,0	7,6	12,5	8,4
07-08	33,5	24,6	31,6	25,8	14,5	7,8	13,0	8,7
08-09	32,7	23,6	30,8	24,9	13,7	7,4	12,3	8,2
11-12	33,2	24,2	31,3	25,5	14,2	7,6	12,8	8,5
12-13	32,9	23,7	30,9	25,0	20,3	12,8	18,7	13,8
13-14	32,5	23,5	30,5	24,8	24,3	15,9	22,5	17,0
14-15	31,4	22,4	29,5	23,7	21,0	13,3	19,3	14,3
16-17	30,2	21,5	28,4	22,7	24,0	16,5	23,1	17,6
17-18	29,4	20,5	27,5	21,7	20,6	13,0	18,9	14,0
18-19	27,6	19,0	25,7	20,2	25,0	16,5	23,1	17,6

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD e PNAD Contínua

Algumas observações são válidas, como o fato de que mesmo na suposição mais arriscada, os percentuais ficaram próximos ou acima de 50% para ambos os sexos. No caso das mulheres, os resultados foram ainda maiores, indicando que a maioria delas consegue superar o risco de pobreza transitória a partir de um determinado nível de renda. Além disso, de forma geral, houve um aumento na resistência à pobreza para homens e mulheres, independentemente da especificação utilizada.

Para verificar as linhas das estimativas de taxas dinâmicas de pobreza por regiões, continuaremos utilizando como parâmetro a Especificação 1, que representa os resultados nacionais. Essas medidas serão confrontadas no Gráfico 6 com os limites da Especificação 1 referentes a cada região do país. A comparação regional é marcada pela heterogeneidade entre os valores dos limites. A linha tracejada representa os resultados para o Brasil, e é notável que cada região tem variações distintas em relação à mobilidade e imobilidade nos períodos

analisados. Quando observamos a trajetória, todas as regiões seguem basicamente o mesmo sentido, entrando e saindo variavelmente do intervalo nacional.

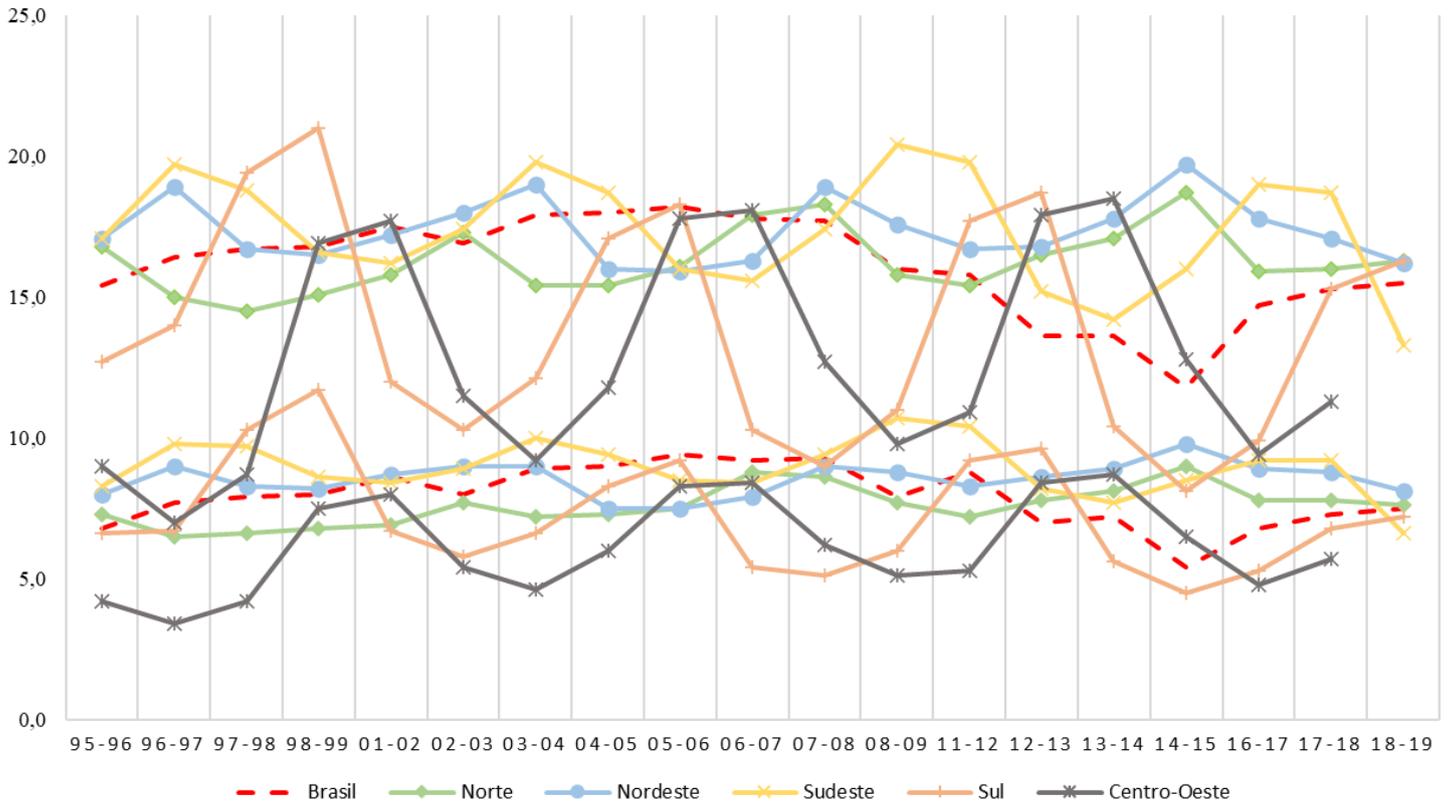
Na primeira situação, as linhas representam a pobreza transitória ascendente e apresentam um formato mais uniforme entre as regiões. As regiões com menor probabilidade de escapar da pobreza estão localizadas no sul e no centro-oeste, enquanto a região central se destaca pelas variações mais inconstantes, chegando a ficar abaixo da média nacional nos primeiros anos. Essas regiões também apresentaram os menores intervalos e estão mais próximas da mobilidade verdadeira. As demais regiões mantiveram a média nacional em relação a valor e tamanho. Esses resultados estão relacionados com o número de pobres em cada região, sendo que as duas regiões com menos saídas da pobreza também têm a menor quantidade de pobres, como pode ser visto na segunda figura. Na pobreza descendente, os resultados seguiram o mesmo perfil, mantendo as três principais regiões (norte, nordeste e sudeste) no mesmo patamar. Em relação à pobreza crônica, os limites apresentaram ainda mais inconstância, passando por variações agressivas a cada período e intercalando picos e quedas distribuídos aleatoriamente nos anos. Nessa situação, nenhuma das regiões seguiu o intervalo nacional, e curiosamente, os casos de mobilidade não apresentaram variações positivas ou negativas fortes que justifiquem essa instabilidade na ausência de movimentos. Isso pode representar que a mobilidade regional está sendo subestimada. No entanto, o tamanho dos intervalos não se distinguiram drasticamente dos calculados para o país, com destaque novamente para o sul e o centro-oeste como os mais ajustados.

Ainda sobre o crescimento das chances de pobreza permanente, Norte e Nordeste são os protagonistas, com consideráveis aumentos no período. Por exemplo, o Nordeste chegou a registrar um aumento de mais de 15% nos seus limites em relação aos anos anteriores, nos pares 1997-1998 e 2004-2005. No entanto, a região nordestina também teve diminuição de cerca de 30% nos limites em 2008-2009 e 2017-2018, em comparação com o período imediatamente anterior. Essas distorções podem ter relação com o impacto de variáveis específicas em cada par de dados, influenciando de forma diferente cada região.

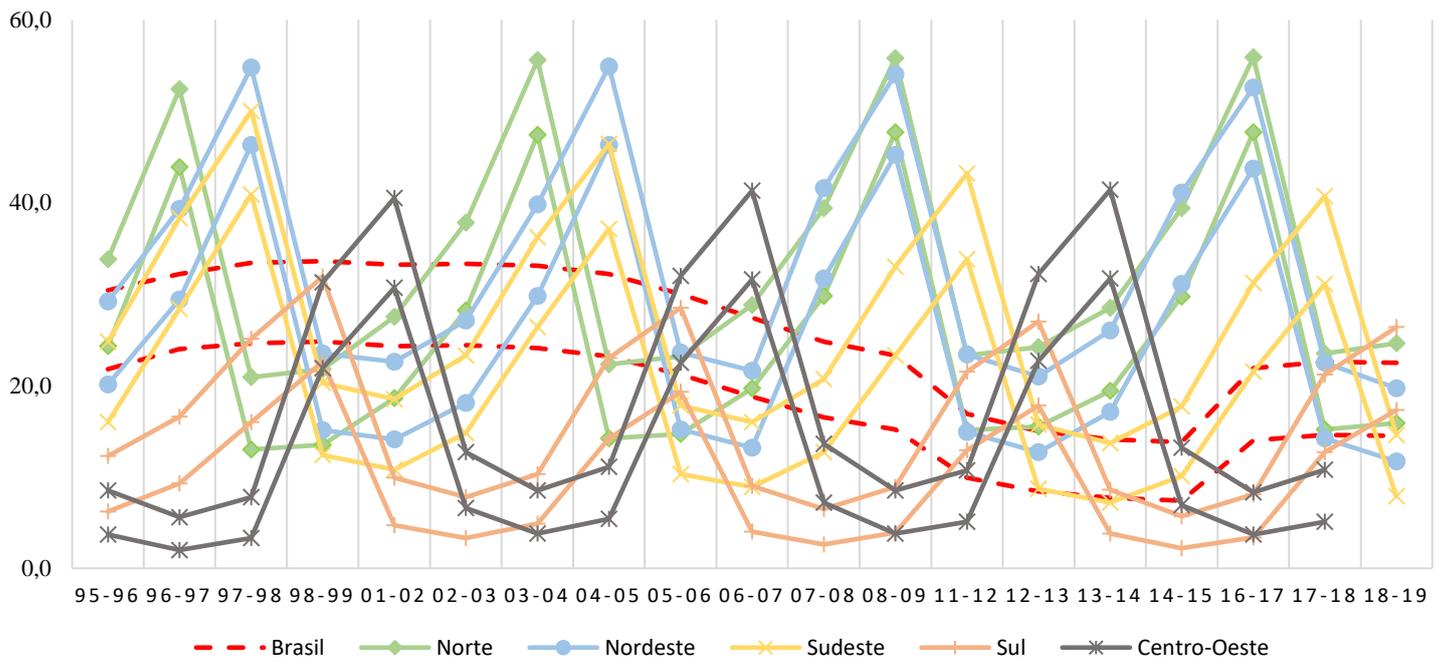
Vale pontuar que na imobilidade fora da pobreza, a maioria das regiões ficou abaixo do intervalo nacional, que foi [50,3; 58,4]. As exceções foram novamente Centro-Oeste e Sul, com média de mais de 60% de chances de ficarem permanentemente fora do risco de pobreza. Essas duas regiões foram as com menores intervalos, aproximando-se de suas taxas verdadeiras e justificando a interpretação para o baixo desempenho na pobreza transitória.

Gráfico 6 - Limites percentuais de saída e permanência na pobreza por regiões brasileiras

POBRE - NÃO POBRE



POBRE - POBRE



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD e PNAD Contínua

As categorizações podem sobrepor resultados, mas ajudam a fornecer um perfil mais aprofundado da mobilidade da pobreza para diferentes grupos. De acordo com as interpretações, mulheres que vivem nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste são as mais afetadas pela pobreza transitória, enquanto homens das regiões Norte e Nordeste são os mais afetados pela pobreza crônica. As duas regiões que historicamente apresentaram pior desempenho na mobilidade da pobreza mantiveram essa posição. Vale ressaltar que, devido à inexistência de painéis reais, todas as suposições devem ser consideradas para determinar a verdadeira taxa de mobilidade.

5 CONCLUSÕES

O estudo da dinâmica da pobreza é especialmente desafiador em países em desenvolvimento, como o Brasil, pois depende essencialmente de dados longitudinais que permitam a exploração do tema. No caso brasileiro, não existe uma pesquisa que consiga abranger a população pobre como um todo. Internacionalmente, existe a estratégia de substituir esses dados, que são tão caros, por pesquisas transversais repetidas de renda ou consumo, já que atingem uma quantidade maior de pessoas e são mais regulares. A proposição visa construir painéis sintéticos a partir de dados transversais, como se fossem pseudopainéis. Essa solução, apesar de prática, ainda não é capaz de medir o grau de mobilidade real da população brasileira, que só seria possível com a disponibilidade de um conjunto representativo de dados longitudinais. Pensando nisso, este trabalho se propôs a aplicar uma metodologia alternativa para se aproximar da verdadeira taxa dinâmica de pobreza.

Para determinar a mobilidade, é essencial definir faixas de autocorrelação para os termos de erro. Neste caso, foram utilizadas duas faixas considerando suposições de observações nas categorias conservadora e arrojada. Como não existe um conjunto de dados reais como referência, ambos os intervalos de correlação foram considerados. Os resultados mostraram que essas faixas de suposições geralmente contêm os valores em si, sendo encontrados na escala da mais "arriscada" para a menos "arriscada".

Os limites dos movimentos analisados demonstraram que, na saída da pobreza, o valor mais próximo da taxa de mobilidade deve ser encontrado na região formada pelos pontos superiores da Especificação 1 e da Especificação 2, pois foi observada uma clara diminuição nas chances das pessoas permanecerem pobres, ou seja, houve um aumento no número de pessoas que ultrapassaram a linha de pobreza. Por isso, as taxas de mobilidade real devem ser encontradas entre 15% e 16%, em média. Relacionado à entrada na condição de pobreza, observou-se o caso oposto: as chances de um indivíduo permanecer não pobre, sendo que estava fora da pobreza, aumentaram claramente. Sendo assim, é provável que a verdadeira taxa de entrada na pobreza não tenha sido consideravelmente grande, sendo determinada pela combinação dos extremos inferiores das especificações, no intervalo de 7,6% a 9,4%, em média.

Para encontrar as taxas de imobilidade, parece razoável seguir a Especificação 1, buscando evitar a superestimação ou subestimação dos valores. Deste modo, a taxa de

permanência na pobreza deve ser encontrada entre 18% e 26%, e a de consolidação fora da privação entre 50% e 58% de probabilidade.

A crise de 2015 foi um ponto de inflexão para todos os cenários. Aumentou a ocorrência de pessoas na pobreza e diminuiu a saída e permanência fora dela. No entanto, curiosamente, a crise mundial pós-2008 não teve um impacto tão grande. Além de ter chegado mais tarde no país, registrou-se uma queda no percentual de permanência na necessidade de renda e uma maior proporção sem riscos durante o período. Nos anos sem crise, o fortalecimento dos benefícios do Bolsa Família e a política de valorização do salário mínimo, implementados no início deste século, influenciaram positivamente na mobilidade de pobreza, com exceção da superação da pobreza, que permaneceu estável.

A mobilidade transitória ascendente e descendente permaneceram basicamente no mesmo patamar. Na verdade, pode-se dizer que seus efeitos praticamente se anulam. O percentual das pessoas que permaneceram fora da pobreza evoluiu de forma considerável. Isso significa que os indivíduos que conseguem escapar da privação não têm corrido grandes riscos de retornar à condição anterior. O maior problema encontrado na dinâmica de mobilidade brasileira é a pobreza crônica. Apesar da diminuição no período, ela ainda representa 1/3 da situação de pobreza dos brasileiros. Esse é o maior desafio a ser enfrentado pelas políticas de combate à necessidade de renda, pois a maioria da população pobre continua nessa condição pelo tempo em que permanece abaixo da linha de pobreza.

Entre os subgrupos da população, foi possível inferir que as mulheres são mais vulneráveis à pobreza transitória e os homens mais afetados pela pobreza crônica. Ambos os sexos aumentaram suas capacidades de resistir aos riscos de pobreza, com maior destaque para o desempenho feminino. Na análise regional, Norte e Nordeste obtiveram os piores resultados em todas as movimentações. A questão da distribuição da pobreza por região continua sendo um percalço histórico que depende de políticas focalizadas em nível federal e estadual para combater a deficiência nas necessidades básicas. A esfera federal tem desempenhado um papel importante nesse sentido, porém, os estados ainda são muito insuficientes em relação às condições de vida ligadas à pobreza.

Apesar da importância do Bolsa Família, a questão da pobreza transitória recai predominantemente sobre o público feminino, o que pode estar ligado à volatilidade de entradas e saídas no próprio programa, já que as mulheres são as principais beneficiárias. Por isso, é importante ter cautela e precisão na revisão dos cadastros para evitar possíveis exclusões

equivocadas. Além disso, é necessário fazer ajustes com menos atraso, pois, apesar do histórico de aumento nos valores do Bolsa Família, os recursos ainda representam uma porcentagem ínfima, menor que 1%, do PIB. Em relação à pobreza crônica, fica evidente que apenas o BF não é suficiente para gerar renda para a população mais pobre, sendo necessária uma política ampla voltada à criação de emprego e renda, algo cada vez mais escasso na economia brasileira.

Por fim, este trabalho abre margem para uma maior exploração na discussão da dinâmica da pobreza brasileira, seja como instrumento para os formuladores de políticas públicas ou como contribuição para a literatura. A adição de mais questões que possam detalhar as características da população seria um avanço muito importante para pesquisas futuras, pois representam elementos adicionais que podem se relacionar com as transições de pobreza. A metodologia aplicada evoluiu no sentido de estimações pontuais do coeficiente de correlação, o que representa uma maior proximidade em determinar o verdadeiro nível de mobilidade.

REFERÊNCIAS

- AITCHISON, J.; BROWN, J. A. C. **The lognormal distribution: with special reference to its uses in economics**. Serie Monographs: 5, 2. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1963. 175 p.
- ALMEIDA, P. R. de. **A crise argentina e seus efeitos sobre o Brasil – Parte 1 de 3**. Instituto Millenium. 2014. Disponível em: <<https://www.institutomillennium.org.br/crise-argentina-seus-efeitos-sobre-brasil-parte-1-de-3/>>. Acesso em: 6 abr. 2022.
- ANDRADE, E. et al. **Do Borrowing Constraints Decrease Intergenerational Mobility in Brazil? A Test Using Quantile Regression**. Insper Working Paper, São Paulo, n. 045, 2003.
- ANDRADE, R. de C. **Política e pobreza no Brasil**. Lua Nova: Revista de Cultura e Política, São Paulo, n. 19, p. 107-122, 1989.
- ANTMAN, F.; MCKENZIE, D. J. **Earnings Mobility and Measurement Error: A Pseudo-Panel Approach**. World Bank Policy Research Working Paper, n. 3745, 2005.
- BALCAZAR, C. F. et al. **Welfare Dynamics in Colombia: Results from Synthetic Panels**. World Bank Policy Research Working Paper, n. 8441, 2018.
- BANE, M. J.; ELLWOOD, D. T. **Slipping Into and Out of Poverty: The Dynamics of Spells**. National Bureau of Economic Research Working Paper Series, n. 1199, 1983.
- BANKS, J.; BLUNDELL, R.; BRUGIAVINI, A. **Risk pooling, precautionary saving and consumption growth**. The Review of Economic Studies, v. 68, n. 4, p. 757-779, 2001.
- BARBOSA, R. J. **Estagnação desigual: Desemprego, desalento, informalidade e a distribuição da renda do trabalho no período recente (2012-2019)**. Nota Técnica: Mercado de trabalho - Conjuntura e análise, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, v. 67, p. 59-70, 2019.
- BARBOSA, R. J.; SOUZA, P. H. G. F. de; SOARES, S. **Distribuição de renda nos anos 2010: Uma década perdida para desigualdade e pobreza**. Texto para Discussão IPEA, Brasília, n. 2610, 2020a.
- _____. **Desigualdade de renda no Brasil de 2012 a 2019**. Blog DADOS, 2020b. Disponível em: <<http://dados.iesp.uerj.br/desigualdade-brasil/>>. Acesso em: 6 abr. 2022.
- BARROS, R. P. de; CARVALHO, M. de; FRANCO, S. **Pobreza multidimensional no Brasil**. Texto para Discussão IPEA, n. 1227, 2006.
- BARROS, R. P. de; HENRIQUES, R.; MENDONÇA, R. **A estabilidade inaceitável: Desigualdade e pobreza no Brasil**. Texto para Discussão IPEA, Rio de Janeiro, n. 800, 2001.
- BARROS, R. P.; RAMOS, L.; REIS, J. G. de A. **Mobilidade de renda no Brasil: 1981/1989**. Texto para Discussão IPEA, Rio de Janeiro, n. 280, 1992.

BLUNDELL, R.; DUNCAN, A. S.; MEGHIR, C. **Estimating Labor Supply Responses Using Tax Reforms**. *Econometrica*, v. 66, n. 4, p. 827-861, 1998.

BOURGUIGNON, F.; GOH, C. C.; KIM, D. I. **Estimating individual vulnerability to poverty with pseudo-panel data**. World Bank Policy Research Working Paper, n. 3375, 2004.

BURLANDY, L. **Comunidade solidária: Engenharia institucional, focalização e parcerias no combate à fome, à pobreza e à desnutrição**. 2003. 283 p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública - Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2003.

CAETANO, Y. D.; CASTRO, M. de S. **Um estudo sobre a pobreza multidimensional no estado do Ceará no período de 2005 a 2015**. *Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Revista do Pemo*, Fortaleza, v. 3, n. 3, 2021.

CAPPELLARI, L.; JENKINS, S. P. **Who stays poor? Who becomes poor? Evidence from the British Household Panel Survey**. *The Economic Journal*, v. 112, n. 478, 2001.

_____. **Modelling low income transitions**. *Journal of applied econometrics*, v. 19, p. 593-610, 2004.

COMIM, F.; BAGOLIN, I. **Aspectos Qualitativos da Pobreza no Rio Grande do Sul**. *Ensaio Fundação de Economia e Estatística*, v. 23, p. 467-490, 2002.

COHN, A. **Políticas sociais e pobreza no Brasil**. *Planejamento e políticas públicas*, n. 12, 1995.

CRUCES, G. et al. **Estimating poverty transitions using repeated cross-sections: a three-country validation exercise**. *The Journal of Economic Inequality*, v. 13, p. 161-179, 2015.

DANG, H. A.; DABALEN, A. L. **Is Poverty in Africa Mostly Chronic or Transient? Evidence from Synthetic Panel Data**. *The Journal of Development Studies*, 55:7, 1527-1547, 2019.

DANG, H. A.; IANCHOVICHINA, E. **Welfare dynamics with synthetic panels: The case of the arab world in transition**. *Review of Income and Wealth*, v. 64, n. 1, p. 114-145, 2018.

DANG, H. A.; JOLLIFFE, D.; CARLETTO, C. **Data gaps, data incomparability, and data imputation: A review of poverty measurement methods for data-scarce environments**. *Journal of Economic Surveys*, 33:3, 757-797, 2019.

DANG, H.A; LANJOUW, P. F. **Measuring Poverty Dynamics with Synthetic Panels Based on Cross-Sections**. World Bank Policy Research Working Paper, n. 6504, 2013.

_____. **Poverty dynamics in India between 2004 and 2012: Insights from longitudinal analysis using synthetic panel data**. World Bank Policy Research Working Paper, n. 7270, 2015.

_____. **Welfare dynamics measurement: Two definitions of a vulnerability line and their empirical application**. *Review of Income and Wealth*, v. 63, n.

4, p. 633-660, 2017. DOI 10.1111/roiw.12237. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/>>. Acesso em: 15 jun. 2022.

_____. **Measuring poverty dynamics with synthetic panels based on repeated cross-sections, mimeo, update of Dang and Lanjouw (2013)**. 2021.

DANG, H. A.; LANJOUW, P. F.; MCKENZIE, D. **Using Repeated Cross-Sections to Explore Movements in and out of Poverty**. World Bank Policy Research Working Paper, n. 5550, 2011.

DANG, H. A.; LANJOUW, P. F.; SERAJUDDIN, U. **Updating Poverty Estimates at Frequent Intervals in the Absence of Consumption Data: Methods and Illustration with Reference to a Middle-Income Country**. World Bank Policy Research Working Paper, n. 7043, 2014.

DANG, H. A. et al. **Using repeated cross-sections to explore movements in and out of poverty**. Journal of Development Economics 107: 112–128, 2014.

DEATON, A. **Panel data from time series of cross-sections**. Journal of econometrics, v. 30, n. 1-2, p. 109-126, 1985.

DEATON, A.; PAXSON, C. **Intertemporal choice and inequality**. National Bureau of Economic Research Working Paper, n. 4328, 1993.

DUNN, C. E. **The intergenerational transmission of earnings: Evidence from Brazil**. 2004. Dissertation (Doctor of Philosophy (Economics)) - University of Michigan, 2004.

FAGNANI, E. **Política Social no Brasil (1964-2002): Entre a Cidadania e a Caridade**. 2005. 604 p. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) - INSTITUTO DE ECONOMIA, UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP), Campinas, 2005.

FALCÃO, T.; COSTA, P. V. da. **A linha de extrema pobreza e o público-alvo do plano brasil sem miséria**. In: CAMPELLO, T.; FALCÃO, T.; COSTA, P. V. da. O Brasil Sem Miséria. 1. ed. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome - MDS, 2014. PARTE 1, p. 67-94. ISBN 978-85-60700-77-6.

FALVO, J. F. **A desigualdade social no Nordeste metropolitano: análise do período 1981 a 2008**. 2010. 205 p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) - INSTITUTO DE ECONOMIA, UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP), Campinas, 2010.

FERREIRA, F. H. G. **Economic Mobility and the Rise of the Latin American Middle Class**. Washington, DC: World Bank, 2013. 203 p. ISBN 978-0-8213-9634-6.

FERREIRA, F. H. G.; LANJOUW, P. F.; NERI, M. **A Robust Poverty Profile for Brazil Using Multiple Data Sources**. Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, v. 57, n. 1, p. 59-92, 2003.

FERREIRA, P. C.; VELOSO, F. **O Desenvolvimento Econômico Brasileiro no Pós-Guerra**. FGV, 2015.

FERREIRA, S. G.; VELOSO, F. A. **Intergenerational Mobility of Wages in Brazil**. *Brazilian Review of Econometrics*, v. 26, n. 2, p. 181-211, 2006.

FIELDS, G. S. et al. **Earnings mobility in Argentina, Mexico, and Venezuela: testing the divergence of earnings and the symmetry of mobility hypotheses**. IZA Discussion Papers, Bonn, n. 3184, 2007.

FISHLOW, A. **Brazilian Size Distribution of Income**. *The American Economic Review*, v. 62, n. 1/2, p. 391-402, 1972.

GALVANI, M. D. G. **Combate à pobreza no Século XXI: uma análise comparada das estratégias multidimensionais de Brasil, China, Índia e África do Sul entre 2000 e 2015**. 2019. 211 p. Tese (Doutorado em Ciência Política) - Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, Recife, 2019.

GARCÉS-URZAINQUI, D. **Poverty Transitions Without Panel Data? An Appraisal of Synthetic Panel Methods**. Seventh Meeting of the Society for the Study of Economic Inequality (ECINEQ)., New York City, 2017.

GARCÉS-URZAINQUI, D.; LANJOUW, P.; RONGEN, G. **Constructing synthetic panels for the purpose of studying poverty dynamics: A primer**. *Review of Development Economics*, [s. l.], v. 25, p. 1803-1815, 2021.

GIBBON, V. H. S. **Distribuição de renda e mobilidade social: A experiência brasileira**. 1978. 225 p. Tese (Doutorado em Economia) - FGV, Rio de Janeiro, 1978.

GOMES, M. R. **Transmissões intergeracionais das ocupações e da educação: Da “armadilha da pobreza” ao “ciclo virtuoso da riqueza”**. 2021. 117 p. Tese (Doutorado em Teoria Econômica) - Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, 2021.

GROSSI, M. E. D.; SILVA, J. G. da; TAKAGI, M. **Evolução da Pobreza no Brasil, 1995/99**. Texto para Discussão: IE/UNICAMP, Campinas, n. 104, 2001.

HERAULT, N.; JENKINS, S. P. **How valid are synthetic panel estimates of poverty dynamics?**. *The Journal of Economic Inequality*, v. 17, p. 51-76, 2019.

HIMANSHU; LANJOUW, P. F. **Income mobility in the developing world: Recent approaches and evidence**. WIDER Working Paper, Helsinque, n. 2020/7, 2020.

HOFFMANN, R. **Desigualdade e pobreza no Brasil no período 1979-90**. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, v. 49, n. 277-294, p. 267-288, 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **ESTUDO NACIONAL DA DESPESA FAMILIAR - ENDEF: Dados Preliminares**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1978. 77 p. v. 1.

_____. **Síntese de Indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira 2017**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. 147 p. n. 37. ISBN 978-85-240-4440-3.

. **Síntese de Indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira 2018**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018. 151 p. n. 39. ISBN 978-85-240-4479-3.

. **Síntese de Indicadores Sociais: Uma análise das condições de vida da população brasileira 2019**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 130 p. n. 40. 978-85-240-4511-0.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **PNAD 2007: Primeiras Análises**. Comunicados da Presidência, v. 1, n. 9, 2008.

INSTITUTO MOBILIDADE E DESENVOLVIMENTO SOCIAL; NETO, V.; MACHADO, C. **Saída e permanência no CadÚnico : uma análise dos beneficiários de 2005 do PBF - Um estudo a partir dos registros do Cadastro Único e da Folha de Pagamentos do Programa Bolsa Família**. Estudo IMDS, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: <<https://imdsbrasil.org/doc/Imds001-2022%20-%20Gerac%CC%A7a%CC%83o2005doBolsaFami%CC%81lia.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2022.

JENKINS, S. P. **Modelling household income dynamics**. Journal of population economics, v. 13, p. 529-567, 2000.

KAGEYAMA, A.; HOFFMANN, R. **Pobreza no Brasil: uma perspectiva multidimensional**. Economia e Sociedade, Campinas, v. 15, n. 1, p. 79-112, 2006.

KUNT, A. D.; KLAPPER, L. F.; PANOS, G. A. **Entrepreneurship in Post-Conflict Transition: The Role of Informality and Access to Finance**. World Bank Policy Research Working Paper, n. 4935, 2009.

LANJOUW, P.; LUOTO, J.; MCKENZIE, D. **Using Repeated Cross-Sections to Explore Movements in and out of Poverty**. World Bank Policy Research Working Paper, n. 5550, 2011.

LEE, N.; RIDDER, G.; STRAUSS, J. **Estimation of Poverty Transition Matrices with Noisy Data**. Texto para Discussão: Departamento de Economia - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), Rio de Janeiro, n. 576, 2010.

LOUREIRO, A. O. F.; SULIANO, D. C. **As principais linhas de pobreza utilizadas no Brasil**. IPECE – Nota Técnica, Fortaleza, n. 38, 2009.

MACHADO, A. F.; RIBAS, R. P. **Do changes in the labour market take families out of poverty: Determinants of exiting poverty in brazilian metropolitan regions**. The journal of development studies, v. 46, n. 9, 2010.

MACHADO, A. F.; RIBAS, R. P.; PENIDO, M. **Mobilidade entre estados de pobreza e inserção no mercado de trabalho: uma análise para o Brasil metropolitano em 2004**. Economia Aplicada, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 253-279, 2007.

MARINHO, E.; LINHARES, F.; CAMPELO, G. **Os Programas de Transferência de Renda do Governo Impactam a Pobreza no Brasil?**. Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, v. 65, n. 3, p. 267-288, 2011.

MARTINEZ JUNIOR, A. et al. **Measuring Income Mobility using Pseudo-Panel Data**. The Philippine Statistician, v. 62, n. 2, p. 71-99, 2013.

MATTEI, L. **Políticas sociais de enfrentamento da pobreza na América Latina: uma análise comparada entre Brasil e Argentina**. Revista Katálysis, Florianópolis, v. 18, n. 2, p. 222-230, 2015.

MCINTOSH, S. **Further Analysis of the Returns to Academic and Vocational Qualifications**. London: Centre for the Economics of Education - London School of Economics, 2004. 97 p. ISBN 0-7530-1540-4.

MENDONÇA, K. V. de. et al. **Análise das Causas Socioeconômicas da Pobreza Rural no Ceará**. Documentos Técnico-Científicos, v. 41, n. 3, p. 519-542, 2010.

MONTALI, L.; LESSA, L. H. **Pobreza e mobilidade de renda nas regiões metropolitanas brasileiras**. Cadernos Metrôpole, São Paulo, v. 18, n. 36, p. 503-533, 2016.

MORENO, H. **Income Mobility in a Changing Macroeconomic Environment**. Oxford Poverty & Human Development Initiative (OPHI): WORKING PAPER, n. 134, 2020.

MORENO, H.; BOURGUIGNON, F.; DANG, H. A. **On Synthetic Income Panels**. IZA Discussion Paper, Bonn: Alemanha, n. 14236, 2021.

NERI, M.; GONZAGA, G.; CAMARGO, J. M. **Salário Mínimo, "Efeito-Farol" e Pobreza**. Revista de Economia Política, v. 21, n. 2, p. 78-90, 2001.

NETTO JUNIOR, J. L. da S.; RAMALHO, H. M. de B.; ARAGÓN, E. K. da S. B. **Transmissão intergeracional de educação e mobilidade de renda no Brasil**. Revista Economia e Desenvolvimento, Recife (PE), v. 12, n. 2, p. 11-23, 2013.

OSORIO, R. G. et al. **Perfil da pobreza no Brasil e sua evolução no período 2004-2009**. Texto para Discussão IPEA, Brasília, n. 1647, 2011.

PERO, V.; SZERMAN, D. **Mobilidade intergeracional de renda no Brasil**. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 38, n. 1, 2008.

PFEFFERMAN, G.; WEBB, R. **Poverty and Income Distribution in Brazil**. Review of Income and Wealth, v. 29, n. 2, p. 101-124, 1983.

PENCAVEL, J. **A life cycle perspective on changes in earnings inequality among married men and women**. The Review of Economics and Statistics, v. 88, n. 2, p. 232-242, 2006.

PROPPER, C.; REES, H.; GREEN, K. **The demand for private medical insurance in the UK: A cohort analysis**. CEPR Discussion Paper, n. 2513, 2000.

RAMOS, L.; REIS, J. G. A. **Salário mínimo, distribuição de renda e pobreza no Brasil**. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. 99-114, 1995.

RIBAS, R. P.; MACHADO, A. F. **Distinguishing Chronic Poverty from Transient Poverty in Brazil: Developing a Model for Pseudo-Panel Data**. International Poverty Centre, Brasília, 2007.

RIBAS, R. P.; MACHADO, A. F.; GOGHER, A. B. **Flutuações e persistência na pobreza: Uma análise de decomposição transitória-crônica para o Brasil**. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 41, n. 2, p. 287-336, 2011.

ROCHA, S. **Estabelecimento e comparação de linhas de pobreza para o Brasil**. Textos Para Discussão Interna INPES, Rio de Janeiro, n. 153, 1988.

_____. **Pobreza no Brasil: parâmetros básicos e resultados empíricos**. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 541-560, 1992.

_____. **Renda e pobreza no Brasil**. Revista Brasileira de Estudos de População, Campinas, v. 10, n. 1/2, p. 99-106, 1993.

_____. **Poverty studies in Brazil - A Review**. Textos Para Discussão IPEA, Rio de Janeiro, n. 398, 1996.

_____. **Do consumo observado à linha de pobreza**. Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 313-352, 1997.

_____. **Pobreza e desigualdade no Brasil: O esgotamento dos efeitos distributivos do plano real**. Texto para Discussão IPEA, Rio de Janeiro, n. 721, 2000.

_____. **Pobreza no Brasil: O que mudou nos últimos 30 anos?**. Estudos e Pesquisas, Rio de Janeiro, n. 83, 2004.

_____. **Pobreza no Brasil: Afinal, de que se trata?**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006a. 244 p.

_____. **Pobreza e indigência no Brasil – algumas evidências empíricas com base na PNAD 2004**. Nova Economia, Belo Horizonte, v. 16, n. 2, p. 265-299, 2006b.

_____. **Transferências de renda federais: focalização e impactos sobre pobreza e desigualdade**. Revista de economia contemporânea, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 67-96, 2008.

_____. **Pobreza no Brasil: A Evolução de Longo Prazo (1970-2011)**. Estudos e Pesquisas, Rio de Janeiro, n. 492, 2013.

_____. **Poverty upsurge in 2015 and the rising trend in regional and age inequality among the poor in Brazil**. Nova Economia, v. 29, n. 1, p. 249-275, 2019.

RUSSELL, R.; TOKATLIAN, J. G. **A Crise na Argentina e as Relações com o Brasil e os Estados Unidos: Continuidade e Mudança nas Relações Triangulares.** Contexto Internacional, Rio de Janeiro, v. 26, n. 1, p. 107-148, 2004.

SCHWARTZMAN, S. **Pobreza, exclusão social e modernidade: Uma introdução ao mundo contemporâneo.** São Paulo: Augurium, 2004. 187 p.

SCHWARZER, H. **Previdência rural e combate à pobreza no Brasil – Resultados de um estudo de caso no Pará.** Estudos Sociedade e Agricultura, v. 8, n. 1, p. 72-102, 2000.

SEDLACEK, G. L.; BARROS, R. P. de; VARANDAS, S. **Segmentação e mobilidade no mercado de trabalho: a carteira de trabalho em São Paulo.** Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 87-104, 1990.

SILVA, J. A. de A. da; SILVA, K. N. P. **A hegemonia às avessas no Programa Mais Educação.** Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, Brasília, v. 94, n. 238, p. 701-720, 2013.

SILVA, V. H. M. C. et al. **Avaliação de políticas de combate à pobreza no Brasil: aplicação do método de Controle Sintético Generalizado para o Fecop no Ceará.** Nova Economia, v. 31, n. 1, p. 273-302, 2021.

SOUZA, P. H. G. F. de. et al. **Os efeitos do programa bolsa família sobre a pobreza e a desigualdade: Um balanço dos primeiros quinze anos.** Texto para Discussão IPEA, Rio de Janeiro, n. 2499, 2019.

STEVENS, A. H. **The Dynamics of Poverty Spells: Updating Bane and Ellwood.** The American Economic Review, v. 84, n. 2, p. 34-37, 1994.

_____. **Climbing out of poverty, falling back in: Measuring the persistence of poverty over multiple spells.** National Bureau of Economic Research Working Paper Series, n. 5390, 1995.

_____. **Poverty Transitions.** In: JEFFERSON, P. N. The Oxford Handbook of the Economics of Poverty. United States of America: Oxford University Press, 2012. cap. CHAPTER 15, p. 594-518. ISBN 978-0-19-539378-1.

SUNGUR, E. A. **Dependence information in parameterized copulas.** Communications in Statistics - Simulation and Computation, v. 19, n. 4, p. 1339-1360, 1990.

TEJADA, C. A. O. et al. **Pai pobre, filho pobre? Uma análise da mobilidade intergeracional de renda na coorte de nascimentos de 1982, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 31, n. 6, p. 1225-1233, 2015.

TOLOSA, H. C. **Dualismo no mercado de trabalho urbano.** Pesquisa e Planejamento Econômico, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 1-86, 1975.

TOMAZINI, C. G.; LEITE, C. K. da S. **Programa Fome Zero e o paradigma da segurança alimentar: ascensão e queda de uma coalizão?.** Revista de Sociologia e Política, v. 24, n. 58, p. 13-30, 2016.

TRONCO, G. B.; RAMOS, M. P. **Linhas de pobreza no Plano Brasil Sem Miséria: crítica e proposta de alternativas para a medição da pobreza conforme metodologia de Sonia Rocha**. Revista de Administração Pública, Rio de Janeiro, v. 51, n. 2, p. 294-311, 2017.

VAKIS, R.; RIGOLINI, J.; LUCCHETTI, L. **Left Behind: Chronic Poverty in Latin America and the Caribbean**. Washington, DC: World Bank, 2016.

VAZ, B. O. E.; BARREIRA, T. C. **Metodologia de retopolação da pesquisa nacional por amostra de domicílios contínua de 1992 a 2012**. Nota Técnica do IBRE, 2016.

VERBEEK, M. **Pseudo panels and repeated cross-sections**. In: MÁTYÁS, L.; SEVESTRE, P. He Econometrics of Panel Data: Fundamentals and recent developments in theory and practice. 3. ed. Berlin: Springer, 2008. cap. 11, p. 369-383. ISBN 978-3-540-75889-1.

VILELA, E. M.; NORONHA, C. L. A. de. **Análise da mobilidade social intergeracional entre brancos, pretos e pardos na região metropolitana de Belo Horizonte**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SOCIOLOGIA, 20., 2021, Belém - PA. Sociologia da estratificação e das desigualdades [...]. Belém - PA: [s. n.], 2021. Tema: Sociedade, Estado e Natureza.

WORLD BANK. **Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial 1990**. 1. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1990. 291 p. v. 27. ISBN 0-8213-1510-2.

YAZBEK, M. C. **Pobreza no Brasil contemporâneo e formas de seu enfrentamento**. Serviço Social & Sociedade, São Paulo, n. 110, p. 288-322, 2012.

APÊNDICE A – NOTA EXPLICATIVA SOBRE MELHORIAS METODOLÓGICAS

Buscando melhorias na estimação, os mesmos autores apresentaram mudanças na metodologia em trabalhos subsequentes. Dang e Lanjouw (2013), em um estudo não publicado, ampliaram a abordagem utilizada neste trabalho substituindo a perspectiva de encontrar um intervalo para a correlação, proposto inicialmente de forma arbitrária, entre os resíduos no decorrer dos períodos por uma estimativa pontual. O método também se diferencia por considerar como base apenas levantamentos transversais do próprio país analisado. Para obter o coeficiente aproximado da correlação simples entre as rendas das famílias nas duas rodadas de pesquisa, $\rho_{y_{i1}y_{i2}}$, os autores apresentam a seguinte proposição

Proposição 1: Suponha que a renda (log) siga um processo de geração de dados dinâmico linear simples dado por $y_{i2} = \alpha + \delta' y_{i1} + \eta_{i2}$ (*), onde η_{i2} representa o termo de erro aleatório. Para além disso, se o tamanho da amostra de cada rodada da pesquisa domiciliar for grande o suficiente (ou $N \rightarrow \infty$), o número de cortes (C) construídos a partir dos dados é fixo e variáveis dummy satisfazem critérios de relevância e exogeneidade para variáveis de y_{i1} em (*). Assim, o coeficiente de correlação $\rho_{y_{i1}y_{i2}}$ pode ser aproximado com o coeficiente de correlação simples em nível de cortes do painel sintético $\rho_{c_{i1}c_{i2}}$, onde c indexa os cortes construídos a partir dos dados da pesquisa domiciliar.

A Proposição 1 fornece uma aproximação de $\rho_{y_{i1}y_{i2}}$ baseada na teoria assintótica. A partir dela, é proposta uma estimação para o coeficiente de correlação parcial, o que leva à obtenção de uma estimativa pontual para a mobilidade da pobreza, além de um valor superior de ρ para verificar a robustez das estimativas desse parâmetro. Abaixo estão a proposição e os corolários correspondentes

Proposição 2: Com R_j^2 , para $j = 1, 2$, representando respectivamente os coeficientes de determinação obtidos a partir da estimação das equações (2) e (3), e considerando o vetor de características invariantes no tempo. O coeficiente de correlação parcial pode ser estimado por

$$\rho = \frac{\rho_{y_{i1}y_{i2}} \sqrt{\text{var}(y_{i1})\text{var}(y_{i2}) - \beta_1' \text{var}(x_i) \beta_2}}{\sigma_{\varepsilon_1} \sigma_{\varepsilon_2}} \quad (23)$$

Corolário 2.1: Se $\beta_1 \approx \beta_2$, o coeficiente de correlação parcial também pode ser estimado por

$$\rho = \frac{\rho_{y_{i1}y_{i2}} - \sqrt{R_1^2 R_2^2}}{\sqrt{1-R_1^2} \sqrt{1-R_2^2}} \quad (24)$$

Corolário 2.2: Considere que os termos do erro ε_{ij} nas equações (2) e (3) seguem o modelo tradicional aleatório e pode ser decomposto como $\varepsilon_{ij} = u_i + v_{ij}$, condicionado às características observadas do domicílio, onde os efeitos não observados u_i tem uma distribuição normal com média 0 e variância σ_u^2 , os termos do erro idiosincrático v_{i1} e v_{i2} têm uma distribuição normal com médias 0 e variância σ_v^2 , e a covariância entre v_{i1} e v_{i2} é 0. Um valor superior para correlação parcial ρ é dado pelo coeficiente de correlação simples $\rho_{y_{i1}y_{i2}}$.

Corolário 2.3: O coeficiente $\rho_{y_{i1}y_{i2}}$ para a renda das famílias entre as rodadas da pesquisa é maior ou igual ao seu menor valor se

$$i) \frac{\beta'_1 \text{var}(x_i) \beta_2}{\sqrt{\text{var}(y_{i1}) \text{var}(y_{i2})}} \text{ ou} \quad (25)$$

$$ii) \sqrt{R_1^2 R_2^2} \text{ se } \beta_1 \approx \beta_2 \quad (26)$$

com igualdade ocorrendo quando o modelo de estimação captura totalmente todas as variações na variável dependente, ou seja, todos os termos de erro são zero.

Ainda pode-se aproximar a covariância entre as rendas (log) por $cov_y = \rho_{y_c} \sigma_{y_{i1}} \sigma_{y_{i2}}$, sendo σ_{ij}^2 a variância da (log) renda no tempo. Combinando essa expressão com as equações (2) e (3), tem-se

$$cov_y = \beta'_1 \text{var}(x_i) \beta_2 + \rho \sigma_{y_{i1}} \sigma_{y_{i2}} \quad (27)$$

onde $\text{var}(x_i)$ é a matriz de variância-covariância do vetor de características invariantes no tempo, x_i , e cov_ε a covariância entre os termos residuais. Com a aproximação de cov_y , e as estimativas de β_1 e β_2 , assim como a variância residual, é possível obter uma aproximação do coeficiente de correlação entre os resíduos.

A generalização também permite trabalhar com distribuições assintóticas, além de ampliar o método para os cenários onde há três ou mais rodadas (k rodadas) da pesquisa e de mobilidade entre grupos de renda diferentes. Essa maneira é útil para obter uma estimativa dos coeficientes de correlação entre os resíduos da renda a partir de cortes transversais iniciais e finais, baseando-se em pseudopainel e variância transversal.

Dang e Lanjouw (2017), seguindo uma das sugestões do trabalho de Dang e Lanjouw (2013), fizeram uma inclusão de dois grupos adicionais: os vulneráveis (aqueles não pobres, mas que ainda enfrentam um risco de cair na pobreza) e a classe média (o grupo restante com níveis de consumo mais altos). Essa análise, para além de pobres e não pobres, visa obter resultados mais detalhados da mobilidade. A abordagem para linha de vulnerabilidade deriva da linha de vulnerabilidade de um índice de vulnerabilidade especificado \mathcal{P} .

Por isso, os autores propõem uma linha de vulnerabilidade v_j que é definida como uma proporção especificada da população com um nível de consumo acima dessa linha no período 1, que cai abaixo da linha de pobreza z_2 no período 2. Dessa forma, a população com níveis de consumo acima da linha de vulnerabilidade seria geralmente considerada como “segura”, assim, nos referirmos a essa proporção como índice de “insegurança”. De forma equivalente, dado um índice de insegurança especificado \mathcal{P}^1 , v_j satisfaz a seguinte igualdade

$$\mathcal{P}^1 = P(y_{i2} \leq z_2 | y_{i1} > v_j) \quad (28)$$

ou assumindo que $P(y_{i1} > v_j)$ é positivo, uma expressão equivalente reescrita com base no teorema de Bayes

$$\mathcal{P}^1 = \frac{P(y_{i2} \leq z_2 \cap y_{i1} > v_j)}{P(y_{i1} > v_j)} \quad (29)$$

a igualdade (29) permite uma estimativa direta usando dados de pesquisa de painel domiciliar, em que o denominador pode ser estimado a partir da seção transversal no tempo 1 e o numerador dos dados do painel abrangendo o período 1 e o período 2. Dados os ajustes apropriados para as taxas de inflação, a linha de vulnerabilidade no tempo 1 pode ser atualizada para períodos posteriores, assim como as linhas de pobreza.

Suposição 1: y_{i1} é estocasticamente crescente em y_{i2} , isso é $P(y_{i2} > h | y_{i1} = Y)$ é crescente em Y para todos os limites h .

Proposição 3: Primeira definição da linha de vulnerabilidade

3.1 A linha de vulnerabilidade v_j é uma função decrescente do índice de insegurança \mathcal{P}^1 .

3.2 Qualquer valor de v_j que seja superior à linha de pobreza z_1 resulta em um valor para o índice de insegurança \mathcal{P}^1 no intervalo $[0, \mathcal{P}]$, onde \mathcal{P} é definido como $\mathcal{P} \equiv P(y_{i2} \leq z_2 | y_{i1} >$

z_1) (ou seja, a proporção da população que não eram pobres no período 1, mas pobres no período 2).

Existe uma definição alternativa que se concentra nas pessoas com um nível de consumo superior à linha de pobreza, mas ainda abaixo da linha de vulnerabilidade no período 1. Dessa forma, define-se a nova linha de vulnerabilidade como aquela que satisfaz a seguinte igualdade, dado um índice de vulnerabilidade especificado \mathcal{P}^2

$$\mathcal{P}^2 = P(y_{i2} \leq z_2 | z_1 < y_{i1} < v_j) \quad (30)$$

ou sua expressão equivalente

$$\mathcal{P}^2 = \frac{P(y_{i2} \leq z_2 \cap z_2 < y_{i1} < v_j)}{P(z_2 < y_{i1} < v_j)} \quad (31)$$

Proposição 4: Definição alternativa da linha de vulnerabilidade

4.1 A linha de vulnerabilidade v_j é uma função decrescente do índice de insegurança \mathcal{P}^2 .

4.2 Qualquer valor de v_j que seja superior à linha de pobreza z_1 resulta em um valor para o índice de vulnerabilidade \mathcal{P}^2 no intervalo $[\mathcal{P}, \mathcal{P}^*]$, onde $\mathcal{P} \equiv P(y_{i2} \leq z_2 | y_{i1} > z_1)$ e $\mathcal{P}^* \equiv P(y_{i2} \leq z_2 | y_{i1} = z_1)$.

Considerando as proposições acima, é possível estender a expressão (4) para analisar a dinâmica de três categorias: pobres, vulneráveis e classe média. Por exemplo, a porcentagem de famílias pobres no primeiro período que escapam da pobreza, mas ainda permanecem vulneráveis no segundo período é:

$$P(y_{i1} < z_1 \text{ e } z_2 < y_{i2} < v_2) = \Phi_2 \left(\frac{z_1 - \beta'_1 x_{i2}}{\sigma_{\varepsilon_1}}, \frac{v_2 - \beta'_2 x_{i2}}{\sigma_{\varepsilon_2}}, \rho \right) - \Phi_2 \left(\frac{z_1 - \beta'_1 x_{i2}}{\sigma_{\varepsilon_1}}, \frac{z_2 - \beta'_2 x_{i2}}{\sigma_{\varepsilon_2}}, \rho \right) \quad (32)$$

Moreno, Bourguignon e Dang (2021) também oferecem uma melhoria na metodologia ao assumir que o resíduo do modelo de renda (2) e (3) para um determinado indivíduo i segue um processo autorregressivo de primeira ordem, AR (1), entre os dois períodos, tornando o tratamento da estimativa do coeficiente de correlação mais rigoroso. Vale destacar que Bourguignon, Goh e Kim (2004) também já haviam considerado o processo de autorregressão de primeira ordem (AR (1)) na aplicação do estudo da dinâmica da pobreza.

Os autores dizem que se a renda de um indivíduo pudesse ser observada entre as rodadas 1 e 2, obedeceria à seguinte dinâmica:

$$y_{i12} = x_{i1}\beta_2 + \varepsilon_{i12} \quad \text{com } \varepsilon_{i12} = \rho\varepsilon_{i11} + u_{i12} \quad (33)$$

onde o novo termo, u_{i12} , é considerado ortogonal a ε_{i11} e independente e identicamente distribuído (i.i.d.), com média zero e variância σ_u^2 . É assumido que o coeficiente autorregressivo, ρ , é positivo.

Considere construir um painel sintético quando os parâmetros do modelo AR(1) na equação (29) são todos conhecidos. Pode-se usar a equação acima para obter estimativas, chamadas de virtuais, do resíduo do modelo de renda, $\tilde{\varepsilon}_{i12}$, na rodada 2 para observação i :

$$\tilde{\varepsilon}_{i12} = \rho\hat{\varepsilon}_{i11} + \tilde{u}_{i12} \quad (34)$$

agora \tilde{u}_{i12} fica determinado aleatoriamente dentro da distribuição do termo de inovação, cuja função de distribuição cumulativa (fdc) é denotada por G_2^u .

Se as aproximações de ρ e a distribuição G_2^u estão disponíveis, a renda virtual do indivíduo i no período 2 pode ser calculada como:

$$\tilde{y}_{i12} = x_{i1}\hat{\beta}_2 + \rho\hat{\varepsilon}_{i11} + G_2^{u-1}(p_{i1}) \quad (35)$$

onde p_{i1} são sorteios independentes dentro da distribuição uniforme (0,1). Depois de substituir $\hat{\varepsilon}_{i11}$ por sua expressão estimada em (2) e (3), tem-se o equivalente a:

$$\tilde{y}_{i12} = \rho y_{i11} + x_{i1}(\hat{\beta}_2 - \rho\hat{\beta}_1) + \rho\hat{\varepsilon}_{i11} + G_2^{u-1}(p_{i1}) \quad (36)$$

Sendo assim, a renda calculada no período 2 do indivíduo i observado no período 1 depende de sua renda observada no período 1, y_{i11} , dos atributos invariantes no tempo observados, x_{i1} , e um termo aleatório da distribuição G_2^u . Como essas rendas são sorteadas aleatoriamente para cada indivíduo observado no período, as medidas de mobilidade derivadas dependem do número de sorteios, ou seja, seria preciso um número alto de sorteios para estimar com precisão o valor esperado dessas medidas e distribuições. Ambas as incógnitas, ρ e $G_t^u(\cdot)$, devem ser aproximadas de tal forma que a distribuição da renda do período virtual 2, \tilde{y}_{i12} , coincida com a distribuição de y_{i22} observado no período 2 do corte transversal.

APÊNDICE B – LIMITES NÃO PARAMÉTRICOS

A segunda abordagem proposta por Dang, Lanjouw, Luoto e McKenzie (2014) não faz nenhuma suposição sobre a distribuição, sendo chamada de não paramétrica. Ao considerar conjuntamente o método de estimação de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e a distribuição do termo de erro, a abordagem poderia ser chamada de semiparamétrica. No entanto, utiliza-se o termo “não paramétrico” para destacar a ausência de suposições sobre a distribuição dos termos de erro. A seguir, essa perspectiva é demonstrada.

Estimativas do limite superior para a mobilidade da pobreza (e estimativas do limite inferior para a imobilidade da pobreza)

Para estimar os valores das expressões (6), (7), (10) e (11), com o limite superior da mobilidade e o limite inferior da imobilidade da pobreza, são propostas as etapas a seguir:

Etapa 1: Usando os dados no momento 1, estime a equação (2) e obtenha os coeficientes $\hat{\beta}'_1$ e os resíduos esperados $\hat{\varepsilon}_{i1}$.

Etapa 2: Para cada família no momento 2, faça um sorteio aleatório com reposição da distribuição empírica dos resíduos esperados $\hat{\varepsilon}_{i1}$ obtidos na etapa 1, denote-lo por $\hat{\varepsilon}_{i1}$. Em seguida, usando os dados no momento 2, os coeficientes $\hat{\beta}'_1$ e o resíduo $\hat{\varepsilon}_{i1}$, estime o nível de renda no momento 1 para cada família no momento 2, como se segue

$$\hat{y}_{i1}^{2U} = \hat{\beta}'_1 x_{i2} + \hat{\varepsilon}_{i1} \quad (37)$$

Etapa 3: Estime as quantidades em (6), (7), (10) e (11), usando \hat{y}_{i1}^{2U} obtido na etapa anterior.

Etapa 4: Repita as etapas 2 a 3 por n vezes e tire a média de cada quantidade em (6), (7), (10) e (11) sobre as n repetições para obter as estimativas do limite superior da mobilidade da pobreza (ou imobilidade). Usa-se n = 500 nas simulações feitas.

Estimativas do limite inferior para a mobilidade da pobreza (e estimativas do limite superior para a imobilidade da pobreza)

Para calcular as estimativas de limite inferior do movimento de entrada e saída da pobreza para (4), os autores utilizam as seguintes etapas

Etapa 1: Com os dados do momento 1, estime a equação (2) e obtenha os coeficientes estimados $\hat{\beta}_1$ e o erro padrão $\hat{\sigma}_{\varepsilon_1}$ para o termo de erro ε_{i1} . Em seguida, usando os dados no momento 2,

estime a equação (3), obtenha os coeficientes previstos $\hat{\beta}_2$, os resíduos $\hat{\varepsilon}_{i2}$ e o erro padrão $\hat{\sigma}_{\varepsilon_2}$, assim, calcule $\gamma = \frac{\hat{\sigma}_{\varepsilon_1}}{\hat{\sigma}_{\varepsilon_2}}$.

Etapa 2: Agora, usando os dados no momento 2, os coeficientes previstos $\hat{\beta}'_1$, e o resíduo $\hat{\varepsilon}_{i2}$, estime o nível de renda no momento 1 para cada família no momento 2 da seguinte forma

$$\hat{y}_{i1}^{2L} = \hat{\beta}'_1 x_{i2} + \gamma \hat{\varepsilon}_{i2} \quad (38)$$

Etapa 3: Estime as quantidades em (12), (13), (16) e (17) usando \hat{y}_{i1}^{2L} obtido na etapa anterior.

É importante observar a Suposição 1 antes de implementar essas etapas, para verificar se as distribuições das variáveis que não mudam ao longo do tempo nos dois períodos são basicamente as mesmas. É importante destacar que, diferentemente das estimativas do limite superior, o processo para obter as estimativas do limite inferior não exige a repetição das etapas 2 e 3 várias vezes, pois estamos utilizando os erros de cada família. Por fim, não é necessário restringir a estimativa da renda familiar calculada aos dados do segundo período, pois podemos usar os dados do primeiro, uma vez que a seguinte identidade sempre se mantém $P(y_{i1} < z_1 \text{ e } y_{i2} > z_2) \equiv P(y_{i2} > z_2 \text{ e } y_{i1} < z_1)$. Nessa situação, o único ajuste que precisa ser feito é inverter a escala do elemento γ .

Para aprimorar os limites não paramétricos voltemos ao Corolário 1.1, onde o viés para a estimativa do limite superior da probabilidade de uma família deixar de ser pobre do primeiro para o segundo período é dado por $P(\varepsilon_{i1} < z_1 - \beta'_1 x_{i2})P(\varepsilon_{i2} > z_2 - \beta'_2 x_{i2} | \varepsilon_{i1} \geq z_1 - \beta'_1 x_{i2})$. Seja tudo o mais constante, a probabilidade será menor quanto maior for a variação y_{i1} explicada pelo vetor x , e quanto menor for a variação ligada aos termos de erro ε_{i1} e ε_{i2} . Uma correlação mais fraca entre esses termos de erro tende a diminuir o segundo termo do viés. Dessa forma, o Corolário 2.1 também indica que uma correlação mais fraca entre os termos de erro tenderá a aumentar os segundos termos em (16) e (17), diminuindo os vieses gerais. Isso é equivalente a obter um alto R^2 na regressão de y_{i1} em x_{ij} . É possível aumentar o R^2 e estreitar os limites incluindo uma série de características familiares invariantes no tempo.

APÊNDICE C – LINHA DE POBREZA PARA O BRASIL

Teoricamente, a abordagem descrita é bem-sucedida em encontrar a verdadeira mobilidade quando linhas de pobreza alternativas são consideradas. Entretanto, a questão merece especial destaque porque não existe uma linha oficial de pobreza no Brasil e não há consenso sobre a melhor alternativa, já que cada uma apresenta suas vantagens e limitações.

Primeiramente, analisando a sugestão do BM considerada no trabalho, é importante destacar que, além do valor de US\$ 5,50, o banco também aponta opções com o valor de US\$ 1,90/dia, conhecida como *dollar a day*, para países de renda baixa, e o valor de US\$ 3,20/dia para países de renda média-baixa. É válido ressaltar que a linha de pobreza internacional foi criada para ser usada na comparação de números entre países e na medição do atingimento de metas internacionais, e não exclusivamente para o uso em políticas públicas internas. Outro ponto importante é que, no caso de variações do câmbio da moeda nacional frente ao dólar, as frações da população dentro e fora da linha de pobreza podem ser artificialmente alteradas, mesmo que a cesta básica permaneça estável.

Levando em conta as aplicações internas, também existem algumas indicações de linhas de pobreza diferentes.

Uma das medidas mais comuns para definir a pobreza no Brasil é a utilização de frações do salário mínimo, que estabelecem que um indivíduo é considerado pobre se sua renda domiciliar per capita é igual ou inferior a uma parcela do salário mínimo. Essa definição de pobreza foi uma das primeiras a ser utilizada no país e é amplamente empregada como critério de elegibilidade para diversos programas governamentais. A linha de pobreza é geralmente estabelecida em $\frac{1}{2}$ ou $\frac{1}{4}$ do salário mínimo por mês, sendo este último valor mais aplicado para a linha de indigência.

Porém, aumentos reais e sucessivos do salário mínimo no Brasil nos últimos anos acabaram criando uma situação de elevação real das linhas de pobreza, gerando medidas calculadas em diferentes períodos usando o salário mínimo corrente como linha de pobreza, o que afeta o grau de medição das mudanças na pobreza absoluta, como destacado por Loureiro e Suliano (2009). Sendo assim, há um consenso de que informações sobre a estrutura de consumo das famílias são a fonte mais adequada para o estabelecimento das linhas de pobreza, sendo mais utilizadas quando essas informações não estão disponíveis.

O estabelecimento de padrões de consumo é feito a partir da definição de cestas de consumo que levam em conta as necessidades calóricas mínimas para uma vida produtiva. Em seguida, é estimado o custo para adquirir essas calorias e, com base nessas informações, são criadas cestas de alimentação que atendam a essas necessidades. Os indivíduos são classificados de acordo com suas rendas. Como nem todos os recursos das pessoas são destinados à alimentação, o consumo não-alimentar também deve ser considerado. Esse é o principal método para determinação de linhas de pobreza no Brasil, tendo como maior referência os trabalhos da economista Sônia Rocha - Rocha (1988, 1996, 1997, 2000, 2006a).

As cestas de consumo têm sido criadas principalmente com base no Estudo Nacional da Despesa Familiar (Endef) de 1974/1975 e na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 1987/1988, ambas realizadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Mais recentemente, uma metodologia para estabelecer linhas de pobreza foi criada por uma comissão conjunta do IBGE, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (Cepal), usando como base a POF de 1995/96. No entanto, a maior dificuldade dessa abordagem é o processo de determinação das linhas de pobreza, pois requer uma cesta mínima de consumo por região, o que enfrenta grandes diferenças entre zonas rurais e urbanas, regiões metropolitanas e não metropolitanas, além de fatores econômicos, características demográficas e preços relativos distintos. Deve-se considerar também que as pesquisas de orçamentos familiares são realizadas com periodicidade plurianual devido aos seus custos e complexidade, o que acaba prejudicando a atualização dos valores da linha de pobreza.

O Plano Brasil Sem Miséria (PBSM) foi lançado em 2011 pelo Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome (MDS) com o objetivo de definir uma linha oficial de pobreza no país. Para tanto, utilizou-se como referência os valores dos benefícios básicos do Programa Bolsa Família (BF). Na época de seu lançamento, a linha de pobreza definida pelo PBSM era de R\$ 140,00 mensais, equivalente a duas vezes o benefício mínimo do BF. Desde então, a atualização das linhas tem sido vinculada aos reajustes nos valores dos benefícios, por meio de leis e decretos, porém, de forma inconstante.

Segundo Tronco e Ramos (2017), o hiato entre as correções no valor das linhas e benefícios já chegou a cinco anos, o que pode resultar em subestimação da quantidade real de pobres. Apesar disso, a metodologia ainda é o principal instrumento de mensuração de pobreza das políticas sociais do governo, embora apresente resultados distintos em comparação com outras alternativas existentes. Também existem autores que defendem o uso dessa abordagem,

como é o caso de Falcão e Costa (2014). Embora o PBSM não tenha alcançado seu objetivo, não se pode desconsiderar sua importância no combate à pobreza no país.

Finalmente, observando um conjunto de aplicações da metodologia aqui apresentada em outros lugares, é possível dizer que a abordagem de Dang et al. (2014) funciona bem para várias linhas de pobreza especificadas, e que os limites calculados tendem a encontrar a verdadeira mobilidade, independentemente de onde a linha de pobreza esteja desenhada. Nas linhas de pobreza aplicadas ao Brasil, tem-se que apesar de resultados distintos, não há uma diferença extrema entre elas, tanto que não existe um entendimento comum sobre a melhor opção, por isso todas poderiam ser utilizadas neste trabalho.

APÊNDICE D – SÍNTESE DAS ESTIMAÇÕES

Quadro 4 - Limites percentuais dos movimentos na pobreza a partir dos dados de painel sintético para o Brasil (%)

Anos	Pobre-Pobre				Pobre-Não Pobre				Não Pobre-Pobre				Não Pobre-Não Pobre			
	Especificação 1		Especificação 2		Especificação 1		Especificação 2		Especificação 1		Especificação 2		Especificação 1		Especificação 2	
95-96	30,4	21,8	28,5	23,0	6,8	15,4	8,7	14,2	9,5	18,1	11,3	16,9	53,3	44,7	51,5	45,9
96-97	32,2	24,0	30,8	25,1	7,7	16,4	9,6	15,2	8,7	17,4	10,6	16,2	50,9	42,2	49,1	43,4
97-98	33,4	24,6	31,5	25,8	7,9	16,7	9,8	15,5	8,4	17,2	10,3	16,0	50,2	41,5	48,3	42,7
98-99	33,6	24,8	31,7	26,0	8,0	16,8	9,9	15,6	8,5	17,3	10,4	16,1	49,9	41,1	48,0	42,3
01-02	33,2	24,3	31,3	25,5	8,6	17,5	10,5	16,3	8,1	17,0	10,0	15,8	50,1	41,2	48,2	42,4
02-03	33,3	24,4	31,4	26,6	8,0	16,9	9,9	15,7	8,8	17,7	10,7	16,5	49,9	40,9	48,0	42,2
03-04	33,1	24,1	31,2	25,3	8,9	17,9	10,8	16,7	8,0	17,0	9,9	15,8	50,0	41,0	48,1	42,2
04-05	32,2	23,2	30,3	24,5	9,0	18,0	10,9	16,8	7,7	16,7	9,7	15,5	51,0	42,0	49,1	43,3
05-06	30,0	21,2	28,1	22,4	9,4	18,2	11,3	17,0	7,2	16,0	9,1	14,8	53,4	44,6	51,5	45,8
06-07	27,4	18,8	25,5	19,9	9,2	17,8	11,0	16,6	7,1	15,8	9,0	14,6	56,3	47,7	54,4	48,9
07-08	24,8	16,5	23,0	17,6	9,3	17,7	11,1	16,5	6,6	15,0	8,4	13,9	59,2	50,8	57,4	52,0
08-09	23,3	15,2	21,5	16,3	7,9	16,0	9,6	14,9	7,6	15,8	9,4	14,7	61,2	53,0	59,4	54,1
11-12	16,9	9,9	15,4	10,8	8,8	15,8	10,3	14,9	5,3	12,3	6,8	11,4	69,0	62,0	67,5	62,9
12-13	15,0	8,4	13,6	9,3	7,0	13,6	8,5	12,8	6,0	12,7	7,5	11,8	71,9	65,3	70,5	66,1
13-14	14,1	7,7	12,7	8,5	7,2	13,6	8,6	12,8	5,6	12,1	7,1	11,3	73,1	66,6	71,7	67,5
14-15	13,8	7,4	12,4	8,3	5,4	11,8	6,8	11,0	7,4	13,8	8,8	13,0	73,4	67,0	72,0	67,8
16-17	21,9	14,0	20,2	15,1	6,8	14,7	8,5	13,6	8,2	16,1	9,9	15,0	63,1	55,3	61,4	56,3
17-18	22,6	14,6	20,9	15,7	7,3	15,3	9,1	14,3	8,0	16,0	9,7	14,9	62,1	54,1	60,3	55,1
18-19	22,5	14,5	20,8	15,6	7,5	15,5	9,2	14,5	7,8	15,9	9,6	14,8	62,2	54,1	60,4	55,2

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD e PNAD Contínua

ANEXO A – VALIDAÇÃO DO MÉTODO APLICADO

Tabela 3 - Validação do método de Dang et al. (2014) de estimativas dos limites

Estudo	País (anos)	Dinâmica da pobreza	Resultados (% da população do ano base)		
			Verdadeira	Limites	
Dang et al. (2014)	Vietnã (2006-2008)	Pobreza crônica	9,9	12,5	6,9
		Saída da pobreza	5,9	2,5	7,3
		Entrada na pobreza	4,9	4,0	9,7
Dang et al. (2014)	Indonésia (1997-2000)	Pobreza crônica	7,3	13,8	3,5
		Saída da pobreza	10,1	1,9	11,1
		Entrada na pobreza	8,3	2,6	13,0
Cruces et al. (2015)	Chile (1996–2006)	Pobreza crônica	4,6	5,4	2,6
		Saída da pobreza	19,6	11,1	21,5
		Entrada na pobreza	3,0	2,3	5,0
Cruces et al. (2015)	Nicarágua (2001-2005)	Pobreza crônica	35,7	37,3	31,1
		Saída da pobreza	3,4	3,3	10,4
		Entrada na pobreza	26,1	24,4	30,7
Cruces et al. (2015)	Peru (2008-2009)	Pobreza crônica	23,6	28,9	17,2
		Saída da pobreza	10,0	5,9	17,0
		Entrada na pobreza	10,0	4,7	16,3
Dang and Lanjouw (2013, 2021)	Bósnia and Herzegovina (2001–2004)	Pobreza crônica	10,3	18,0	4,7
		Saída da pobreza	12,6	2,8	16,1
		Entrada na pobreza	10,5	2,2	15,6
Dang and Lanjouw (2013, 2021)	Laos (2002-2007)	Pobreza crônica	13,8	24,1	8,5
		Saída da pobreza	14,3	2,3	17,9
		Entrada na pobreza	10,9	0,5	16,1
Dang and Lanjouw (2013, 2021)	Estados Unidos (2008-2009)	Pobreza crônica	6,0	8,8	2,5
		Saída da pobreza	3,8	0,6	6,9
		Entrada na pobreza	4,6	1,4	7,7

Fonte: Garcés-Urzainqui, Lanjouw e Rongen (2021)