

DETERMINANTES DA POBREZA RURAL NO BRASIL: EVIDÊNCIAS A PARTIR DE UM MODELO MULTINÍVEL

Determinants of rural poverty in Brazil: evidence from a multilevel model

Ana Cecília Vasconcelos Loayza

UFMA. São Luís, MA, Brasil

Vitor Hugo Miro

PPGER/UFC. Fortaleza, CE, Brasil

GT09. Trabalho, emprego, ocupações rurais

Resumo: Este estudo investiga os fatores individuais e contextuais associados à pobreza rural no Brasil, mensurada por meio de um indicador de extrema pobreza, com ênfase no papel das ocupações não agrícolas na sua redução. A estratégia empírica baseia-se em modelos de regressão logística multinível, utilizando dados da PNAD Contínua de 2019, combinando informações domiciliares e características estruturais dos estratos geográficos. Os resultados evidenciam elevada heterogeneidade territorial, com cerca de 28% da variabilidade da pobreza extrema atribuída a diferenças entre estratos. A incorporação de variáveis contextuais reduz substancialmente essa heterogeneidade, indicando o papel central de fatores estruturais, como dinamismo produtivo, informalidade e desigualdade. Adicionalmente, os resultados mostram que o efeito das ocupações não agrícolas varia entre os territórios, sendo mais relevante em áreas estruturalmente mais pobres. Esses achados reforçam a importância de políticas públicas territorialmente orientadas e da diversificação das fontes de renda como estratégia de mitigação da pobreza rural.

Palavras-chave: pobreza rural, modelo hierárquico, mercado de trabalho, ocupações não agrícolas.

Abstract: This study investigates the individual and contextual factors associated with rural poverty in Brazil, measured through an extreme poverty indicator, with particular emphasis on the role of non-agricultural occupations in its reduction. The empirical strategy is based on multilevel logistic regression models, using data from the 2019 Brazilian National Household Sample Survey (PNADC), combining household-level information with structural characteristics of geographic strata. The results reveal substantial territorial heterogeneity, with approximately 28% of the variability in extreme poverty attributable to differences across strata. The inclusion of contextual variables significantly reduces this heterogeneity, highlighting the central role of structural factors such as productive dynamism, informality, and inequality. Additionally, the findings indicate that the effect of non-agricultural occupations varies across territories, being more pronounced in structurally poorer areas. These results underscore the importance of territorially oriented public policies and income diversification strategies in mitigating rural poverty.

Keywords: rural poverty, multilevel model, labor market, non-agricultural employment.

1. Introdução

A erradicação da pobreza extrema até 2030, conforme estabelecido no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 1 (ODS 1), permanece como um dos principais desafios globais e nacionais. Esse desafio torna-se ainda mais complexo quando se considera que a extrema pobreza é um fenômeno predominantemente rural, conforme a Food and Agriculture Organization (FAO, 2021).

Com base em dados harmonizados de domicílios de 89 países, Castañeda et al. (2018) constataram que a incidência de extrema pobreza é significativamente maior em áreas rurais. Mais de quatro em cada cinco pessoas extremamente pobres nos países analisados vivem nessas áreas.

Porém, de acordo com a FAO (2021), a maioria das análises sobre pobreza, especialmente as que consideram a abordagem monetária, não reconhecem a diversidade das áreas rurais. Essas áreas podem apresentar diferenças consideráveis em termos de características agroecológicas, níveis de organização institucional, atividades econômicas e relação com os mercados. Dessa forma, a pobreza no meio rural tem especificidades a serem consideradas nos estudos de pobreza (FAO, 2021; FAO; OPHI, 2022).

Segundo Favareto (2018), dois importantes aspectos diferenciam as condições dos pobres rurais daqueles que vivem em áreas urbanas. O primeiro é que grande parte da população rural pobre não participa totalmente dos mercados, incluindo os mercados de produtos agrícolas, o mercado de trabalho ou o mercado de bens e serviços. O segundo aspecto apontado pelo autor é que as populações rurais, especialmente os pobres rurais, geralmente residem em áreas mais dispersas e distantes da infraestrutura urbana, o que frequentemente dificulta o acesso aos equipamentos sociais necessários para superar privações, como hospitais, redes adequadas de saneamento básico e instituições de ensino de qualidade. Dessa forma, muitas regiões rurais passam a depender das conexões com os centros urbanos.

Outro ponto relevante refere-se aos rendimentos dos pobres rurais. Esses rendimentos, de um lado, dependem de atividades agrícolas, que podem ser bastante variadas (lavouras, pecuária, pesca, aquicultura, entre outras). No entanto, por se basearem em recursos naturais, essas atividades tornam-se extremamente vulneráveis a choques climáticos e a eventos meteorológicos (FAO, 2021). Ademais, a diversificação das fontes de renda por meio de atividades não agrícolas representa um elemento igualmente relevante para essas comunidades. Contudo, a rentabilidade dessas atividades pode ser limitada por diversos fatores, como o acesso insuficiente à infraestrutura básica, aos mercados e aos serviços públicos. A migração sazonal, seja dentro do próprio meio rural, seja em direção às cidades, constitui uma estratégia de sobrevivência recorrente entre a população rural de baixa renda (FAO, 2021).

No caso brasileiro, a literatura indica que a pobreza rural está associada a um conjunto de fatores estruturais e socioeconômicos (Maluf e Mattei, 2011; Helfand e Pereira, 2012; Del Grossi, 2012). Entre eles, destacam-se a baixa produtividade, a limitação de acesso a ativos produtivos, a elevada informalidade e os custos de transação no acesso a mercados. Além disso, as populações rurais enfrentam restrições adicionais relacionadas à dispersão territorial e ao acesso limitado a serviços públicos essenciais, como educação, saúde e saneamento.

Outro aspecto relevante refere-se à composição dos rendimentos das famílias rurais. Embora as atividades agropecuárias constituam a principal fonte de renda, sua dependência de

fatores naturais as torna altamente vulneráveis a choques climáticos. Nesse contexto, a diversificação das fontes de renda, especialmente por meio de ocupações não agrícolas, tem sido apontada como um mecanismo importante de redução da vulnerabilidade econômica e da pobreza no meio rural. A literatura brasileira destaca que as atividades não agrícolas tendem a apresentar maior remuneração e desempenham papel relevante na composição da renda das famílias rurais (Lima e Santos, 2009; Cruz et al., 2020; Sakamoto, Nascimento e Maia, 2016). Ademais, a inserção nessas atividades está frequentemente associada ao dinamismo econômico local, indicando que fatores territoriais exercem influência significativa sobre as oportunidades de geração de renda.

Apesar dos avanços na literatura, ainda são relativamente escassos os estudos que investigam a pobreza rural a partir de uma abordagem que integre simultaneamente características individuais e fatores contextuais, captando a heterogeneidade entre diferentes territórios. Nesse sentido, abordagens multiníveis mostram-se particularmente adequadas, pois permitem decompor a variação da pobreza entre diferentes níveis de análise.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo investigar os fatores individuais e contextuais associados à pobreza extrema rural no Brasil. Para tanto, utiliza-se um modelo de regressão logística multinível, combinando informações em dois níveis: características dos domicílios e de seus chefes, com base nos microdados da PNAD Contínua de 2019, e variáveis agregadas ao nível dos estratos geográficos.

Como contribuição adicional, o estudo analisa o papel das ocupações não agrícolas na redução da pobreza rural, incorporando um coeficiente de inclinação aleatória (*random slope*) para essa variável. Essa estratégia permite avaliar se o efeito dessas ocupações é homogêneo entre os territórios ou se depende das condições estruturais de cada localidade.

Além de contribuir para a literatura sobre pobreza rural no Brasil, os resultados oferecem subsídios para a formulação de políticas públicas mais sensíveis às especificidades territoriais, destacando a importância da diversificação ocupacional e das condições estruturais locais na redução da pobreza.

2. Revisão da Literatura

2.1. Fatores associados à pobreza rural no Brasil

Apesar das múltiplas especificidades inerentes à pobreza no meio rural brasileiro (Maluf et al., 2011; Buainain et al., 2012; Miranda; Tiburcio, 2013), a literatura tem destacado alguns fatores centrais para a compreensão da extrema pobreza rural, entre os quais se destacam:

características familiares, inserção produtiva, participação em atividades não agrícolas, estrutura fundiária, dinamismo agropecuário e vulnerabilidade a eventos climáticos.

Buainain, Dedecca e Neder (2013) mostram que a pobreza rural é mais prevalente em famílias com baixa inserção produtiva, frequentemente residentes em minifúndios, com elevada informalidade no trabalho e forte dependência de transferências governamentais. No que se refere às características familiares, os autores destacam que a extrema pobreza rural se concentra entre famílias com indivíduos mais jovens e, em muitos casos, chefiadas por mulheres. Por sua vez, Beltrão, Oliveira e Pinheiro (2000) relatam uma menor incidência entre idosos, fato associado ao acesso a benefícios previdenciários, ampliados a partir da Constituição de 1988.

Outro aspecto amplamente discutido na literatura refere-se ao papel das ocupações não agrícolas na composição da renda das famílias rurais. Esse debate está associado ao conceito de pluriatividade, entendido como a combinação de atividades agrícolas e não agrícolas no âmbito familiar (Schneider, 2009). A expansão dessas atividades está relacionada à modernização da agricultura, à redução da renda agrícola e à crescente diversificação das estratégias de reprodução social das famílias rurais.

Nesse sentido, Silva, Del Grossi e Campanhola (2002) destacam que a permanência da população no meio rural brasileiro, entre as décadas de 1980 e 1990, esteve fortemente associada à expansão das ocupações não agrícolas e à ampliação da previdência rural, enquanto a importância relativa das atividades agropecuárias no tempo de trabalho das famílias diminuiu.

A estrutura fundiária constitui outro elemento central na análise da pobreza rural. Historicamente marcada por elevada concentração, essa estrutura foi reforçada ao longo do processo de modernização agrícola iniciado na década de 1960, o qual privilegiou grandes produtores, determinadas culturas e regiões mais dinâmicas do país (Graziano Neto, 1985). Esse processo contribuiu para a manutenção de um padrão desigual de acesso à terra e para a exclusão de parcelas significativas da população rural.

Além disso, a modernização da agricultura intensificou as desigualdades regionais na produção agropecuária. Regiões como o Centro-Oeste e o Sul apresentam maior dinamismo produtivo, enquanto o Nordeste, embora abrigue polos modernos, ainda se caracteriza por baixos níveis de produtividade e maior heterogeneidade produtiva (Fishlow; Vieira Filho, 2017).

A vulnerabilidade a eventos climáticos também é um fator relevante na explicação da pobreza rural. De acordo com Lemos (2020), embora os efeitos de desastres naturais possam

atingir diferentes grupos sociais, seus impactos tendem a ser mais severos entre os mais pobres. No Brasil, a seca se destaca como um dos principais eventos adversos, com efeitos particularmente intensos na região Nordeste, onde sua recorrência e intensidade comprometem a produção agrícola e as condições de vida da população rural.

Os impactos socioeconômicos das secas incluem perdas na produção, redução de renda, aumento do desemprego e intensificação de fluxos migratórios (Nunes; Medeiros, 2020). Ademais, como ressaltado por Magalhães (2016) e Lemos (2020), a vulnerabilidade das populações rurais no Semiárido é agravada por fatores estruturais, como a degradação ambiental, a precariedade da infraestrutura e a elevada concentração fundiária.

2.2. Estudos empíricos sobre pobreza rural no Brasil no período recente

Os estudos empíricos sobre pobreza rural no Brasil apontam, de forma geral, uma tendência de redução ao longo do tempo, especialmente a partir dos anos 2000, associada ao crescimento da renda, à redução da desigualdade e à ampliação das políticas de transferência de renda. Ainda assim, a incidência de pobreza permanece mais elevada nas regiões Norte e Nordeste.

Helfand, Rocha e Vinhais (2009) mostram que, entre 1992 e 1998, a queda da pobreza rural foi explicada principalmente pelo crescimento da renda, enquanto, entre 1998 e 2005, a redução da desigualdade passou a desempenhar papel mais relevante, associada à expansão da previdência rural e de programas de transferência de renda, como o Bolsa Família.

Bastos, Mattos e Santos (2018), ao analisarem o período de 2001 a 2012, identificam que a redução da pobreza esteve associada tanto à expansão das políticas públicas quanto à maior inserção das famílias em atividades agrícolas e não agrícolas. Seus resultados indicam que famílias não agrícolas e pluriativas apresentam menor probabilidade de serem pobres, além de evidenciar a importância de características como escolaridade, sexo e cor do chefe do domicílio.

Balbino, Cruz e Antigo (2021), ao compararem pobreza monetária e multidimensional entre 2005 e 2019, também encontram redução em todas as macrorregiões, embora com menor intensidade nas áreas rurais das regiões Norte e Nordeste, reforçando a persistência de desigualdades regionais.

Soares et al. (2016) destacam que, embora tenha havido redução da pobreza entre diferentes tipos de domicílios rurais, a extrema pobreza persistiu entre famílias pluriativas e não agrícolas em determinadas regiões, especialmente no Norte e no Nordeste.

Mais recentemente, Marcelino e Cunha (2023) evidenciam que a pobreza permanece mais intensa no meio rural, independentemente da abordagem utilizada, e está associada a características como baixa escolaridade, desemprego, juventude, raça/cor e localização regional. Os autores também apontam diferenças de gênero entre as abordagens monetária e multidimensional.

No que se refere ao papel das atividades não agrícolas, Lima e Santos (2009) mostram, por meio de simulações, que a pluriatividade pode elevar a renda das famílias rurais e reduzir a pobreza, independentemente das condições climáticas. Cruz et al. (2020) reforçam esse resultado ao evidenciar que atividades não agrícolas geram rendimentos superiores aos agrícolas, sendo a escolaridade um fator determinante para essa diferença.

Por fim, Sakamoto, Nascimento e Maia (2016) demonstram que a inserção em atividades não agrícolas depende tanto de fatores familiares quanto de características territoriais, como proximidade a centros urbanos e localização regional, sendo menos frequente em regiões com menor dinamismo econômico, como o Nordeste.

3. Metodologia

3.1. Descrição das variáveis

A presente análise conta com um processo de modelagem que considera variáveis em nível individual e domiciliar, além de fatores contextuais dos estratos geográficos examinados, tendo por objetivo avaliar os determinantes da pobreza monetária rural no Brasil a partir dos dados de 2019.

Inicialmente, foram consideradas variáveis convencionais de nível individual, utilizadas em estudos de determinantes da pobreza, baseadas nas características dos chefes dos domicílios rurais, como sexo, cor, faixa etária, escolaridade e razão de dependência demográfica no núcleo familiar. Além disso, no primeiro nível considerou-se a variável referente à participação da família em atividades não agrícolas, conforme descrição presente no Quadro 1.

No nível contextual, foram incorporadas variáveis de caráter geral dos estratos geográficos, como indicadores de desigualdade de renda e cobertura de programas sociais, bem como uma variável associada à dinâmica econômica do setor agropecuário. Por fim, com o intuito de captar especificidades do meio rural, foram incluídas variáveis contextuais adicionais relativas à desigualdade fundiária e vulnerabilidade ambiental.

Quadro 1. Descrição das variáveis utilizadas no modelo de regressão logística multinível para pobreza extrema rural

Variáveis	Descrição	Fonte
<i>Variável dependente</i>		
Pobreza monetária	Família pobre monetária = 1, 0 caso contrário	PNADC
<i>Variáveis individuais/ domiciliares</i>		
Sexo	<i>Dummy</i> = 1 se a pessoa de referência/chefe for mulher, 0 se homem	PNADC
Cor	<i>Dummy</i> = 1 se a pessoa de referência/chefe for autodeclarada de cor preta ou parda (inclui também indígenas), 0 caso contrário (brancos ou asiáticos)	PNADC
Faixa etária	Conjunto de <i>dummies</i> referentes a grupos etários definidos da seguinte forma: 18-29 anos, 30-49 anos 50-64 anos e 65 anos ou mais. <i>Categoria de referência: 30-49 anos</i>	PNADC
Escolaridade	<i>Dummies</i> para o nível educacional mais elevado cursado pelo indivíduo: sem instrução ou Fundamental incompleto, Fundamental completo, Médio completo, Superior completo. <i>Categoria de referência: Fundamental completo</i>	PNADC
Razão dep	(nº de membros de até 14 anos + nº de membros com 65 anos ou mais)/tamanho da família	PNADC
ocp não agrícola	Presença de pelo menos um adulto do domicílio ocupado no setor não agrícola	PNADC
<i>Variáveis contextuais</i>		
Va agro per	Valor Adicionado Bruto da agropecuária <i>per capita</i>	IBGE
Tx informal	Proporção dos trabalhadores assalariados sem carteira de trabalho assinada, incluindo empregadores sem CNPJ, por conta própria sem CNPJ, trabalhadores domésticos sem carteira e trabalhadores familiares auxiliares	PNADC
Gini	Desigualdade de renda medida pelo índice de Gini da distribuição do rendimento domiciliar <i>per capita</i>	PNADC
PBolsa_fam	Percentual de cobertura das famílias do Bolsa Família (dezembro de 2019) com base na estimativa de famílias pobres do Censo do IBGE de 2010	Vis Data/ MDS
PBPC	Percentual de beneficiários do BPC inscritos no Cadastro Único	Vis Data/ MDS
ambiental	Média de ocorrência de estiagem e seca entre 2016 e 2018	Atlas de desastres no Brasil – MIDR
gini fundiário	Desigualdade fundiária média dos estratos geográficos	Censo agropecuário de 2017

Fonte: Elaborado pelos autores.

A variável dependente adotada corresponde a um indicador binário, assumindo valor 1 quando a família se encontra em situação de pobreza e 0 em caso contrário. A condição de pobreza foi definida a partir da renda domiciliar per capita mensal média, atualizada para valores reais de 2023¹, inferior à linha de extrema pobreza, estabelecida em US\$ 2,15 PPC por dia (equivalente a R\$ 209 mensais, em valores de 2023). Para a estimação dos modelos,

¹ Para o cálculo, foi utilizado o deflator disponibilizado na PNADC.

procedeu-se à padronização de todas as variáveis contínuas, mantendo-se as variáveis binárias em sua escala original.

Após a estimação dos modelos de regressão multinível para a extrema pobreza rural, foram mantidas apenas as variáveis individuais/domiciliares e contextuais que apresentaram significância estatística. Além disso, os estratos geográficos sem representação das áreas rurais foram excluídos da base, totalizando uma amostra de 39.941 observações e 130 estratos geográficos.

3.2. O modelo de regressão logística multinível

A estratégia empírica envolveu a estimativa por meio de múltiplos modelos, incorporando variáveis individuais relativas ao chefe da família e às características do domicílio no primeiro nível, além de variáveis referentes aos estratos geográficos, incluídas no segundo nível. Assumindo a probabilidade de uma família ser pobre como $p_{ij} = \Pr(Y_{ij} = 1)$, sendo p_{ij} modelado por uma função de ligação logística, o modelo logístico multinível de dois níveis é definido, conforme Guo e Zhao (2000), como:

$$\log \left[\frac{p_{ij}}{(1 - p_{ij})} \right] = \gamma_{00} + \gamma_{10}X_{ij} + \gamma_{01}W_j + \gamma_{11}W_jX_{ij} + \nu_{1j}X_{ij} + \nu_{0j} \quad [1]$$

A função densidade de probabilidade em [1] é semelhante à de uma regressão logística convencional, sendo os parâmetros estimados por máxima verossimilhança. A interpretação dos resultados pode ser realizada em termos de razões de chances e de probabilidades previstas (Guo; Zhao, 2000).

Inicialmente, estima-se o modelo nulo, que serve como base para examinar a decomposição da variância segundo a estrutura multinível. Nesse modelo, nenhuma covariável é incluída. Em seguida, calcula-se a correlação intraclasse (ICC). No modelo logístico de dois níveis de intercepto aleatório e com variância do intercepto τ_0^2 , essa medida, de acordo com Snijders e Bosker (2012), é obtida pela equação:

$$ICC = \rho_I = \frac{\tau_0^2}{\tau_0^2 + \pi^2/3} \quad [2]$$

A primeira ampliação foi realizada por meio da estimação do Modelo 1, com a inclusão apenas das variáveis relacionadas às características individuais do chefe de família e do domicílio. Posteriormente, o modelo foi expandido, com a estimação do Modelo 2, adicionando-se variáveis contextuais dos estratos geográficos.

Por último, no Modelo 3, foi incorporado um coeficiente de inclinação aleatória (*random slope*) para a variável “Ocp não agrícola”. A ideia é permitir que o efeito dessa

variável não seja o mesmo em todos os estratos geográficos. Assim, a existência de pelo menos um adulto ocupado no setor não agrícola do domicílio relaciona-se ao risco de pobreza, levando-se em conta as diferenças entre os estratos geográficos estudados.

4. Resultados

4.1. Estatísticas descritivas

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis individuais e domiciliares, considerando três grupos: população total, extremamente pobres e não pobres. A proporção de indivíduos em situação de extrema pobreza nas áreas rurais é de 15,8%, evidenciando a relevância do fenômeno no contexto analisado.

Tabela 1. Estatísticas descritivas das variáveis individuais/domiciliares (2019)

Variável	Total		Pobre (extremo)		Não pobre	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Extrema pobreza	0,158	0,365	1	0	0	0
Sexo						
homem	0,675	0,468	0,624	0,485	0,702	0,457
mulher	0,325	0,468	0,376	0,485	0,298	0,457
Cor						
branca	0,331	0,471	0,179	0,384	0,425	0,494
preta ou parda	0,669	0,471	0,821	0,384	0,575	0,494
Faixa etária						
18 a 29 anos	0,109	0,312	0,181	0,385	0,066	0,248
30 a 49 anos	0,392	0,488	0,573	0,495	0,281	0,449
50 a 64 anos	0,295	0,456	0,227	0,419	0,329	0,470
65+ anos	0,204	0,403	0,018	0,134	0,324	0,468
Escolaridade						
sem instrução	0,161	0,368	0,159	0,366	0,169	0,375
Fundamental incompleto	0,554	0,497	0,598	0,490	0,536	0,499
Fundamental completo	0,116	0,320	0,128	0,334	0,102	0,303
Médio completo	0,140	0,347	0,109	0,312	0,148	0,356
Superior completo	0,028	0,166	0,006	0,075	0,045	0,207
Razão de dependência	0,326	0,314	0,312	0,250	0,345	0,367
Ocupação não agrícola	0,363	0,481	0,159	0,366	0,402	0,490

Fonte: Elaborada pelos autores, com base nos microdados da PNADC.

Os dados revelam uma proporção maior de mulheres entre os extremamente pobres do que na população geral, o que sugere uma possível vulnerabilidade adicional de domicílios chefiados por mulheres, em linha com a literatura sobre pobreza no Brasil.

Desigualdades raciais também são marcantes, sendo que a incidência de pobreza extrema está marcadamente concentrada entre pretos e pardos. A proporção de pretos/pardos entre os pobres extremos (82%) é muito superior à proporção populacional (67%). Entre os não pobres, a proporção de pretos/pardos é de 57%.

A incidência de pobreza extrema está muito concentrada na população em idade produtiva jovem e adulta (18-49 anos). Por sua vez, a presença de idosos (65+) entre os indivíduos em extrema pobreza é muito mais baixa (1,8%). Esse resultado pode estar associado ao acesso a benefícios previdenciários, que garantem uma fonte relativamente estável de renda para esse grupo.

O nível de instrução ou escolaridade apresenta um padrão claramente associado à condição de pobreza. Observa-se um forte gradiente educacional, no qual níveis mais elevados de instrução estão associados a menores taxas de pobreza extrema. Em particular, a presença de indivíduos com Ensino Médio e, sobretudo, Ensino Superior é significativamente menor entre os extremamente pobres, indicando que a baixa progressão educacional constitui um fator relevante de vulnerabilidade.

A razão de dependência demográfica apresenta valor ligeiramente inferior entre os extremamente pobres em comparação aos não pobres. Entretanto, é importante destacar que esse resultado pode estar relacionado ao fato de que a variável em questão inclui também pessoas acima de 65 anos e que esse grupo, como mencionado, apresenta o menor percentual de pessoas na situação de extrema pobreza em razão do acesso a rendimentos previdenciários.

Por fim, destaca-se o papel das ocupações não agrícolas. A presença de ao menos um membro do domicílio ocupado nesse tipo de atividade é significativamente menor entre os extremamente pobres (15,9%) do que entre os não pobres (40,2%), sugerindo que a diversificação das fontes de renda constitui um importante mecanismo de redução da vulnerabilidade econômica no meio rural.

Uma vez que a presente análise considera um conjunto de variáveis contextuais, que descrevem características estruturais, produtivas, sociais e ambientais dos estratos geográficos e dos municípios que os compõem, a análise descritiva a partir dos resultados da Tabela 2 também ajuda a entender as razões da heterogeneidade espacial na incidência de pobreza extrema.

Tabela 2. Estatísticas descritivas das variáveis contextuais das áreas rurais (2019)

Variável	Média	DP	Mínimo	Máximo
Va agro per	2477,17	2476,93	3,41	12756,56
tx informal (%)	51,82	14,33	25,06	80,49
gini	0,48	0,04	0,37	0,59
PBolsa fam (%)	95,65	22,29	45,49	155,91
PBPC (%)	4,89	1,59	1,62	9,85
gini fundiário	0,75	0,07	0,53	0,94
ambiental	16,20	28,76	0,00	143,00

Fonte: Elaborada pelos autores.

O Valor Adicionado Bruto (VAB) agropecuário per capita apresenta alta dispersão, indicando a coexistência de áreas com baixa e elevada capacidade produtiva. Há estratos com uma agropecuária quase inexistente (3,41 reais per capita) e outros com setores altamente produtivos. Esse nível de dispersão sugere que o dinamismo agropecuário provavelmente tem papel importante na explicação das desigualdades geográficas de incidência de pobreza.

O indicador de informalidade sinaliza que a proporção de ocupados informais é extremamente elevada no rural brasileiro – metade da força de trabalho é informal (51,8%). Em alguns estratos, essa proporção chega a 80%, indicando ambientes de baixo dinamismo econômico e baixa proteção social. Além disso, a variação alta (25-80%) sugere que há localidades com estruturas produtivas muito diferentes, o que reflete o aspecto já constatado na estatística do VAB.

O indicador de concentração fundiária também sinaliza um contexto importante para o estudo. A média do índice de Gini fundiário é extremamente alta (0,75), o que denota uma concentração severa da terra, infelizmente uma informação relevante no contexto de muitas áreas rurais brasileiras.

Em conjunto, os resultados descritivos evidenciam que a pobreza extrema rural está associada tanto a características individuais — como gênero, raça, escolaridade e inserção ocupacional — quanto a fatores estruturais, incluindo o dinamismo produtivo, a informalidade e a concentração fundiária. Esses padrões reforçam a importância de abordagens que incorporem simultaneamente dimensões individuais e contextuais na análise da pobreza rural.

4.2. Resultados e adequação dos modelos multiníveis

A Tabela 3 apresenta as estimativas dos modelos logísticos multiníveis para a extrema pobreza rural. A estratégia empírica adotada permite avaliar a importância relativa dos fatores individuais e contextuais, bem como mensurar a contribuição da heterogeneidade territorial na explicação da pobreza.

Com o propósito de avaliar a importância relativa dos fatores contextuais na explicação da pobreza extrema rural, e de forma a justificar a aplicação do modelo multinível, procedeu-se à análise da variância atribuída ao nível dos estratos geográficos nas diferentes especificações do modelo. Esse procedimento é fundamental para verificar se as diferenças entre os estratos decorrem da composição das famílias que neles residem ou se refletem características estruturais próprias de cada localidade.

Tabela 3. Estimativas das razões de chance de extrema pobreza monetária rural (2019)

Termo	Modelo 0	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
<i>Efeitos fixos</i>				
(Intercept)	0.09*** (0.07 - 0.11)	0.21*** (0.17 - 0.27)	0.21*** (0.18 - 0.24)	0.21*** (0.17 - 0.24)
sexomulher		1.19*** (1.11 - 1.27)	1.2*** (1.12 - 1.28)	1.19*** (1.11 - 1.28)
corpreto ou pardo		1.17*** (1.08 - 1.28)	1.14** (1.05 - 1.24)	1.14** (1.05 - 1.24)
Faixa etaria18-29		1.16** (1.06 - 1.28)	1.16** (1.06 - 1.27)	1.17** (1.06 - 1.28)
Faixa etaria50-64		0.42*** (0.38 - 0.45)	0.42*** (0.39 - 0.45)	0.42*** (0.38 - 0.45)
Faixa etaria65+		0.01*** (0.01 - 0.02)	0.01*** (0.01 - 0.02)	0.01*** (0.01 - 0.02)
escolaridadesem.instrucao		1.42*** (1.25 - 1.62)	1.42*** (1.25 - 1.62)	1.41*** (1.24 - 1.61)
escolaridadefund.incompleto		1.33*** (1.2 - 1.48)	1.33*** (1.2 - 1.47)	1.33*** (1.2 - 1.48)
escolaridademedio.completo		0.75*** (0.66 - 0.86)	0.75*** (0.66 - 0.86)	0.76*** (0.67 - 0.86)
escolaridadesuperior.completo		0.33*** (0.23 - 0.48)	0.33*** (0.23 - 0.48)	0.33*** (0.23 - 0.48)
razao dep pad		1.48*** (1.41 - 1.55)	1.48*** (1.41 - 1.54)	1.48*** (1.41 - 1.55)
ocp nao agricola		0.19*** (0.18 - 0.21)	0.19*** (0.18 - 0.21)	0.19*** (0.17 - 0.22)
Va agro per pad			0.78*** (0.71 - 0.86)	0.78*** (0.71 - 0.86)
tx informal pad			1.3*** (1.12 - 1.52)	1.35*** (1.16 - 1.57)
gini pad			1.38*** (1.21 - 1.58)	1.35*** (1.18 - 1.54)
PBPC pad			0.75*** (0.64 - 0.89)	0.76** (0.65 - 0.9)
PBolsa fam pad			1.19** (1.05 - 1.36)	1.2** (1.05 - 1.36)
ambiental pad			1.12** (1.03 - 1.22)	1.1* (1.02 - 1.19)
gini fundiário pad			1.19** (1.07 - 1.33)	1.18** (1.06 - 1.32)
<i>Efeitos aleatórios</i>				
Var (Intercepto aleatório)	1.327	1.259	0.18	0.222
Var (slope: ocp_nao_agricola)				0.134
Corr (Intercepto, ocp_nao_agricola)				-0.621
ICC	0.287	0.277	0.052	0.063
AIC	30614.35	24849.33	24680.92	24643.52
BIC	30631.54	24961.07	24852.82	24832.61
logLik	-15305.2	-12411.7	-12320.5	-12299.8
N indivíduos	39944	39941	39941	39941
N grupos	130	130	130	130

Fonte: Elaborada pelos autores, com base nos microdados da PNADC.

Nota: Valores representam as razões de chance com intervalos de confiança de 95% entre parênteses.

*** $p < 0,001$; ** $p < 0,01$; * $p < 0,05$.

A análise da variância do intercepto aleatório e da correlação intraclasse (ICC) mostra quanto da variação na probabilidade de extrema pobreza se deve às diferenças entre os estratos geográficos e quanto da variação é explicada por diferenças entre famílias, internamente aos estratos. A comparação entre a ICC e a variância do intercepto aleatório entre as diferentes especificações permite identificar quanto da desigualdade territorial permanece após a inclusão de variáveis individuais e, posteriormente, de variáveis contextuais.

A primeira referência é o Modelo nulo, que conta apenas com o intercepto aleatório, permitindo que cada estrato geográfico tenha seu próprio nível médio de pobreza extrema. A função principal desse modelo é quantificar a heterogeneidade inicial entre os estratos, antes de levar em conta características dos domicílios e das localidades.

No caso do Modelo nulo, observa-se que 28,7% da variabilidade total da pobreza extrema rural se deve às diferenças entre os estratos. Esse resultado indica que, antes mesmo da inclusão de qualquer variável individual ou contextual, existe uma heterogeneidade territorial substancial na incidência de pobreza extrema. O simples fato de uma família residir em uma determinada localidade já explica quase um terço da variação total do fenômeno. O resultado do Teste de Razão de Verossimilhança comparando o modelo logístico convencional com o Modelo nulo ($\chi^2 = 4290.8$, $p < 0,001$) reforça que a adoção da estrutura de efeitos aleatórios é a mais adequada para o estudo proposto.

O Modelo 1 introduz variáveis individuais e domiciliares, como sexo, raça/cor, escolaridade, razão de dependência e inserção ocupacional. A inclusão desses fatores reduz apenas marginalmente a variância entre os estratos, de 28,7% para 27,7%. Essa pequena queda sugere que as diferenças entre os estratos não decorrem apenas das características dos domicílios e de seus chefes. Isso mostra que, mesmo após o controle por características individuais, os estratos permanecem fortemente distintos no que diz respeito à incidência de pobreza rural.

O Modelo 2, por sua vez, incorpora variáveis contextuais, incluindo indicadores de dinamismo produtivo, informalidade, desigualdade de renda, desigualdade fundiária, cobertura de programas sociais e vulnerabilidade climática. Com essa especificação, observa-se uma queda expressiva na variância municipal, que passa para apenas 5,2%. Tal resultado evidencia que a maior parte da heterogeneidade territorial identificada no Modelo zero é explicada por variáveis estruturais, como informalidade elevada, desigualdade de renda, concentração fundiária e fragilidade econômica local. Esses fatores constituem elementos centrais para se

compreender por que alguns estratos apresentam níveis persistentemente mais elevados de pobreza extrema em áreas rurais.

Já o Modelo 3 permite que o efeito da ocupação não agrícola varie entre estratos geográficos por meio da inclusão de uma inclinação aleatória. Esse procedimento capta a heterogeneidade da correlação entre esta variável e a incidência de pobreza rural nos diferentes agregados territoriais. A variância aumenta ligeiramente para 6,3%, o que é esperado, pois a inclusão da inclinação aleatória introduz uma nova fonte de variação entre as unidades geográficas.

Assim, a análise dos componentes de variância evidencia que parte substancial da heterogeneidade geográfica na incidência de pobreza é explicada pelas variáveis contextuais introduzidas na modelagem. Uma vez estabelecido o papel relativo dos níveis individual e municipal na estrutura da pobreza extrema rural, é possível aprofundar essa análise examinando os coeficientes estimados nos modelos. Tal análise permite identificar quais características exercem maior influência sobre as chances de um domicílio rural se encontrar em situação de pobreza extrema.

4.3. Características individuais e domiciliares

Os coeficientes estimados para as variáveis individuais apresentaram resultados condizentes com a literatura sobre pobreza e sinalizaram que a extrema pobreza em áreas rurais é fortemente determinada pelas características dos domicílios e de seus chefes. Fatores relacionados ao chefe dos domicílios, como sexo, cor/raça, escolaridade e idade, mostraram-se importantes para a definição das chances de um domicílio rural estar em situação de extrema pobreza.

Controlando-se pelos demais fatores, domicílios chefiados por mulheres têm cerca de 19% mais chances de estarem em extrema pobreza do que famílias chefiadas por homens. De forma semelhante, domicílios chefiados por pessoas pretas ou pardas têm 14% mais chances de pobreza extrema em comparação aos chefiados por brancos/asiáticos. Os resultados corroboram os achados de Balbino, Cruz e Antigo (2021), cujo estudo aponta que, pela perspectiva de renda, mulheres, pretos ou pardos, pessoas com menos anos de estudo, moradores das áreas rurais e das regiões Norte e Nordeste estiveram mais propensos à situação de pobreza entre 2005 e 2019.

No que diz respeito à idade do chefe, verifica-se que domicílios chefiados por indivíduos mais jovens (18 a 29 anos) possuem cerca de 17% mais chances de pobreza extrema do que os chefiados por indivíduos com idade entre 30 e 49 anos (grupo de referência). Por sua vez, as chances de pobreza reduzem-se drasticamente em domicílios chefiados por indivíduos com

idade superior à do grupo de referência: as chances são 58% menores para aqueles com idade entre 50 e 64 anos e 99% menores para os que possuem 65 anos ou mais. Observa-se também que a idade está bastante correlacionada com determinados tipos de rendimentos, principalmente no que diz respeito às aposentadorias e pensões, que garantem uma renda permanente para esses indivíduos e para os domicílios dos quais são responsáveis (Beltrão, Oliveira e Pinheiro, 2000; Buainain, Dedecca e Neder, 2013).

A escolaridade do chefe, como era esperado, apresenta uma correlação significativa com a situação de pobreza. Considerando como grupo de referência os domicílios chefiados por indivíduos com Ensino Fundamental completo, verifica-se que domicílios em que o chefe não possui instrução apresentam 42% mais chances de estarem em situação de pobreza. Com Fundamental incompleto, 33% mais chances. Por sua vez, os domicílios cujos chefes possuem o Ensino Médio completo apresentam 25% menos chances de estarem em pobreza e, para aqueles que detêm Ensino Superior, as chances são 67% menores. Nesse aspecto, Helfand e Pereira (2012) ressaltam que o capital humano é um dos mais importantes determinantes dos rendimentos auferidos pelas famílias rurais. Porém, os autores ressaltam que a qualidade desses serviços é extremamente limitada nas zonas rurais, defendendo maiores investimentos na formação de capital humano nas áreas rurais como um mecanismo de superação da pobreza.

No que diz respeito às características agregadas em nível domiciliar, a razão de dependência (padronizada) se mostrou relevante, e o coeficiente estimado indica que um aumento de 1 desvio padrão nessa relação aumenta em 48% as chances de pobreza extrema. Famílias maiores e com membros dependentes (que não proveem renda), como é o caso de crianças, são muito mais vulneráveis.

Outra variável considerada relevante foi a presença de pelo menos um membro adulto ocupado em atividade não agrícola. Nesse caso, as chances de pobreza diminuem 81% se no mínimo um membro exerce outro tipo de atividade, diferente das atividades agrícolas, comuns ao meio rural. Essa variável se mostrou uma das mais relevantes, sinalizando que a diversificação ocupacional é um amortecedor importante contra a pobreza rural.

4.4. Fatores contextuais

Quanto às variáveis contextuais, que apresentam características dos municípios que compõem os diferentes estratos geográficos, os resultados mostraram que domicílios localizados em estratos geográficos com agropecuária mais dinâmica (de maior valor adicionado) apresentam redução de 22% nas chances de pobreza extrema das famílias.

A informalidade também se mostrou relevante: para cada aumento de 1 desvio padrão na informalidade, as chances de pobreza extrema apresentam um aumento entre 30 e 35%. Por sua vez, o coeficiente associado ao índice de Gini mostrou que existe uma correlação positiva e relevante entre o nível de desigualdade regional e as chances de um domicílio se encontrar em situação de extrema pobreza. A desigualdade também se mostrou relevante no que diz respeito à concentração fundiária. O modelo revelou evidências de que uma maior concentração fundiária aumenta em quase 20% as chances de pobreza extrema.

Os resultados também apontam que residir em estratos geográficos com maior proporção de beneficiários pelo BPC também reduz as chances de um domicílio ser classificado em pobreza extrema – ocorre uma redução próxima de 25%. Por outro lado, residir em estratos com maior cobertura do Bolsa Família eleva as chances em aproximadamente 20%. Este resultado, a princípio, parece contraintuitivo, podendo sinalizar uma associação entre a cobertura do programa Bolsa Família e localidades mais pobres.

Por sua vez, a variável ambiental, que revela estratos com maiores ocorrências de períodos de estiagem ou seca, prejudiciais à produção agrícola, revelou que residir em áreas afetadas por esses fenômenos climáticos aumenta as chances de pobreza extrema.

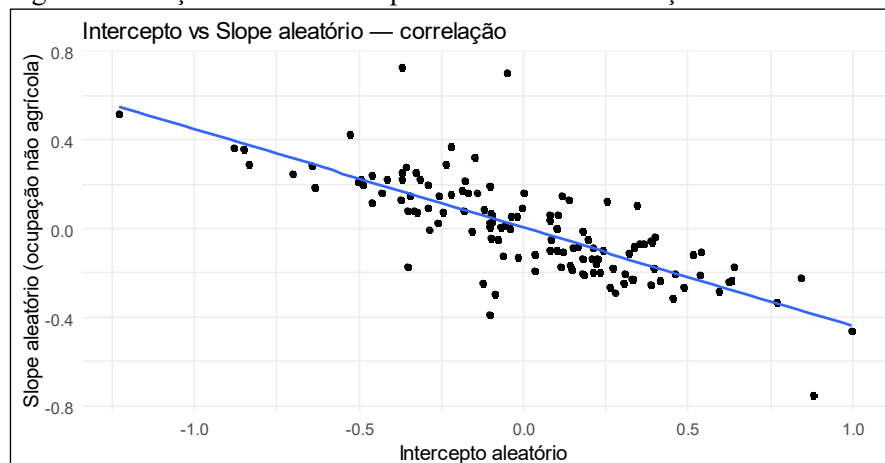
Como apresentado anteriormente, a presença de pelo menos um membro adulto ocupado em atividade não agrícola apresenta uma correlação negativa com as chances de extrema pobreza, de aproximadamente $-0,62$. Esse efeito, contudo, pode variar entre os estratos. Com o objetivo de explorar esse resultado com maior profundidade, o Modelo 3 introduz uma inclinação aleatória (*random slope*) para a variável “Ocp não agrícola”, permitindo que o impacto dessa condição ocupacional não seja fixo, mas sim diferenciado entre os estratos.

A Figura 1 ilustra essa heterogeneidade ao apresentar a relação entre o intercepto aleatório – que representa o nível médio de pobreza extrema de cada estrato, após o controle pelas características individuais e contextuais – e a inclinação aleatória associada à ocupação não agrícola.

Esse resultado constitui uma evidência relevante. Em áreas rurais onde a pobreza extrema é estruturalmente mais elevada, provavelmente devido às atividades agropecuárias de menor produtividade e maior instabilidade, a inserção em atividades não agrícolas funciona como um mecanismo fundamental de mitigação da pobreza, desempenhando um papel mais significativo do que em localidades relativamente menos vulneráveis. Em contraste, nos estratos geográficos com menores níveis de pobreza, a contribuição marginal de um trabalhador

não agrícola no domicílio tende a ser menor, dado que essas localidades apresentam contextos produtivos e institucionais mais favoráveis.

Figura 1. Relação entre o intercepto aleatório e a inclinação aleatória



Fonte: Elaborada pelos autores.

De forma mais intuitiva, pode-se inferir que a diversificação das fontes de renda desempenha papel central na redução da probabilidade de pobreza extrema. Esse resultado é coerente com a literatura sobre diversificação de renda no meio rural brasileiro, que destaca o papel do trabalho não agrícola como via de mobilidade econômica em contextos rurais mais pobres (Cruz et al., 2022).

5. Considerações finais

O presente ensaio objetivou apresentar evidências sobre fatores associados à pobreza rural no Brasil. Foi investigada a associação entre variáveis individuais (características dos domicílios e de seus chefes) e contextuais, agregadas ao nível dos estratos geográficos definidos no âmbito da PNADC. Sob essa perspectiva, a estratégia empírica adotou a abordagem de análise multinível.

Os resultados do modelo multinível indicam que a escolha por esse arcabouço metodológico foi acertada. A análise realizada mostrou que, mesmo antes da inclusão de qualquer covariável, quase um terço da variação total na probabilidade de extrema pobreza era explicada pelas diferenças entre os estratos geográficos. Essa é uma evidência importante a favor dessa classe de modelos, pois confirma a forte heterogeneidade territorial já amplamente reconhecida na literatura e evidencia a relevância de se incorporar fatores contextuais na compreensão da pobreza rural brasileira.

No nível contextual, os resultados evidenciam que a extrema pobreza rural está fortemente associada a características estruturais dos estratos geográficos. O dinamismo agropecuário, a informalidade, a desigualdade de renda e a concentração fundiária desempenham papel central na determinação das chances de pobreza extrema, assim como a vulnerabilidade climática, associada à ocorrência de estiagens e secas.

Ademais, políticas sociais de transferência de renda apresentam efeitos distintos: enquanto uma maior proporção de beneficiários do BPC está associada a uma redução da probabilidade de pobreza extrema, a maior cobertura do Bolsa Família está positivamente associada à pobreza, o que sugere que esse indicador reflete a concentração espacial da pobreza nos estratos geográficos, e não necessariamente uma relação causal adversa do programa.

No nível individual, os resultados indicam que domicílios rurais chefiados por mulheres, pessoas pretas ou pardas, indivíduos jovens e com baixa escolaridade apresentam probabilidade significativamente maior de se encontrarem em situação de extrema pobreza. Tais padrões revelam desigualdades persistentes e sugerem que políticas voltadas à ampliação do capital humano e à redução das desigualdades de oportunidades continuam sendo fundamentais para a redução da pobreza rural no país.

Entre as características domiciliares, foi dada ênfase à presença de membros dos domicílios rurais em ocupações não agrícolas. Os resultados confirmaram a hipótese de que as atividades não agrícolas podem se destacar como uma estratégia de proteção econômica para as famílias rurais. A presença de ao menos um trabalhador não agrícola no domicílio reduz em mais de 80% as chances de pobreza extrema, representando um dos efeitos mais expressivos encontrados neste estudo.

Além disso, ao explorar a abordagem multinível, a inclusão de uma inclinação aleatória para essa variável revelou que a correlação das atividades não agrícolas varia significativamente entre os territórios. Em estratos estruturalmente mais pobres, o trabalho não agrícola desempenha um papel ainda mais decisivo na mitigação da pobreza. Essa heterogeneidade sugere que a diversificação das fontes de renda é particularmente importante em regiões rurais de menor dinamismo produtivo, que coincidem com as áreas onde as atividades agrícolas são mais vulneráveis.

Em conjunto, os resultados deste ensaio contribuem para uma melhor compreensão da complexidade da pobreza rural no Brasil, além de apontarem para a necessidade de políticas públicas sensíveis ao território. Ao evidenciar o papel simultâneo de fatores individuais e contextuais, este estudo reforça a relevância de abordagens integradas e territorialmente

orientadas para o enfrentamento da pobreza rural, contribuindo com reflexões importantes para o aprimoramento das políticas de desenvolvimento rural no Brasil. As evidências encontradas indicam que intervenções voltadas à diversificação ocupacional, à redução das desigualdades estruturais e ao fortalecimento da resiliência climática dos territórios rurais permanecem essenciais.

Referências

- BALBINO, T. de F.; CRUZ, A. C. da; ANTIGO, M. F. A pobreza rural e urbana brasileira sob a ótica das privações: uma análise regional a partir de dados domiciliares de 2005 a 2019. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, [S. l.], v. 15, n. 1, p. 28-56, 2021.
- BASTOS, P. M. A.; MATTOS, L. B.; SANTOS, G. C. Determinantes da pobreza no meio rural brasileiro. **Revista de Estudos Sociais**, [S. l.], v. 20, n. 41, p. 4-30, 2018.
- BELTRÃO, K.; OLIVEIRA, F.; PINHEIRO, S. **A população rural e a previdência social no Brasil: uma análise com ênfase nas mudanças constitucionais**. Rio de Janeiro: Ipea, 2000. (Texto para Discussão, 759).
- BUAINAIN, A. M *et al.* **A nova cara da pobreza rural: desafios para as políticas públicas**. Brasília: IICA, 2012
- BUAINAIN, A. M.; DEDECA, C. S.; NEDER, H. Características regionais da pobreza rural no Brasil: algumas implicações para políticas públicas. In: MIRANDA, C.; TIBURCIO, B. (org.). **A nova cara da pobreza rural: desenvolvimento e a questão regional**. Brasília: IICA, 2013. p. 57-110.
- CASTAÑEDA, A. *et al.* A new profile of the global poor. **World Development**, [S. l.], v. 101, p. 250-267, 2018.
- CRUZ, M. P. M. *et al.* Diferenciais de rendimentos entre atividades agrícolas e não agrícolas no meio rural do Brasil. **Economia Aplicada**, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 31-54, 2022.
- DEL GROSSI, M. D. Pobreza e extrema pobreza no Brasil rural. In: BUAINAIN, A. *et al.* (org.). **A nova cara da pobreza rural: desafios para as políticas públicas**. Brasília: IICA, 2012. p. 121-160.
- FAVARETTO, A. O combate à pobreza rural na América Latina e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável: a necessidade de um enfoque relacional. **Revista Grifos**, Chapecó, v. 27, n. 45, p. 13-52, 2018.
- FISHLOW, A.; VIEIRA FILHO, J. E. R. **Agricultura e indústria no Brasil: crescimento e modernização**. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 2017.
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). **Rural poverty analysis – From measuring poverty to profiling and targeting the poor in rural areas**. Rome, 2021
- GRAZIANO NETO, F. **Questão agrária e ecologia: crítica da moderna agricultura**. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- GUO, G.; ZHAO, H. X. Multilevel modeling for binary data. **Annual Review of Sociology**, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 441-462, 2000.

HELFAND, S. M.; PEREIRA, V. F. Determinantes da pobreza rural e implicações para as políticas públicas no Brasil. In: BUAINAIN, A. *et al.* (org.). **A nova cara da pobreza rural: desafios para as políticas públicas**. Brasília: IICA, 2012. p. 121-160.

HELFAND, S.; ROCHA, R.; VINHAIS, H. Pobreza e desigualdade de renda no Brasil rural: uma análise da queda recente. **Pesquisa e Planejamento Econômico (PPE)**, Rio de Janeiro, v. 39, n. 1, p. 59-80, abr. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. **Estimativas para estratos de municípios na PNAD Contínua**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. (Nota técnica, 01)

LEMONS, J. **Vulnerabilidades induzidas no semiárido**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2020.

LIMA, J. R. F.; SANTOS, D. Efeito das rendas não-agrícolas para redução da pobreza e concentração. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 40, n. 2, p. 263-283, abr./jun. 2009.

MAGALHÃES, A. R. Vida e seca no Brasil. In: NYS, E. de; ENGLE, N. L.; MAGALHÃES, A. R. (org.). **Secas no Brasil: política e gestão proativas**. Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos; Banco Mundial, 2016. p. 20-38.

MALUF, R. *et al.* **Pobreza rural: concepções, determinantes e proposições para a construção de uma agenda de políticas públicas**. Brasília: IICA, 2011.

MALUF, R.; MATTEI, L. Elementos para construção de uma agenda de políticas públicas para o enfrentamento da pobreza rural. In: MIRANDA, C.; TIBURCIO, B. (org.). **Pobreza rural: concepções, determinantes e proposições para a construção de uma agenda de políticas públicas**. Brasília: IICA, 2011. p. 15-28.

MARCELINO, G. C.; CUNHA, M. S. da. Pobreza multidimensional no Brasil: evidências para as áreas rurais e urbanas. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF, v. 62, n. 1, p. 1-20, 2023.

MIRANDA, C.; TIBURCIO, B. **A nova cara da pobreza rural: desenvolvimento e a questão regional**. Brasília: IICA, 2013.

SAKAMOTO, C. S.; NASCIMENTO, C. A.; MAIA, A. G. Famílias pluriativas e não agrícolas no rural brasileiro: condicionantes e diferenciais de renda. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Piracicaba, v. 54, n. 3, p. 561-582, jul./set. 2016.

SCHNEIDER, S. A pluriatividade no meio rural brasileiro: características e perspectivas para investigação. **Série FORO**, Quito, v. 1, p. 132-161, 2009.

SILVA, J. G.; DEL GROSSI, M.; CAMPANHOLA, C. O que há de realmente novo no rural brasileiro. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, Brasília, DF, v. 19, n.1, p. 37-67, jan./abr. 2002.

SNIJDERS, T. A. B.; BOSKER, R. J. **Multilevel analysis: an introduction to basic and advanced multilevel modeling**. 2. ed. SAGE, 2012.

SOARES, S. *et al.* **Perfil da pobreza: norte e nordeste rurais**. Brasília, DF: Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo (IPC-IG), 2016. (Working Paper, 138).