

Understanding the Determinants of Poverty in Brazil: A household level analysis

Fabrício Ferreira Caetano Santos¹

Universidade Estadual de Santa Cruz,
Programa de Pós-Graduação em Economia Regional e Políticas Públicas¹

XI Fórum Baiano de Economia Aplicada
Set. 28-29, 2023



Estrutura da apresentação

- 1 Motivação
- 2 Introdução
- 3 Revisão de literatura
- 4 Metodologia
- 5 Resultados
- 6 Considerações finais

Motivação

- Aumento na quantidade de pessoas que estão em situação de vulnerabilidade social.
- A pobreza é tão somente uma destas formas de vulnerabilidade.
- Necessidade de investigar o que vem ocasionando este fenômeno e como ele ocorre no território brasileiro.

Os estudos sobre pobreza familiar

- Estudos vêm sendo desenvolvidos, onde busca-se identificar quais são as **causas** da pobreza familiar.
- Utilização de dados cada vez mais desagregados — utilização de microdados de Pesquisas Domiciliares.
- Em nível mundial, características **condicionantes** da pobreza familiar: **sexo, raça, setor de ocupação, localização, quantidade de membros** (Garza-Rodriguez, 2004; Geda et al., 2005; Biyase and Zwane, 2018).

Problema de pesquisa

- **Para o Brasil, o que os estudos apontam?**

- Barros et al. (1997), De Maria (2012), Couto and Brito (2018) convergiram com os trabalhos anteriores, apontando que características como **sexo**, **raça** etc. são condicionantes da pobreza familiar.

- **Lacunas identificadas**

- As linhas de pobreza utilizadas não refletem um nível desejável de bem-estar familiar.
- Escolha da linha de pobreza pode alterar o “tamanho” da pobreza, o que afeta o desenho da política de combate a ela.
- Países com elevada desigualdade regional deveriam considerar as diferenças regionais para ter maior efetividade na aplicação da política (Salardi, 2006).

Pergunta de pesquisa

- **Brasil** — elevada desigualdade regional, pobreza persistente.

Pergunta de pesquisa

- **Brasil** — elevada desigualdade regional, pobreza persistente.



Pergunta de pesquisa

- **Brasil** — elevada desigualdade regional, pobreza persistente.



Qual o elemento central deste estudo?

Analisar a pobreza sobre os aspectos de seus condicionantes e de sua magnitude

Objetivos

- **Geral:**
 - **Analisar os fatores condicionantes da pobreza familiar no Brasil.**
- **Específicos:**
 - Mensurar a pobreza familiar em função das características do indivíduo e local do domicílio.
 - Identificar os condicionantes da pobreza familiar no Brasil.
 - Estimar a quantidade de pobres em função da linha de pobreza.
- **Hipótese:**
 - A linha de pobreza escolhida afeta a quantidade de pobres e os fatores que a determina, levando a políticas equivocadas para solucionar tal problema.

Literatura empírica da pobreza

Ferreira et al. (2003)

Brasil: famílias maiores e com maior quantidade de crianças tinham maior probabilidade de serem pobres.

Garza-Rodriguez (2004)

México: Famílias chefiadas por mulheres, domicílios localizados em áreas rurais, e trabalhar na agricultura aumentavam a probabilidade de a família ser pobre.

Ataguba et al. (2011)

Nigéria: domicílios localizados em áreas rurais, baixo nível educacional do chefe, desempregados e famílias maiores tinham maior probabilidade de serem pobres.

Garza-Rodriguez et al. (2021)

México: composição da família, famílias chefiadas por mulheres, indígenas, tinham maior probabilidade de serem pobres.

Área de estudo

- **Brasil**
- **Características:**
 - 5.570 municípios, 26 estados e um Distrito Federal.
 - População: 203.062.512 pessoas (IBGE, 2023).
 - População brasileira abaixo da linha de pobreza (US\$ 1,90 PPP), 4,6%, em 2020 (The World Bank, 2022).

Base de dados e seleção das variáveis

- Microdados da Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD) Contínua de 2019.
 - Características dos chefes de família.
 - Amostra composta por **87.793** mil observações.
 - Formato: dados amostrais complexos.
 - Uso do ambiente R com os pacotes **survey**, **srvyr**, **ggplot2**, **margins**, **dplyr**, entre outros.

Variáveis utilizadas

Tabela 1: Quadro de variáveis utilizadas no estudo empírico

Variável	Descrição	Tipo
Variável dependente		
pobre	Se o chefe de família for pobre, a variável é igual a 1; caso contrário, é igual a 0.	Discreta
Variáveis explicativas		
Características do Chefe de Família		
sexo	Se o chefe de família for homem, a variável é igual a 1; caso contrário, é igual a 0.	Discreta
idade	Corresponde à idade do chefe de família.	Contínua
negpar	Se o chefe de família for negro ou pardo, a variável é 1; caso contrário, é 0.	Discreta
aestud	Corresponde aos anos de estudo que o chefe de família possui.	Contínua
tamfam	Quantidade de membros que a família possui.	Contínua
agric	Se o chefe de família labora no setor agrícola, a variável é igual a 1; caso contrário, é igual a 0.	Discreta
Características do domicílio		
urbana	Se o domicílio se localizar na área urbana, a variável é igual a 1; caso contrário, é igual a 0.	Discreta
nnord	Se o domicílio se localizar na região Norte ou Nordeste, a variável é igual a 1; caso contrário, é 0.	Discreta

Definição das linhas de pobreza

Como as linhas de pobreza foram construídas?

- Variável renda domiciliar *per capita*, **VD5008**, da PNAD Contínua.
 - Ponderar a renda familiar total pela quantidade de membros.
 - Critério *ad hoc*, mas também que refletisse um nível de bem-estar mínimo que as famílias almejam.
- **Linhas de pobreza:**
 - 50% do salário mínimo nominal vigente em 2019.
 - média da renda domiciliar *per capita* brasileira em 2019.

Índice Foster, Greer & Thorbecke (FGT)

O índice FGT é definido conforme Equação 1:

$$p = \frac{1}{N} \sum_{k \in U} \left[\frac{(\theta - y_k)}{\theta} \right]^\gamma \delta \{y_k \leq \theta\} \quad (1)$$

Em que: θ é a linha de pobreza; δ é uma função indicadora que é igual a 1 se $\{y_k \leq \theta\}$ e 0 caso contrário; γ é constante não-negativa.

- O índice FGT mensura a proporção de pobres em uma dado local, observando-se a **severidade** da pobreza a **desigualdade** ali existente.
- O parâmetro γ igual a 2 faz com que os domicílios mais pobres tenham maior peso no cálculo do índice.
- A vantagem do índice FGT é que ele satisfaz os axiomas propostos por Sen (1976): **monotonicidade**, **transferência** e **decomponibilidade**.

Definição do modelo econométrico utilizado

$$\begin{aligned}
 P(\text{pobre} = 1 | \text{sexo}, \text{idade}, \text{negpar}, \text{aestud}, \text{tamfam}, \text{agric}, \text{urbana}, \text{nnord}) \\
 = \Phi(\beta_0 + \beta_1 \text{sexo} + \beta_2 \text{idade} + \beta_3 \text{negpar} + \beta_4 \text{aestud} + \beta_5 \text{tamfam} \\
 + \beta_6 \text{agric} + \beta_7 \text{urbana} + \beta_8 \text{nnord}) \quad (2)
 \end{aligned}$$

Em que: *pobre* é a linha de pobreza;

β_0 é a constante do modelo; β_1, \dots, β_9 são os parâmetros a serem estimados;

sexo é o sexo do chefe de família; *idade* é a idade do chefe de família;

negpar se o chefe de família é negro ou pardo; *aestud* são os anos de estudo do

chefe de família; *tamfam* é o tamanho da família; *agric* se o chefe de família

trabalha no setor agrícola; *urbana* se o domicílio se localiza em uma área urbana;

nnord se o domicílio se localiza nas regiões Norte ou Nordeste;

$\Phi(\cdot)$ é a função de distribuição cumulativa normal padrão.

Tabela 2: Estatísticas descritivas da PNAD Contínua, variáveis selecionadas, Brasil, 2019

Variável	Média	SE	Mediana	SE	Desvio padrão	CV
Renda domiciliar per capita (R\$)	1.617,75	22,89	998,00	0,51	2.678,78	165,59
Idade	48,1	0,08	47	0,26	16,13	33,53
Anos de estudo	9,36	0,03	11	0,26	4,75	50,75
Tamanho da família	2,97	0,01	3	0,26	1,44	48,48
Sexo do chefe de família						
	n =	SE	Proporção (%)			
Homem	37.262.361	249.931	52,75			
Mulher	33.383.408	233.087	47,25			
Raça do chefe de família						
Amarela	565.410	32.453	0,80			
Branca	29.855.602	236.804	42,26			
Indígena	299.700	15.794	0,42			
Parda	32.149.537	227.689	45,51			
Preta	7.766.075	110.002	10,99			
Missing values	9.445	3.580	0,01			
Região						
Centro-Oeste	5.433.890	69.126	7,69			
Nordeste	18.516.868	144.800	26,21			
Norte	5.286.094	77.181	7,48			
Sudeste	30.740.454	312.186	43,51			
Sul	10.668.464	107.552	15,10			
Localização do domicílio						
Zona Rural	9.266.748	97.948	13,12			
Zona Urbana	61.379.021	365.021	86,88			
Setor de trabalho						
Trabalha na agricultura	4.515.441	69.862	6,39			
Não trabalha na agricultura	38.916.568	311.222				

Figura 1: Distribuição espacial da renda domiciliar *per capita*, Brasil, 2019

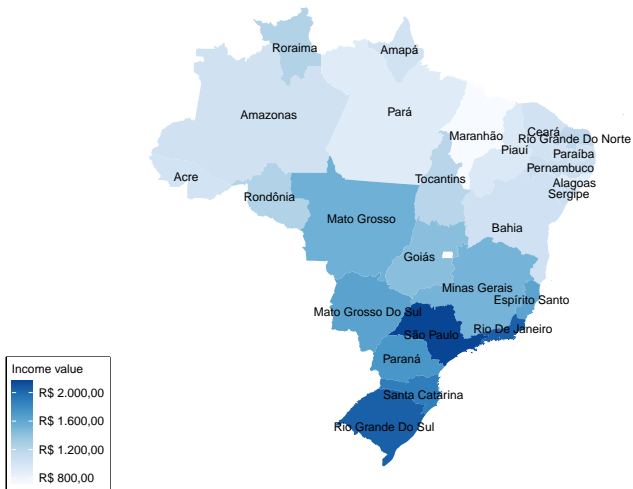


Figura 2: Rendimento domiciliar *per capita* dos chefes de família por sexo e raça, Brasil, 2019

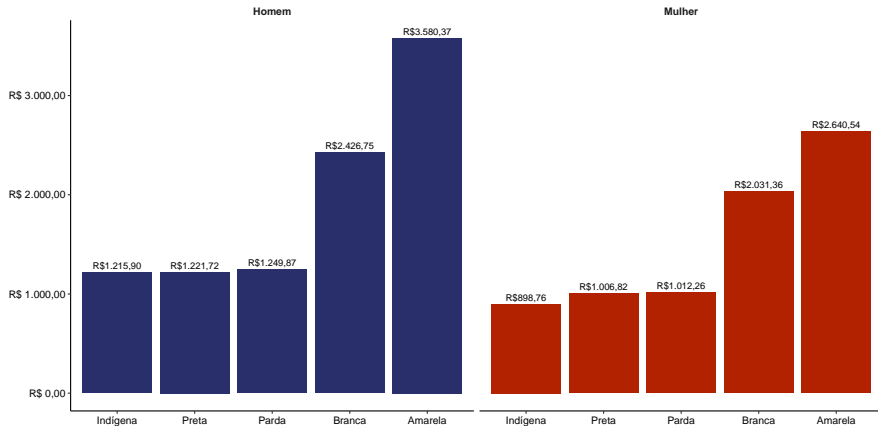


Figura 3: Rendimento domiciliar *per capita* dos chefes de família por nível de escolaridade, Brasil, 2019

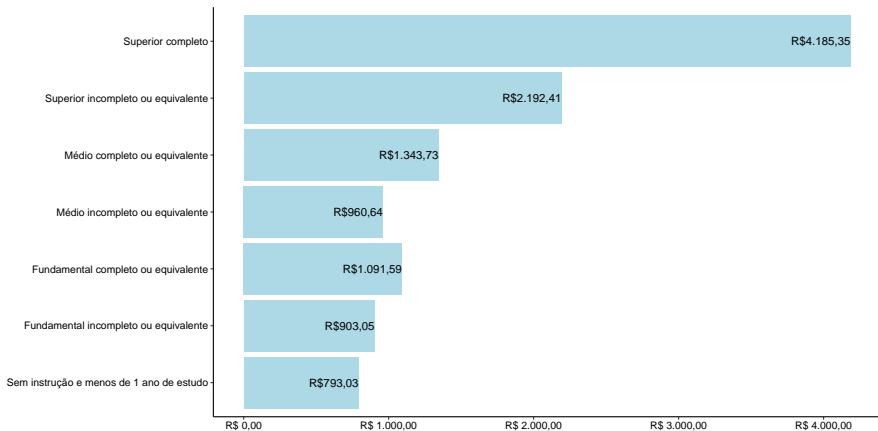
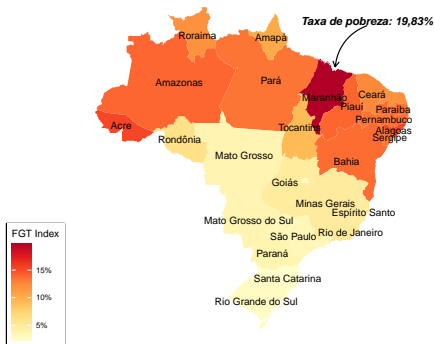


Figura 4: Dimensão da pobreza familiar no Brasil estimada a partir do Índice Foster, Greer & Thorbecke (FGT), Unidades da Federação, 2019

Linha de pobreza: 50% do salário-mínimo



Linha de pobreza: média da renda domiciliar *per capita*

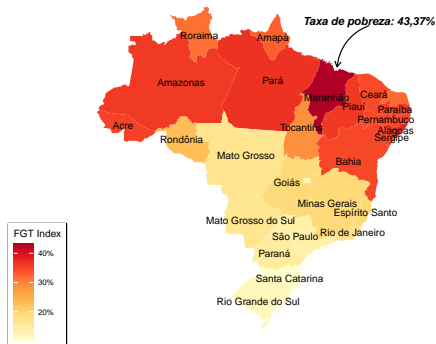


Tabela 3: Parâmetros estimados da pobreza para os dois exercícios econométricos. linha de pobreza 50% do salário-mínimo (1) e a média da renda domiciliar *per capita* (2), Brasil, 2019

	<i>Dependent variable:</i>	
	<i>mw_poverty</i>	<i>mi_poverty</i>
	<i>survey-weighted probit</i>	<i>survey-weighted probit</i>
	(1)	(2)
sexo	-0,276*** (0,017)	-0,338*** (0,015)
idade	-0,030*** (0,001)	-0,030*** (0,001)
negpar	0,213*** (0,018)	0,314*** (0,014)
aestud	-0,115*** (0,002)	-0,166*** (0,003)
urbana	-0,363*** (0,021)	-0,239*** (0,025)
tamfam	0,312*** (0,007)	0,349*** (0,007)
agric	0,221*** (0,024)	0,026 (0,027)
nnord	0,710*** (0,017)	0,557*** (0,018)
Constant	0,446*** (0,051)	2,472*** (0,054)
Pseudo R^2 Cox-Snell	0.24	0.32
Pseudo R^2 Nagelkerke	0.40	0.44
Observations	87,793	87,793

Note:

* $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

Tabela 4: Média dos efeitos marginais dos determinantes da pobreza familiar no Brasil (2019)

Linha de pobreza: 50% salário-mínimo					Linha de pobreza: média da renda domiciliar <i>per capita</i>				
variável	parâmetro	std.error	statistic	p.value	variável	parâmetro	std.error	statistic	p.value
nnord	0,13	0,00	46,71	0,00	nnord	0,15	0,00	32,18	0,00
tamfam	0,06	0,00	51,99	0,00	tamfam	0,09	0,00	58,28	0,00
agric	0,04	0,00	9,31	0,00	negpar	0,08	0,00	22,14	0,00
negpar	0,04	0,00	12,00	0,00	agric	0,01	0,01	0,95	0,34
idade	-0,01	0,00	-42,20	0,00	idade	-0,01	0,00	-51,50	0,00
aestud	-0,02	0,00	-56,47	0,00	aestud	-0,04	0,00	-81,12	0,00
sexo	-0,05	0,00	-16,59	0,00	urbana	-0,06	0,01	-9,36	0,00
urbana	-0,07	0,00	-17,77	0,00	sexo	-0,09	0,00	-22,89	0,00

Nota: 50% salário-mínimo = R\$ 499,00;

Renda domiciliar *per capita* média = R\$ 1.364,46

Figura 5: Probabilidades estimadas da pobreza familiar (anos de estudo), Brasil, 2019

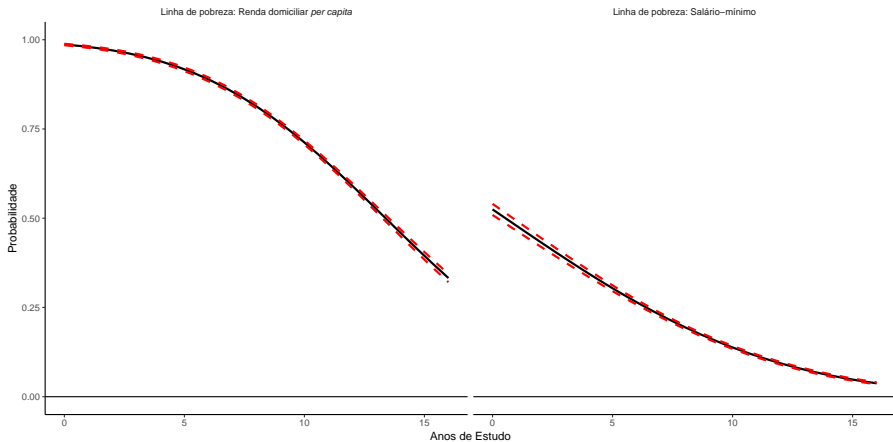


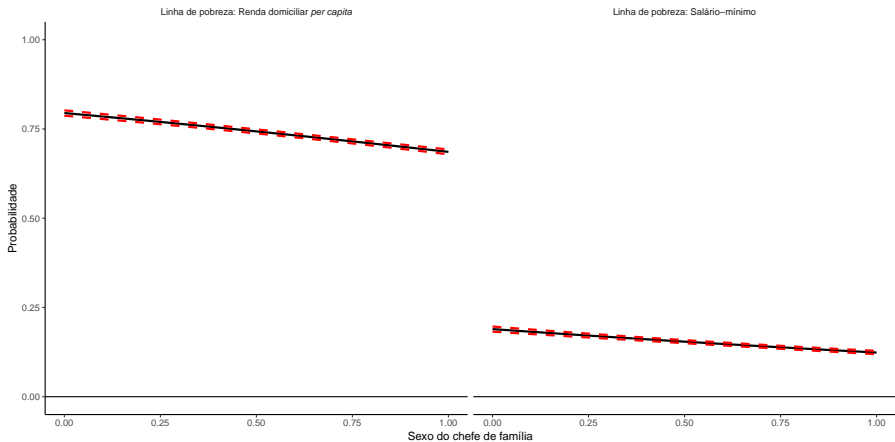
Figura 6: Probabilidades estimadas da pobreza familiar (sexo), Brasil, 2019

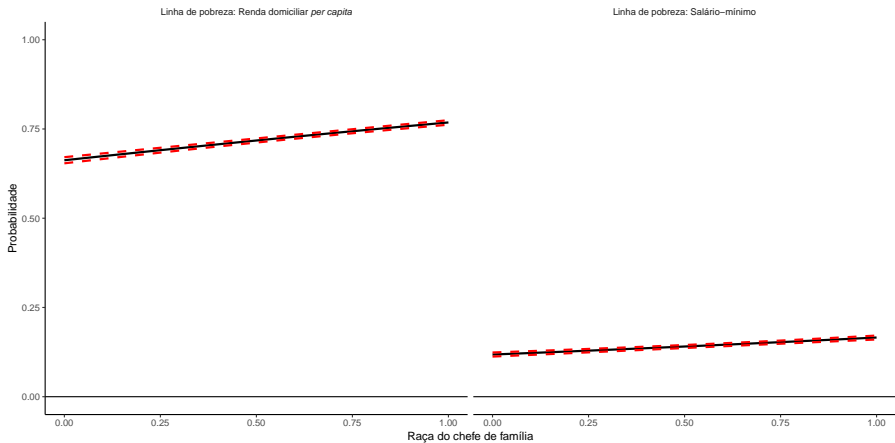
Figura 7: Probabilidades estimadas da pobreza familiar (raça), Brasil, 2019

Figura 8: Probabilidades estimadas da pobreza familiar (tamanho da família), Brasil, 2019

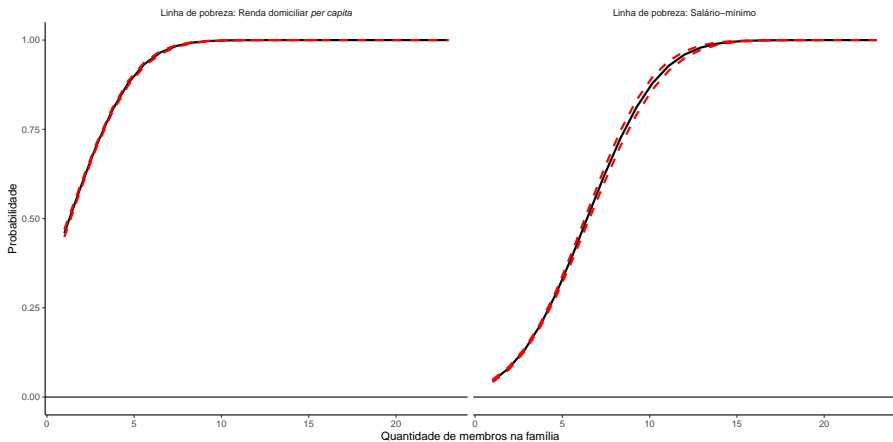


Figura 9: Probabilidades estimadas da pobreza familiar (zona de localização), Brasil, 2019

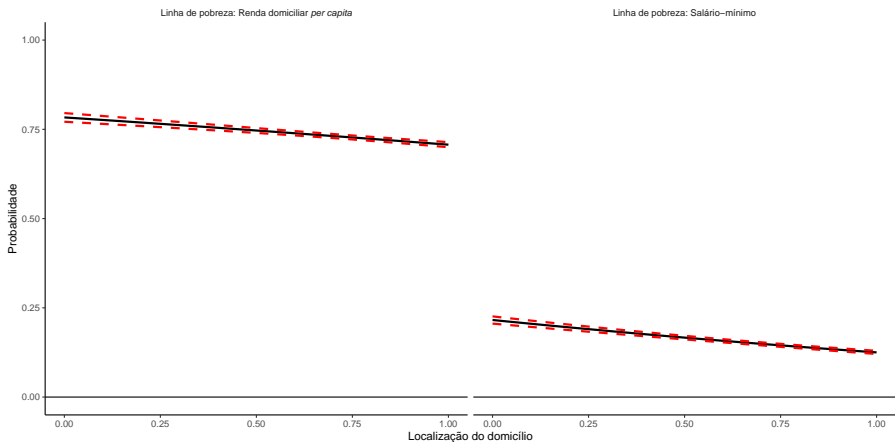
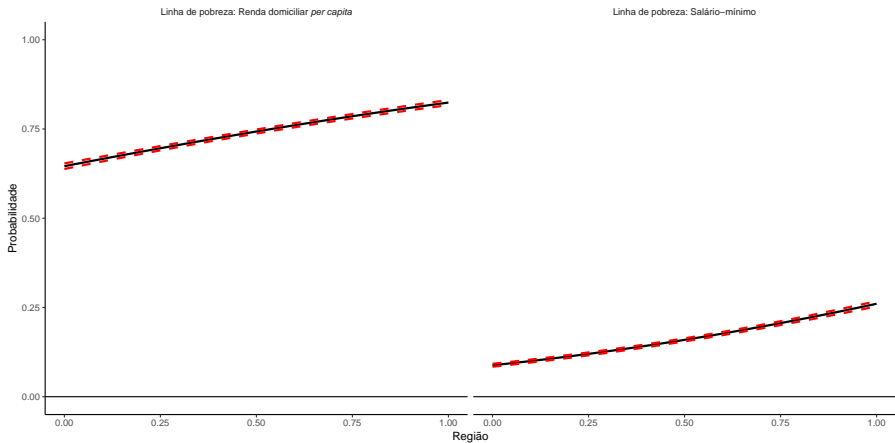


Figura 10: Probabilidades estimadas da pobreza familiar (região), Brasil, 2019



Considerações finais

- A pobreza atinge de forma distinta as famílias em função das características que seu chefe possui — características **locais** figuram como importantes **direcionadores** da pobreza familiar;
- A incidência de pobreza entre famílias chefiadas por homens e mulheres é semelhante. No entanto, famílias chefiadas por mulheres são mais **vulneráveis** à pobreza;
- **Confirmação da hipótese:** Utilização de linhas de pobreza distintas afeta a “pobreza” e, conseqüentemente, a política de combate a ela.

Próximos passos:

- Estimação de linhas de pobreza que consigam captar as heterogeneidades regionais.
 - Estimar as linhas de pobreza por meio da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF);
 - Utilizar a cesta básica e daí calcular para Estados e Grandes Regiões.

Obrigado!

E-mail: ffcsantos@uesc.br

GitHub: <https://github.com/fabrferreira/dissertacao-pobreza>

- Ataguba, J. E., Fonta, W. M., and Ichoku, H. E. (2011). The determinants of multidimensional poverty in nsukka, nigeria. Pep pmma working paper, Partnership for Economic Policy (PEP).
- Barros, R., Fox, L., and Mendonça, R. (1997). Female-headed households, poverty, and the welfare of children in urban brazil. *Economic Development and Cultural Change*, 45(2):231–257.
- Biyase, M. and Zwane, T. (2018). An Empirical Analysis Of The Determinants Of Poverty And Household Welfare In South Africa. *Journal of Developing Areas*, 52(1):115–130.
- Couto, A. C. L. and Brito, E. C. (2018). Determinantes da probabilidade de pobreza no paran : 2004 e 2015. *A Economia em Revista-AERE*, 26(1):89–101.
- De Maria, P. F. (2012). Determinantes da pobreza no brasil: estudo com regress es logit. Technical report, Unicamp.
- Ferreira, F. H., Lanjouw, P., and Neri, M. (2003). A robust poverty profile for brazil using multiple data sources. *Revista Brasileira de Economia*, 57:59–92.
- Garza-Rodriguez, Jorge, Ayala-Diaz, G., Coronado-Saucedo, G., Garza-Garza, E., and Ovando-Martinez, O. (2021). Determinants of poverty in mexico: A quantile regression analysis. *Economies*, 9(2):60.
- Garza-Rodriguez, J. (2004). The determinants of poverty in mexico: 2002. MPRA Paper 65995, University Library of Munich, Germany.

- Geda, A., de Jong, N., Kimenyi, S. M., and Mwabu, G. (2005). Determinants of poverty in Kenya: a household level analysis. Technical report, University of Connecticut.
- IBGE (2023). Censo demográfico—2010: características da população e dos domicílios. Technical report, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA IBGE, Rio de Janeiro.
- Salardi, P. (2006). Brazilian poverty between and within groups: Decomposition by geographical, group-specific poverty lines. PRUS Working Papers 1509, Bocconi University.
- Sen, A. (1976). Poverty: An ordinal approach to measurement. *Econometrica*, 44(2):219–231.
- The World Bank (2022). World development indicators database. data retrieved from World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org/embed/CountryProfile/id/b450fd57/wd/0/ht/0/tbar/y/dd/y>.