

Pobreza Multidimensional no Brasil e em Minas Gerais: Método Alkire-Foster para uma Análise Domiciliar

Igor Peixoto Carvalho Ferrão¹ Nara Livia de França Moraes

CEDEPLAR, UFMG

CEDEPLAR, UFMG

Ana Maria Hermeto Camilo de Oliveira

CEDEPLAR, UFMG

2022

Resumo

O objetivo deste artigo é compreender o comportamento da pobreza no Brasil e no estado de Minas Gerais com base na Abordagem das Capacidades. Para isso, foi calculado um Índice de Pobreza Multidimensional com base nos microdados da PNAD Contínua de 2019. Foram estimados Modelos *Logit* e *Logit Multinomial* para se analisar como características sociodemográficas impactam a probabilidade de um domicílio ser classificado como multidimensionalmente pobre. Os resultados apontam que as chances de ser categorizado como pobre são maiores para os domicílios rurais localizados no Norte e Nordeste e chefiados por pretos e pardos, mulheres e pessoas sem escolaridade.

Palavras-chave: Índice de pobreza. Pobreza Multidimensional. Abordagem das capacidades. Logit. Brasil.

Área temática: 1. ECONOMIA

1 Introdução

O bem-estar social de uma nação reside, em grande parte, na redução de sua pobreza. Por conta disso, esse tema vem ganhando cada vez mais destaque nos estudos da

¹ Os autores agradecem o apoio financeiro concedido pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ).

Economia, permitindo a existência de uma extensa literatura acerca da pobreza e seus determinantes (BRAMBILLA; CUNHA, 2021).

A pobreza pode ser pensada em termos puramente monetários, em que são considerados pobres todos aqueles que não tem renda ou consumo suficiente para satisfazer a uma linha de pobreza estabelecida (HAUGHTON; KHANDKER, 2009). A maior parte dos estudos nessa área, por muito tempo, focalizaram em análises segundo essa interpretação da pobreza influenciando, inclusive, a mobilização de muitas políticas públicas para a redução da mesma.

Porém, quando questionadas diretamente, as pessoas geralmente afirmam que o que faz com que se sintam pobres envolve uma grande gama de privações: não ter o suficiente pra comer, ter um domicílio inadequado, estar doente e não ter acesso à saúde, não ter uma educação formal, estar desemprego ou até mesmo viver em uma vizinhança perigosa (AGUILAR et al., 2020). Essa visão ratificaria a noção de pobreza como uma situação geral de privação de bem-estar, que inclui múltiplas carências (HAUGHTON; KHANDKER, 2009).

O artigo seminal de Sen (1976) introduziu a possibilidade de mensuração da pobreza para além da renda, possibilitando análises sobre o consumo de diferentes bens. A partir disso, surge uma nova literatura que considera a necessidade de uma nova abordagem para avaliações sociais (NUSSBAUM, 1988; SEN, 1999; SEN, 2000). É dentro desse contexto que surge a Abordagem das Capacidades, um novo meio de compreender fenômenos sociais, como a pobreza, baseado nas liberdades substantivas dos indivíduos, ao contrário da teoria de utilidades e bens primários (BALBINO; CRUZ; ANTIGO, 2021).

Nessa nova abordagem, Sen (2000) argumenta que a pobreza está associada à falta de liberdade substantiva de um indivíduo, o que ele chama de capacidades, em realizar ações ou atingir estados almejados por ele, denominado funcionalidades. Ou seja, a possibilidade de um indivíduo realizar ações ou alcançar estados considerados essenciais por ele configura a sua liberdade na sociedade. O seu bem-estar é dado pela sua possibilidade e liberdade de escolher entre vidas possíveis.

O desenvolvimento de um arcabouço teórico coerente a partir da Abordagem das Capacidades, concomitantemente com a melhoria na obtenção e disponibilidade de dados, construíram a base para o surgimento de índices de pobreza multidimensional com características análogas àquelas que haviam sido desenvolvidas para a pobreza no espaço unidimensional (ALKIRE; FOSTER, 2011).

Dessa forma, o objetivo deste estudo é analisar a probabilidade de um indivíduo ser multidimensionalmente pobre dado um conjunto de características. Dado esse intuito, é preciso caracterizar os indivíduos como pobres e não pobres e depois estimar modelos que permitam captar a relação entre essas características sociodemográficas e a condição de pobreza dos indivíduos.

A classificação de um indivíduo como pobre ou não pobre é feita a partir da estimação de um Índice de Pobreza Multidimensional baseado na metodologia Alkire e Foster (2011). Esse método é pautado em uma abordagem de dupla linha de corte, uma que permite classificar os indivíduos como privados e não privados, e outra que permite

classificar pobres e não pobres, a partir de uma análise das privações acumuladas por cada indivíduo (ou domicílio) (ALKIRE; FOSTER, 2011).

O índice é construído a partir da definição dessas dimensões e seus respectivos indicadores, os quais caracterizariam essa situação de privações simultâneas da pobreza multidimensional. Tendo como unidade de análise o domicílio e utilizando dados da PNAD Contínua 2019, o índice é calculado para o Brasil e para Minas Gerais. Também são feitas algumas desagregações considerando características sociodemográficas da amostra.

Para pensar no impacto dessas características sociodemográficas na probabilidade de ser multidimensionalmente pobres são estimados dois modelos: um modelo *logit* e um modelo *logit* multinomial. O *logit* tem como variável dependente uma variável binária que assume valor 0, para não pobres, ou 1, para pobres, enquanto o *logit* multinomial é utilizado para discutir a situação de pobreza dos indivíduos de forma mais ampla, considerando uma categorização que inclui vulneráveis a pobreza, pobres e severamente pobres.

Esse trabalho é dividido em três seções principais, além desta introdução. A próxima seção abordará a metodologia empregada, primeiro explicando o Método AlkireFoster para depois explicar a construção do indicador utilizado neste trabalho. São explicados, também, os modelos utilizados no trabalho e como eles se aplicam para o tema avaliado. A terceira seção, por sua vez, apresenta os resultados descritivos obtidos para o indicador construído e, subsequentemente, os resultados das estimações realizadas. Por fim, encerra-se o trabalho com algumas considerações finais a respeito do tema.

2 Metodologia

Essa seção está dividida em três partes. A primeira explicita a visão geral do método Alkire e Foster (2011) para a mensuração da pobreza agregada sob diferentes aspectos. A segunda parte, por sua vez, apresenta a construção de um índice de pobreza multidimensional construído a partir dos microdados da PNAD Contínua de 2019. Por fim, encerra-se a seção com a descrição da metodologia econométrica empregada a fim de se estimar a probabilidade de diferentes grupos sociodemográficos serem multidimensionalmente pobres.

2.1 Método Alkire-Foster

Para a mensuração da pobreza, dois problemas principais devem ser abordados: *i)* identificar os pobres dentro de uma população e *ii)* construir um índice de pobreza agregando as informações a respeito dos indivíduos pobres (SEN, 1976). A metodologia AF (ALKIRE; FOSTER, 2011; ALKIRE et al., 2015) fornece uma solução para essas questões adaptando os Índices Foster-Greer-Thorbecke (FGT), uma família de métricas de pobreza unidimensional amplamente abordadas na literatura (FOSTER; GREER; THORBECKE, 1984). Para isso, a medida proposta pelos autores foi dividida em duas partes principais: um método de identificação e uma métrica de agregação.

O primeiro passo para a identificação dos indivíduos² multidimensionalmente pobres é definir um conjunto de indicadores para a composição do índice, os quais dados disponíveis para todas as observações são necessários. O próximo passo é definir uma linha de corte para cada dimensão, o chamado *deprivation cutoff* por Alkire e Foster (2011). Esse corte representa um nível mínimo a ser atingido por um indivíduo para que ele não seja considerado privado naquele indicador. Ainda, é preciso selecionar os pesos relativos que cada indicador tem, de modo que as suas somas sejam iguais à um.

Em termos de notação, isso significa que uma função de identificação $p : \mathbb{R}_+^d \times \mathbb{R}_+^d \rightarrow \{0, 1\}$ é implementada para mapear a realização $y_{ij} \geq 0$ do indivíduo $i =$

$1, 2, \dots, n$ na dimensão $j = 1, 2, \dots, d$. Denotando por $z_j > 0$ o corte de uma dimensão j qualquer, a função de identificação atribuirá um valor $p(y_i; z) = 1$ se a pessoa for pobre nesta dimensão e $p(y_i; z) = 0$ caso ela não seja.

O passo seguinte é a obtenção do escore de privação do indivíduo (*deprivation score*) através da soma ponderada das suas privações. Este, por sua vez, é comparado com um outro critério, o chamado corte de pobreza k (*poverty cutoff*), o qual determina a proporção ponderada de privações que um indivíduo precisa experienciar para ser classificado como pobre.

Em termos formais dentro de um contexto multidimensional, isso significa a possibilidade de construir um vetor coluna $c_i = |g_i^0|$, definido como vetor de contagem de privações, cujo i -ésimo valor representa o número de privações sofridas pelo indivíduo i . Para um corte de pobreza $k = 1, 2, \dots, d$ qualquer, um indivíduo será classificado como pobre quando o número de dimensões nas quais ele é privado equivale no mínimo à k , ou seja, o método de identificação irá atribuir $p_k(y_i; z) = 1$ quando $c_i \geq k$ e $p_k(y_i; z) = 0$ caso contrário³.

Tendo em vista que a metodologia AF implementa dois critérios distintos para identificar os indivíduos pobres, o corte de privação z_j e o corte de pobreza k , os autores descrevem o método de identificação como uma abordagem de corte duplo (*dual cutoff*). As linhas de corte das dimensões são, de certa forma, arbitrárias. Mas esse tipo de corte tem sido amplamente utilizado na literatura sobre pobreza há anos, de modo que há um certo conhecimento geral de qual linha adotar para cada uma das dimensões analisadas (ALKIRE; FOSTER, 2011). Tendo como exemplo o caso do IPM global, um índice de pobreza multidimensional desenvolvido com o objetivo de comparar informações disponíveis para mais de 100 países, os cortes de cada indicador são baseados em padrões internacionais, por exemplo, os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio desenvolvido pela ONU (ALKIRE; SANTOS, 2010).

A escolha do corte de pobreza k , no entanto, é menos intuitiva. Alkire e Foster (2011) argumentam que a escolha é normativa e deve refletir o número mínimo de privações para classificar alguém como pobre dentro de contextos específicos. O valor de k , por exemplo, pode ser utilizado para refletir prioridades específicas e alguns objetivos

² A unidade de identificação escolhida pode ser o domicílio ou o indivíduo. Por simplicidade, o termo indivíduo é utilizado na descrição da metodologia, mas interpretação análoga pode ser feita utilizando os domicílios.

³ Para descrição formal completa do método AF, checar Alkire e Foster (2011).

de políticas públicas, ou então analisar diferentes percentis de pobreza. No caso do IPM, por exemplo, índice que possui dez indicadores divididos dentro de três dimensões, o corte de pobreza é de 33,33%, ou seja, $k = 1/3$. Alkire e Santos afirmam que há uma justificativa normativa para a adoção deste corte, pois ele captura os indivíduos em pobreza extrema, os quais geralmente não atendem aos requisitos mínimos dos padrões internacionais em várias dimensões simultaneamente (ALKIRE; SANTOS, 2014).

Após o processo de identificação dos indivíduos pobres, a próxima etapa se refere à agregação das informações sobre pobreza. Alkire e Foster (2011) iniciam o processo de agregação computando a proporção de pessoas multidimensionalmente pobres na população. Isso é feito através do *Headcount Ratio*, o qual é definido por $H = q/n$, onde q representa o número de pessoas identificadas como multidimensionalmente pobres pela abordagem de corte duplo e n o total de indivíduos na população.

O próximo passo é computar a parcela média de privações sofridas pelos indivíduos pobres. Isso é feito a partir do vetor de contagem de privações, c_i , explicitado anteriormente. Com base nele, podemos definir um vetor censurado de contagem de privações como $c_i(k) = p_k(y_i; z)c_i$, o qual compara o número de privações sofridas pelo indivíduo i com o corte de pobreza k . Isso significa que $c_i(k)/d$ representa a parcela de privações experienciada pelo indivíduo i , pois d representa o total de dimensões no índice. Somando esses valores e dividindo pelo total de pessoas pobres obtém-se a parcela média de privação entre os pobres (*average deprivation share*):

$$A = \frac{|c(k)|}{(qd)} \quad (1)$$

A partir da multiplicação dos dois índices parciais acima a principal medida do método AF é obtida, o chamado índice de incidência ajustado (*Adjusted Headcount Ratio*):

$$M_0 = H \times A \quad (2)$$

Isso significa que a medida proposta por Alkire e Foster (2011) agrupa informações referentes à incidência e à intensidade da pobreza, H e A respectivamente. O índice pode ser interpretado como a proporção da pobreza ajustada pela intensidade das privações sofridas pelos indivíduos pobres.

2.2 Fonte de dados e construção do índice

Neste presente trabalho, foram utilizados os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) referentes à primeira visita de 2019 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As informações foram obtidas, primeiramente, à nível nacional e posteriormente para o estado de Minas Gerais. A escolha da primeira visita de 2019 se deve ao fato desta ser a última pesquisa com disponibilidade de dados sobre características habitacionais, uma das dimensões a ser consideradas neste estudo.

Seguindo o IPM global (ALKIRE; SANTOS, 2010), a unidade de identificação a ser considerada para a construção do índice de pobreza multidimensional é o domicílio, o

que significa que todos os indicadores são atribuídos ao domicílio ou ao chefe do domicílio. Consequentemente, os cortes de privação de cada indicador devem ser feitos a nível domiciliar, o que será explicado com mais detalhe abaixo.

Com relação à escolha das dimensões e dos indicadores que as compõem, este trabalho baseia-se na Abordagem das Capacitações proposta por Sen (2000). Isso implica que a análise da pobreza vai muito além do aumento da renda de um indivíduo ou de melhores condições de saúde isoladamente, por exemplo. O foco, na verdade, é a expansão das suas capacidades, isto é, a possibilidade de escolher vidas e realizações básicas consideradas essenciais por ele.

Não há um consenso na literatura a respeito de quais dimensões devem ser incluídas na avaliação da pobreza sob diferentes dimensões. Isso porque, segundo a Abordagem das Capacitações, a privação da liberdade é um fator subjetivo a cada indivíduo. Sen (2004) argumenta contrariamente à definição de uma lista fixa. Segundo o autor, as capacidades são utilizadas para várias finalidades, de modo que cada uma vai exigir a inclusão de um indicador específico. Sendo assim, criar uma lista fixa significaria ignorar a necessidade de adicionar ou retirar alguma capacitação de acordo com o objetivo do exercício ou as condições sociais, o que seria muito dogmático.

Dentro do conjunto de possibilidades de dimensões que são importantes para a construção de uma métrica de pobreza, este trabalho optou pela escolha de quatro delas: saúde, educação, padrão de vida e trabalho. A escolha das três primeiras e seus respectivos indicadores foram feitas seguindo o IPM global, desenvolvido por Alkire e Santos (2010), o qual baseia boa parte da literatura desenvolvida a níveis nacionais. As autoras justificam a escolha dessas três dimensões com base no consenso existente a respeito da importância dessas variáveis para garantir os Direitos Humanos e atingir os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

A disponibilidade de informações adicionais, além das três dimensões básicas explicitadas anteriormente, é um fator que gera muitas variações nas estruturas dos índices elaborados a nível nacional. O que se observa é que, para fontes com disponibilidade de dados referentes às condições de trabalho, como é o caso da PNAD Contínua, muitos estudos optam pela inclusão dessa dimensão, por exemplo, o artigo de Balbino, Cruz e Antigo (2021). Além da PNAD Contínua, há trabalhos que incluem a dimensão de trabalho fazendo uso do Censo Demográfico (VIEIRA; KUHN; MARIN, 2017; BRAMBILLA; CUNHA, 2021). Há, também, trabalhos que fazem uso dessas informações com a antiga PNAD (BARROS; CARVALHO; FRANCO, 2006; ARAUJO; MORAIS; CRUZ, 2013).

Levando em consideração a disponibilidade de informações da PNAD Contínua e os trabalhos existentes na literatura, o presente estudo optou pela inclusão da dimensão de trabalho. Os três indicadores que a compõem foram retirados de uma extensa lista elaborada pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) em parceria com a OPHI (OPHI; UNDP, 2019), onde foram sugeridas diferentes variáveis para compor índices nacionais de pobreza multidimensional levando em consideração diferentes objetivos de política pública e características estatísticas das bases de dados mais comuns.

A tabela (1) apresenta as dimensões selecionadas, os indicadores que as compõem, as linhas de privação adotadas e os respectivos pesos de cada fator na composição do índice. Tendo em vista a indisponibilidade de dados de saúde na pesquisa da PNAD Contínua, foram adotadas alternativas metodológicas para contornar o problema com o objetivo de obter informações para essa dimensão. Com relação ao indicador de nutrição, cuja linha de privação no IPM global refere-se às pessoas de 70 anos ou menos que estão malnutridas, o seu corte foi adaptado no presente trabalho levando em conta a ausência dessa informação. Optou-se pela utilização de uma linha de pobreza alimentar em valores monetários.

Essa escolha está fundada no relatório de mensuração da pobreza multidimensional para o México feita por Foster (2007). O autor lida com a mesma problemática de ausência dos dados referentes à nutrição. Por recomendação da CONEVAL, o autor adota uma linha de privação com base em um valor monetário, o qual seria suficiente para uma família qualquer adquirir uma alimentação próxima ao que as famílias em situação de pobreza geralmente adquirem. O corte adotado no presente trabalho de R\$258,00 foi feito com base em um *Working Paper* do Banco Mundial, onde foi estimada uma linha de pobreza alimentar pela Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) com base no consumo calórico dos 40% mais pobres (IBARRA; PAFFHAUSEN; DUQUE, 2021).

Para o indicador de mortalidade infantil, com informações também ausentes, foi seguida a metodologia sugerida pelo manual da PNUD em parceria com a OPHI (OPHI; UNDP, 2019) sobre como elaborar um indicador de pobreza multidimensional. Assumiu-se que os domicílios são não privados neste indicador, mas ele permaneceu dentro da dimensão de saúde com o objetivo de manter os pesos e evitar uma dimensão composta por um único indicador. Essa é uma alternativa conservadora, tendo em vista que tende a subestimar os níveis de pobreza. Entretanto, é justamente essa a metodologia empregada pela própria OPHI para elaborar o IPM global para o Brasil no indicador de nutrição (OPHI, 2021).

Os cortes de privação na dimensão de educação foram implementados com base nas linhas utilizadas no IPM global por Alkire e Santos (2010), incluindo o ajuste posterior no indicador de anos de estudo realizado por Alkire e Jahan (2018). Com relação à dimensão de padrão de vida, os cortes adotados replicam àqueles implementados pela OPHI para a mensuração do IPM global no Brasil, sendo feitos pequenos ajustes com base nas possibilidades de respostas no questionário da PNAD Contínua.

Para os cortes dos indicadores na dimensão de trabalho, tomou-se como base os estudos existentes na literatura e os índices nacionais desenvolvidos por órgãos de estatística oficiais de diferentes países. O indicador de emprego foi embasado nos trabalhos de Balbino, Cruz e Antigo (2021), Brambilla e Cunha (2021) e no IPM nacional do Paraguai⁴. A linha da dimensão de trabalho infantil é respaldada também no trabalho de Brambilla e Cunha (2021) e no IPM nacional da República Dominicana⁵. Por fim, a

⁴ Disponível em <<https://dds.cepal.org/redesoc/publicacion?id=5487>>

⁵ Livro disponível em <<https://siuben.gob.do/wp-content/uploads/2019/07/libro-ipm-rd-26062017.pdf>>

dimensão de informalidade teve seu corte fundamentado nos trabalhos de Barros, Carvalho e Franco (2006), Rodrigues, Helfand e Lima (2019) e Brambilla e Cunha (2021)

Com relação ao corte de pobreza k , este trabalho adapta o valor adotado por Alkire e Santos (2010) no IPM global, onde as autoras optam por utilizar $k = 1/3 = 0,33$, **Tabela**

1 – Construção do IPM: dimensões, indicadores, linhas de privação e pesos

Dimensões	Indicadores	Privado se reside em um domicílio onde ...	Peso
Saúde	Nutrição	A renda per capita domiciliar é inferior à R\$258,00 mensais.	$\frac{1}{8}$
	Mortalidade infantil	Uma criança abaixo de 18 anos faleceu no período de 5 anos que antecederam a pesquisa.	$\frac{1}{8}$
Educação	Anos de estudo	Nenhum membro completou, ao menos, seis anos de escolaridade.	$\frac{1}{8}$
	Frequência escolar	Nenhuma criança está frequentando a escola até a idade em que ela deveria completar o 8º ano.	$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{24}$
Padrão de Vida	Eletricidade	Não há acesso à eletricidade.	
	Saneamento	Não há acesso à rede geral de saneamento básico ou, caso haja, faz uso de banheiro compartilhado com outro domicílio.	$\frac{1}{24}$
	Água canalizada	Não há acesso à rede geral de distribuição ou não existe água canalizada no domicílio, no terreno ou em um cômodo.	$\frac{1}{24}$
	Habitação	Seus pisos, paredes ou telhados são construídos com materiais considerados inadequados.	$\frac{1}{24}$
	Combustível para cozimento	Se faz uso de lenha ou carvão como combustível para cozinhar alimentos.	$\frac{1}{24}$
	Bens de consumo duráveis	Não tem carro de uso pessoal e, além disso, não possui mais de um dos seguintes bens: telefone, geladeira, televisão, computador e motocicleta.	$\frac{1}{24}$
Condições de trabalho	Emprego	Algum adulto se encontra desempregado.	$\frac{1}{12}$
	Trabalho infantil	Uma criança entre 10 e 15 anos está trabalhando, ou então, um adolescente entre 16 e 17, que não completou o ciclo educacional básico, está trabalhando e fora da escola.	$\frac{1}{12}$
	Informalidade	Há um indivíduo empregado fora do setor formal.	$\frac{1}{12}$

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da PNAD Contínua de 2019.

tendo em vista que o índice tem três dimensões. Já que o IPM aqui construído possui quatro dimensões diferentes, o valor base utilizado para o corte de pobreza é $k = 1/4 = 0,25$. Isso exige que o domicílio seja privado em alguns indicadores simultaneamente para que seja classificado como pobre. Mais especificamente, o domicílio é multidimensionalmente pobre se os indicadores ponderados nos quais ele é privado somam 25% ou mais.

Seguindo o IPM de alguns países como Equador, Honduras e Paquistão, este trabalho faz uso de mais de um valor de k para refletir diferentes graus de pobreza. Esses cortes foram baseados no manual da PNUD em parceria com a OPHI (2019), o qual estabelece $k = 0,2$ e $k = 0,5$ para representar, respectivamente, domicílios "vulneráveis à pobreza" e em situação de "pobreza severa". Estes valores foram proporcionalmente ajustados levando em consideração que o índice deste trabalho tem quatro dimensões, contra o IPM de três dimensões do manual, o que será explicado em mais detalhes posteriormente.

2.3 Modelagem econométrica

Complementarmente ao cálculo do índice de pobreza multidimensional, esse trabalho busca estimar em que medidas características sociodemográficas impactam a probabilidade de um dado domicílio ser classificado como multidimensionalmente pobre.

Como a variável que se pretende modelar é o status de pobreza do indivíduo, é preciso definir qual linha de corte permite identificar os indivíduos, ou domicílios, como pobres e não pobres. Nesse sentido, a cada indivíduo é atribuído um *score* de privações que reflete a intensidade das privações a que está submetido. Formalmente, é dado por:

$$c_i = \sum_{j=1}^d w_j g_{ij}^0 \quad (3)$$

Em que w_j é o peso atribuído a cada indicador e g_{ij}^0 é a matriz de privações.

Se o score de privações é maior que a linha de corte (k), então o indivíduo, ou o domicílio, é identificado como multidimensionalmente pobre. Nesse caso, a variável de análise é uma variável binária que assume valor 1 se multidimensionalmente pobre e 0 caso contrário. A linha de corte k padrão para um índice de quatro dimensões é a de 25%, o que significa dizer que são pobres os indivíduos privados em pelo menos uma das três dimensões (ALKIRE et al., 2015).

A maioria dos casos se resume a uma situação de respostas binárias em que um dos resultados acontece com probabilidade p , tal como a probabilidade de ser multidimensionalmente pobre, e o outro obrigatoriamente com probabilidade $1 - p$, tal qual como a probabilidade de não ser multidimensionalmente pobre (CAMERON; TRIVEDI, 2005). Nesse caso, é estimado o modelo logit com a seguinte especificação:

$$\log \left[\frac{P(\text{pobre} = 1)}{1 - P(\text{pobre} = 1)} \right] = \alpha + \beta_1 \text{(branco)} + \beta_2 \text{(urbano)} + \beta_3 \text{(regiao)} + \beta_4 \text{(idade18_29)} + \beta_5 \text{(idade30_45)} + \beta_6 \text{(idade46_60)} + \beta_7 \text{(nenhum_ensino)} + \beta_8 \text{(educ_fundamental)} + \beta_9 \text{(educ_medio)} + \beta_{10} \text{(tamdom)} + \beta_{11} \text{(chefehomem)} + \epsilon \quad (4)$$

Como variáveis de controle foram utilizadas características do chefe do domicílio, tais como raça, gênero, faixa etária e nível de escolaridade, e características do domicílio, tais como o tamanho e sua localização.

Ao invés de definir uma única linha de corte, é possível também definir intervalos, permitindo a classificação dos indivíduos quanto ao seu status de pobreza. Ao invés de pobres e não pobres, passa-se a pensar nos indivíduos como não pobres, vulneráveis a pobreza, multidimensionalmente ou severamente pobres. Nesse caso, a variável de análise é uma variável categórica, que assume valor 1 para cada uma das m categorias exclusivas para as quais a variável faz referência (CAMERON; TRIVEDI, 2005).

Nesse trabalho, são identificados como vulneráveis à pobreza os indivíduos que são privados entre 9% e 25% das privações ponderadas. Aqueles que são privados em mais de 38% dos indicadores ponderados são classificados como severamente pobres. Baseado em Alkire e Santos (2014), a Tabela 2 apresenta a categorização adotada nesse trabalho quanto ao status de pobreza dos indivíduos (ou domicílios) a partir de valores alternativos de k :

Tabela 2 – Linhas de corte

Status	Linha de corte
Não pobre	$k \leq 0,09$
Vulnerável à pobreza	$0,09 < k < 0,25$
Pobre	$0,25 \leq k < 0,38$
Severamente pobre	$k \geq 0,38$

Fonte: Elaboração própria.

E, nesse caso, é estimado um modelo logit multinomial, mantendo a mesmas variáveis de controle acima especificadas.

3 Resultados

Essa seção está dividida em duas partes. A primeira apresenta os resultados encontrados a partir da estimação do Índice de Pobreza Multidimensional calculado a partir da PNAD Contínua de 2019, discutindo os aspectos mais importantes dos resultados. E a segunda apresenta o resultado das estimações econométricas, logit e logit multinomial, a fim de discutir a probabilidade de diferentes grupos sociodemográficos serem multidimensionalmente pobres.

3.1 Análise descritiva

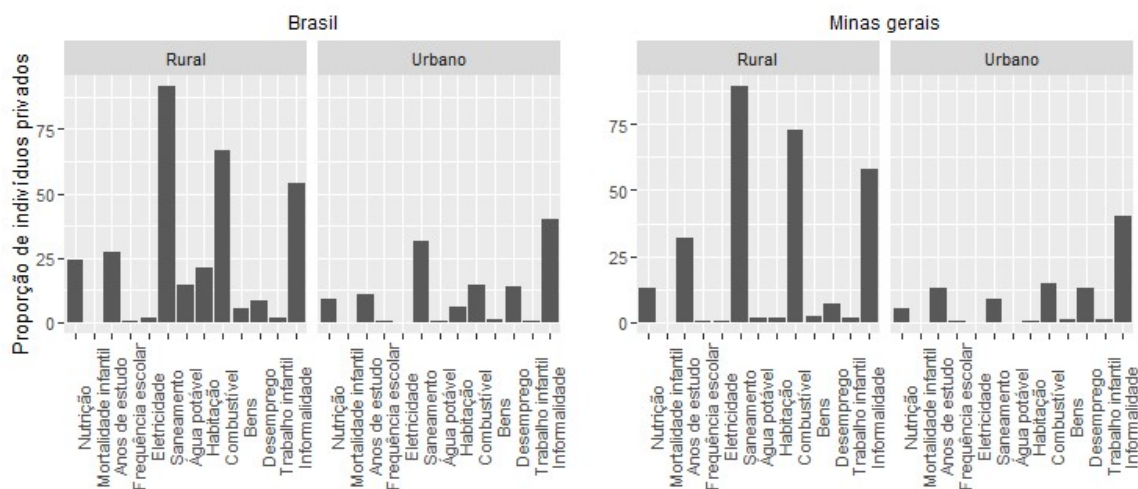
A partir da aplicação da metodologia Alkire e Foster (2011) o índice de pobreza multidimensional para o Brasil foi estimado a nível agregado e a nível domiciliar. Como o índice é construído a partir de uma análise de privações, a Figura 1 apresenta a proporção de domicílios privados para cada uma dos indicadores considerados na construção do índice. As estimativas são feitas considerando o Brasil e o estado de Minas Gerais, além de uma desagregação urbano-rural.

Comparando a estimação nacional e a estadual (Minas Gerais) percebe-se grande similaridade tanto nos indicadores com maior proporção de domicílios privados quanto na intensidade dessas estimativas. Destaca-se apenas que há maior proporção de domicílio privados no acesso a saneamento básico no Brasil do que em Minas Gerais. Tal fato pode ser explicado pela carência nesse aspecto ser mais intensa nas regiões brasileiras

monetariamente mais pobres e desiguais (Norte e Nordeste), o que infla o cálculo nacional.

A metodologia Alkire e Foster (2011), por utilizar as mesmas variáveis para ambas as desagregações, permite a comparação do índice para as áreas urbanas e rurais. Na área rural, os indicadores com maior proporção de privados são as de acesso a saneamento básico, utilização de combustíveis inadequados para cozinhar e informalidade, o que é consistente na literatura de pobreza multidimensional (ALKIRE et al., 2014). E na área urbana, acesso a saneamento (mais intenso para o Brasil) e informalidade, o que também está em conformidade as discussões sobre precariedade no mercado de trabalho e pobreza (NERI; FONTES, 2010),

Figura 1 – Proporção de domicílios privados em cada indicador por área

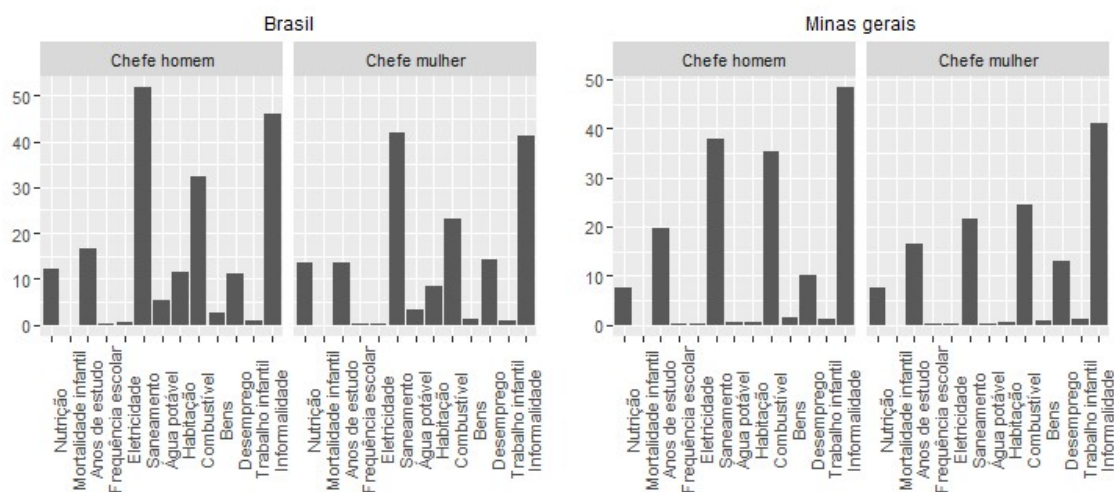


Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD Contínua 2019.

Outra desagregação comum nas análises sobre pobreza multidimensional é a de gênero. Por captarem desigualdades intra-domiciliares, os diferenciais de gênero nas privações são melhor percebidas em cálculos que consideram os indivíduos como unidade de análise (ESPINOZA-DELGADO; KLASSEN, 2018). Nesse trabalho, como a unidade de observação é o domicílio, as análises são feitas considerando características do chefe do domicílios. A Figura 2 apresenta a proporção de indivíduos privados em cada um dos indicadores considerando também o Brasil e Minas Gerais.

Para a análise por gênero, percebe-se menor similaridade entre as estimações feitas para o Brasil e para Minas Gerais. Para o Brasil, percebe-se que homens e mulheres são mais privados nos mesmos indicadores, saneamento, combustível utilizado para cozinhar e informalidade. Para Minas Gerais, percebe-se que homens são mais privados nos mesmos três indicadores, mas com a informalidade sendo o de maior destaque, Para os dois casos percebe-se que os homens são proporcionalmente mais privados em todos eles, o que é ratificado em outras análises feitas a nível domiciliar (ESPINOZA-DELGADO; KLASSEN, 2018; KLASSEN; LAHOTI, 2016).

Figura 2 – Proporção de domicílios privados em cada indicador por gênero



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD Contínua 2019.

O método Alkire e Foster (2011) permite tanto análise a nível individual e domiciliar quanto a agregada, levando ao cálculo de índices sintéticos. A Tabela 3 apresenta o Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), a Incidência de Pobreza Multidimensional (H) e a Intensidade de Pobreza Multidimensional (A). Tem-se que as regiões Nordeste e Norte apresentam níveis mais elevados do IPM e também maior proporção de indivíduos multidimensionalmente pobres. Esse resultado concorda com outras análises de pobreza multidimensional tais como Serra, Yalonetzky e Belik (2017) com dados do Censo Demográfico e Fahel, Teles e Caminhas (2016) para dados da PNAD, que também identificaram tal padrão de disparidade espacial na distribuição da pobreza.

Tabela 3 – Índice de pobreza multidimensional por região, 2019

Região geográfica	IPM	H	A	Proporção
Centro-Oeste	0,022	7,68	28,16	9,93
Nordeste	0,064	22,06	29,19	32,64
Norte	0,065	21,53	30,05	12,21
Sudeste	0,017	5,96	28,12	27,55
Sul	0,021	7,60	28,24	17,67

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD Contínua 2019

Do ponto de vista agregado vale retomar a discussão a respeito da localização dos domicílios e sua condição de pobreza. A Tabela 4 apresenta as estimações do Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), da Incidência de Pobreza Multidimensional (H) e da

Intensidade de Pobreza Multidimensional (A) considerando a desagregação urbano-rural. Tem-se que a pobreza multidimensional é muito mais elevada na área rural do que na área urbana, fato que se observa para o Brasil e para Minas Gerais. Serra, Yalonetzky e Belik (2017), também estimando um índice de pobreza multidimensional para o Brasil, encontram maior persistência da pobreza no meio rural. Apesar da utilização das mesmas variáveis permitir maior comparabilidade, tem-se que a criação de índices específicos para cada um dos casos poderia possibilitar uma análise mais minuciosa da situação de pobreza na zona rural (ALKIRE et al., 2014).

Tabela 4 – Índice de Pobreza Multidimensional por área, 2019

Área	Brasil			Minas Gerais		
	IPM	H	A	IPM	H	A
Rural	0,094	31,624	29,581	0,074	25,860	28,662
Urbano	0,020	7,199	28,285	0,011	3,896	27,718
Total	0,039	13,576	29,073	0,029	10,063	28,399

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD Contínua 2019

Ainda que a pobreza multidimensional do ponto de vista individual, ou domiciliar, seja mais comumente discutida como uma variável binária, pobres e não pobres, pode-se pensar também numa categorização mais ampla. A Tabela?? apresenta a proporção de indivíduos multidimensionalmente pobres, mas também aqueles considerados vulneráveis a pobreza e os severamente pobres. A definição das linhas de corte para esse cálculo segue conforme estabelecido na Tabela 2. Essa é uma reflexão importante pois permite incluir na análise tanto aqueles indivíduos que estão muito próximos da linha de pobreza, e discutir incidência, quanto daqueles extremamente privados, e discutir intensidade da pobreza (OPHI; UNDP, 2019).

Tabela 5 – Proporção de indivíduos pobres com diferentes linhas de corte, 2019

Status de pobreza	Proporção de pobres	
	Brasil	Minas Gerais
Vulneráveis a pobreza	34,591	33,112
Multidimensionalmente pobres	13,576	10,063
Severamente pobres	1,345	0,552

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD Contínua 2019

3.2 Resultados do modelo

Referente ao objetivo deste trabalho de identificar quais grupos sociodemográficos possuem uma maior probabilidade de estar em situação de pobreza multidimensional, são apresentados a seguir os resultados das regressões econométricas realizadas.

A tabela 6 explicita os resultados das regressões logísticas para o Brasil e Minas Gerais, respectivamente. Em ambos os modelos a variável dependente é a pobreza multidimensional e os coeficientes das variáveis explicativas são expressos em termos de razão de chances, pois isso fornece uma maior facilidade interpretativa. Adotou-se, em ambas, como região geográfica base o Sudeste. Com relação aos grupos de idade, foram considerados os chefes de domicílio com 61 anos ou mais como categoria base. Por fim, levando em consideração os graus de escolaridade, o grupo base escolhido foram os indivíduos com ensino superior completo.

As Tabelas 7 e 8, por sua vez, expressam os resultados das regressões logísticas multinomiais para o Brasil e Minas Gerais, respectivamente. A variável dependente nos dois modelos é o grau de pobreza do domicílio, que pode ser classificado como vulnerável à pobreza, pobre ou em pobreza severa. A categoria de referência são os domicílios não pobres. Para as variáveis explicativas, adotou-se, também, como categorias base a região Sudeste e os chefes de domicílio com 61 anos ou mais. Os resultados são expressos em termos de razão de riscos relativos por motivos de interpretação dos coeficientes.

Segundo os resultados da regressão na Tabela 6, domicílios situados na região urbana possuem cerca de 74,5% menos chances de serem multidimensionalmente pobres que os domicílios rurais. Ainda, domicílios chefiados por pessoas brancas possuem, aproximadamente, 23% menos chances de serem multidimensionalmente pobres do que os domicílios chefiados por pessoas negras ou pardas. No que tange às desigualdades regionais, observa-se que as regiões Norte e Nordeste possuem probabilidades muito maiores de terem domicílios multidimensionalmente pobres em relação ao Sudeste, aproximadamente 318% e 200% mais chances, respectivamente. Com relação aos grupos de idade, todas as categorias consideradas possuem mais chances de serem classificadas como pobres quando comparadas com a categoria base de 61 anos ou mais, com uma probabilidade maior para os domicílios chefiados por pessoas entre 18 e 29 anos de idade.

Como esperado, quanto maior o grau de escolaridade atingido, menor a chance do indivíduo ser pobre em termos multidimensionais. Cada pessoa adicional morando em um mesmo domicílio aumenta um pouco a chance deste ser identificado como pobre. Por fim, a variável referente ao sexo do chefe do domicílio não foi significativa.

Resultados relativamente semelhantes foram encontrados para Minas Gerais se comparado com o resto do Brasil. É possível perceber a permanência na desigualdade entre as regiões urbanas e rurais quando a análise é focalizada a nível estadual. Domicílios urbanos possuem, aproximadamente, 81% menos chances de serem pobres do que um domicílio rural, valor superior ao observado na regressão para o Brasil. Novamente, domicílios chefiados por pessoas brancas possuem uma chance menor de estar em condições de pobreza multidimensional do que um domicílio chefiado por uma pessoa parda ou negra. Todos os grupos de idade considerados possuem entre 99% e 103% mais chances de serem classificados como pobres quando comparados com as pessoas de 61 anos ou mais.

No que se refere ao tamanho do domicílio, um coeficiente com sinal contrário é verificado. Cada pessoa adicional no domicílio reduz a sua chance de ser multidimensionalmente pobre, embora o coeficiente perca um pouco de significância estatística. Ainda, quando levamos em consideração os domicílios que estão localizados na Região Metropolitana de Belo Horizonte, percebe-se que estes possuem,

aproximadamente, 35,1% menos chances de serem identificados como pobres em relação aos domicílios mineiros fora dessa região.

Seguindo os resultados da Tabela 7, fica explícito que domicílios urbanos são menos prováveis de ser multidimensionalmente pobres que domicílios rurais, com essa chance sendo cada vez menor quanto maior for a intensidade da pobreza. Por exemplo,

Tabela 6 – Modelo logit - Pobreza multidimensional no Brasil, 2019

Variáveis de controle	Razão de chances	
	Brasil	Minas Gerais
Urbano	0,2549*** (0,00)	0,1899*** (0,01)
Branco	0,7695*** (0,02)	0,7530*** (0,05)
Norte	4,1829*** (0,12)	
Nordeste	3,0567*** (0,08)	
Sul	1,2798*** (0,04)	
Centro-Oeste	1,2394*** (0,05)	
Entre 18 e 29 anos	3,2059*** (0,10)	1,9967*** (0,31)
Entre 30 e 45 anos	2,5543*** (0,06)	2,0318*** (0,19)
Entre 46 e 60 anos	1,9526*** (0,04)	2,0268*** (0,17)
Nenhum nível educacional completo	26,1446*** (2,06)	18,3123*** (6,60)
Ensino fundamental completo	8,4936*** (0,70)	4,3959*** (1,67)
Ensino médio completo	4,5279***	2,6079*

	(0,37)	(0,99)
Tamanho do domicílio	1,0430***	0,9288**
	(0,01)	(0,02)
Chefe do domicílio homem	0,9832	1,0501
	(0,02)	(0,08)
Região Metropolitana de BH		0,6491***
		(0,08)

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da regressão. Nota:

Significância estatística de 5%(*), 1%(**) e 0,1%(***)

um domicílio situado no meio urbano tem, aproximadamente, 95,15% menos chances de estar em condição de pobreza severa do que um domicílio rural vis-à-vis não ser pobre. Ainda, domicílios chefiados por pessoas brancas possuem menos chances de estar em condições de pobreza multidimensional que domicílios chefiados por pessoas pardas e negras. Vale ressaltar que à medida que o grau de pobreza se intensifica, esses domicílios com chefes brancos tem cada vez menos chances de serem identificados como pobres.

A desigualdade regional é melhor explicada quando se estabelece diferentes cortes de pobreza. Domicílios no Norte e Nordeste possuem mais chances de serem identificados como vulneráveis à pobreza, pobres ou em estado de pobreza severa quando comparados com domicílios da região Sudeste, vis-à-vis não ser pobre, de modo que essa probabilidade aumenta na medida que o grau de pobreza se intensifica. Assim como no modelo *logit*, os domicílios chefiados por pessoas entre 18 e 29 anos são os que possuem uma maior chance de serem identificados como pobres em relação aos domicílios chefiados por pessoas de 61 anos ou mais vis-à-vis não ser pobre.

Novamente, como esperado, quanto maior o grau de escolaridade do indivíduo, menor é a chance dele ser multidimensionalmente pobre, com essa probabilidade diminuindo ainda mais à medida que se intensifica o grau de pobreza. Além disso, moradores adicionais em um domicílio aumentam um pouco a chance deste ser identificado como vulnerável à pobreza, pobre e em estado de pobreza severa. Por fim, chefes de domicílio homens possuem menos chances de serem vulneráveis à pobreza e pobres em relação às chefes de domicílio mulheres, com aproximadamente 9,2% e 7,93% menos chances, respectivamente, vis-à-vis não serem pobres.

Pelos resultados da Tabela 8, pode-se perceber que os domicílios rurais e aqueles chefiados por pretos e pardos repetem, para Minas Gerais, o padrão verificado no modelo a nível nacional. Isto é, quanto maior for o grau de pobreza, maior é a probabilidade de identificação desses grupos dentro das categorias consideradas em relação a não serem identificados (estado de não pobreza). Assim como no modelo *logit*, os domicílios localizados na Região Metropolitana de Belo Horizonte são menos propensos à pobreza.

Com relação à idade verifica-se que o grupo entre 46 e 60 anos é o que tem mais chances de ser pobre, enquanto o grupo de 30 a 45 anos possui mais chances de estar em condição de pobreza severa, ambos em relação ao grupo de 61 anos ou mais vis-à-vis não serem pobres. A variável de tamanho do domicílio é a única que apresentou sinal contrário ao modelo anterior, indicando que membros adicionais em um domicílio diminuem a

probabilidade deste ser vulnerável à pobreza, pobre ou em condição de pobreza severa, um resultado que não é verificado pela literatura.

O aumento no grau de escolaridade adquirido pelo indivíduo segue o padrão de diminuir a probabilidade de pobreza do mesmo neste modelo. Entretanto, é importante ressaltar que o alto valor dos seus coeficientes, especialmente para a pobreza severa, pode se dever à dois fatores: *i)* O tamanho da amostra para domicílios identificados em condição de pobreza severa para o estado de Minas Gerais é pequeno, o que explica a perda de significância nessa categoria não só para as variáveis de educação, mas também as outras utilizadas no modelo, já que os desvios padrões são elevados. E *ii)* é possível que exista colinearidade entre as variáveis explicativas de grupo de idade e grau de escolaridade. A possível correlação entre essas duas variáveis pode explicar a perda de significância estatística para esse grau de pobreza.

Tabela 7 – Modelo logit multinomial - Pobreza multidimensional no Brasil, 2019

Variáveis de controle	Razão de riscos relativos		
	Vulnerável à pobreza	Pobre	Pobreza severa
Urbano	0,2681*** (0,00)	0,1139*** (0,00)	0,0485*** (0,00)
Branco	0,8810*** (0,01)	0,7128*** (0,02)	0,6487*** (0,04)
Norte	3,2758*** (0,08)	7,8179*** (0,27)	34,7907*** (3,73)
Nordeste	2,1358*** (0,04)	4,6071*** (0,13)	9,5560*** (0,99)
Sul	1,5409*** (0,03)	1,6278*** (0,06)	1,4906** (0,23)
Centro-Oeste	1,6224*** (0,04)	1,6376*** (0,07)	1,2830 (0,24)
18 a 29 anos	1,2656*** (0,03)	3,3534*** (0,12)	15,8920*** (1,79)
30 a 45 anos	1,1346***	2,5443***	10,7487***

	(0,02)	(0,07)	(1,03)
46 a 60 anos	1,0666***	1,8671***	8,3552***
	(0,02)	(0,05)	(0,78)
Sem escolaridade	8,0146***	59,5901***	>1.000
	(0,19)	(4,77)	(>1.000)
Ensino Fundamental completo	3,2638***	11,9962***	65,0199***
	(0,09)	(1,00)	(65,50)
Ensino Médio completo	2,0945***	5,3393***	20,4672**
	(0,05)	(0,44)	(20,67)
Tamanho do domicílio	1,0394***	1,0718***	1,0653***
	(0,00)	(0,01)	(0,01)
Chefe do domicílio homem	0,9080***	0,9207***	1,0776
	(0,01)	(0,02)	(0,06)

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da regressão. Nota:

Significância estatística de 5%(*), 1%(**) e 0,1%(***).

Tabela 8 – Modelo logit multinomial - Pobreza multidimensional em Minas Gerais, 2019

Variáveis de controle	Razão de riscos relativos		
	Vulnerável à pobreza	Pobre	Pobreza severa
Urbano	0,2109***	0,0759***	0,0545***
	(0,01)	(0,01)	(0,02)
Branco	0,8047***	0,6590***	0,5397*
	(0,04)	(0,05)	(0,16)
Região Metropolitana de BH	0,7509***	0,5677***	0,5362
	(0,04)	(0,07)	(0,29)
18 a 29 anos	0,7831*	1,6465**	2,6434
	(0,08)	(0,27)	(2,99)
30 a 45 anos	0,8439*	1,6800***	12,6261***
	(0,06)	(0,18)	(7,04)
46 a 60 anos	0,8591*	1,7049***	11,5893***
	(0,05)	(0,16)	(6,16)
Sem escolaridade	7,4341***	33,8423***	>1.000
	(0,74)	(12,26)	(>1.000)
Ensino Fundamental completo	2,6678***	4,7452***	>1.000
	(0,30)	(1,82)	(>1.000)

Ensino Médio completo	1,7267*** (0,18)	2,6179* (1,00)	0,7981 (>100)
Tamanho do domicílio	0,9329*** (0,02)	0,9016*** (0,02)	0,6583*** (0,07)
Chefe do domicílio homem	0,9233 (0,04)	0,9761 (0,08)	1,8062 (0,64)

Fonte: Elaboração própria com base nos resultados da regressão. Nota:
Significância estatística de 5%(*), 1%(**) e 0,1%(***).

4 Considerações finais

Tendo em vista que a pobreza é um fenômeno multifacetado que vai muito além da exclusiva insuficiência de renda, este trabalho apresentou a construção de um índice de pobreza multidimensional com base nos microdados da PNAD Contínua em 2019, sendo este composto por quatro dimensões: saúde, educação, padrão de vida e emprego. A construção do IPM baseou-se na metodologia AF (ALKIRE; FOSTER, 2011) e foram atribuídos pesos iguais para cada uma das dimensões.

Os resultados agregados apontam que a maior contribuição para o indicador de pobreza veio da dimensão de padrão de vida, seguida da dimensão de emprego. O IPM para Minas Gerais está um pouco abaixo do IPM para o Brasil, mostrando uma menor proporção e intensidade da pobreza no estado em relação ao país como um todo. Um ponto a se destacar, no entanto, é que ambos evidenciam uma proporção muito maior de domicílios pobres no meio rural quando comparados com os domicílios urbanos. Este fato é respaldado pelos modelos *logit* e *logit multinomial*, os quais demonstram que um domicílio rural tem mais chances de ser identificado como pobre do que um domicílio urbano, de modo que essa probabilidade aumenta na medida em que se intensifica o grau de pobreza analisado.

Saneamento, combustível para o cozimento de alimentos e informalidade aparentam ser os principais problemas enfrentados pela população em situação de pobreza. A depender do domicílio ser rural ou urbano, as maiores privações verificadas podem variar bastante, denotando a importância de se estabelecer políticas públicas de redução de pobreza focalizadas para diferentes espaços geográficos. Ainda sobre localizações territoriais, os resultados demonstram uma extensa desigualdade geográfica no Brasil, com domicílios no Norte e Nordeste sendo muito mais propensos à pobreza, com destaque para a região Norte, que possui chances muito maiores de estar em condição de pobreza severa.

A metodologia econométrica permite concluir, também, que brasileiros pretos e pardos, chefes de domicílio mulheres e indivíduos menos escolarizados são os mais propensos à pobreza. Todos esses resultados, conjuntamente, mostram o arranjo no qual se insere a pobreza no Brasil, caracterizada por uma intensa desigualdade na sua distribuição entre regiões, espaços urbanos e rurais e nos grupos sociais historicamente mais vulneráveis na sociedade.

Apesar deste trabalho fornecer importantes contribuições para a melhor compreensão da composição da pobreza no Brasil e em Minas Gerais, a grande abrangência e diversidade desse fenômeno faz com que sejam necessárias várias outras análises para complementar as informações explicitadas. Um passo importante a ser dado é a inclusão de uma análise da dinâmica temporal da pobreza. Tendo em vista a variedade de conjunturas econômicas vivenciadas nos últimos anos no Brasil, entender como a pobreza multidimensional variou neste período é um ponto fundamental. Ainda, como o intuito da pobreza multidimensional é complementar a análise da pobreza como insuficiência de renda, fazer uma comparação entre ambas e suas respectivas dinâmicas no tempo é um outro ponto de destaque.

Por fim, com relação ao sinal não esperado dos coeficientes para o regressor de tamanho domiciliar, o que se pode inferir é que sua inclusão no modelo como uma variável discreta pode ser problemático. Uma alternativa para controlar para este fator é a criação de *dummies* que agrupem quantidades diferentes de pessoas em um mesmo domicílio, pois é difícil imaginar um efeito linear do tamanho domiciliar sobre a probabilidade de pobreza, tendo em vista a grande quantidade de domicílios unipessoais multidimensionalmente pobres. Uma outra possibilidade, talvez mais interessante, é considerar a composição familiar ao invés do tamanho do domicílio como variável explicativa, tendo em vista que, por exemplo, mães solteiras tendem a ter uma probabilidade muito maior de estar em condição de vulnerabilidade do que um casal sem filhos.

Referências

AGUILAR, R. A. C. et al. Poverty and shared prosperity 2020: Reversals of fortune. World Bank Group, 2020. Citado na página 2.

ALKIRE, S. et al. Poverty in rural and urban areas: Direct comparisons using the global mpi 2014. 2014. Citado 2 vezes nas páginas 10 e 13.

ALKIRE, S.; FOSTER, J. Counting and multidimensional poverty measurement. *Journal of Public Economics*, v. 95, n. 7-8, p. 476–487, ago. 2011. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0047272710001660>>. Citado 7 vezes nas páginas 2, 3, 4, 5, 10, 12 e 18.

ALKIRE, S. et al. *Multidimensional poverty measurement and analysis*. First edition. New York, NY: Oxford University Press, 2015. Citado 2 vezes nas páginas 3 e 9.

ALKIRE, S.; JAHAN, S. The new global mpi 2018: aligning with the sustainable development goals. OPHI, 2018. Citado na página 7.

ALKIRE, S.; SANTOS, M. E. Acute Multidimensional Poverty: A New Index for Developing Countries. *SSRN Electronic Journal*, 2010. Disponível em: <<http://www.ssrn.com/abstract=1815243>>. Citado 4 vezes nas páginas 4, 5, 6 e 7.

ALKIRE, S.; SANTOS, M. E. Measuring Acute Poverty in the Developing World: Robustness and Scope of the Multidimensional Poverty Index. *World Development*,

v. 59, p. 251–274, jul. 2014. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0305750X14000278>>. Citado 2 vezes nas páginas 5 e 9.

ARAUJO, J. A. de; MORAIS, G. A. de S.; CRUZ, M. S. Estudo da pobreza multidimensional no Estado do Ceará. v. 19, n. 1, p. 37, 2013. Citado na página 6.

BALBINO, T. d. F.; CRUZ, A. C. d.; 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*, v. 15, n. 1, p. 28–56, out. 2021. Disponível em: <<https://revistaaber.org.br/rberu/article/view/724>>. Citado 3 vezes nas páginas 2, 6 e 7.

BARROS, R. P. de; CARVALHO, M. de; FRANCO, S. Pobreza multidimensional no Brasil. p. 36, 2006. Citado 2 vezes nas páginas 6 e 7.

BRAMBILLA, M. A.; CUNHA, M. S. d. Pobreza multidimensional no Brasil, 1991, 2000 e 2010: uma abordagem espacial para os municípios brasileiros. *Nova Economia*, v. 31, n. 3, p. 869–898, dez. 2021. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-63512021000300869&tlng=pt>. Citado 3 vezes nas páginas 2, 6 e 7.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. *Microeconometrics: methods and applications*. [S.l.]: Cambridge University Press, 2005. Citado na página 9.

ESPINOZA-DELGADO, J.; KLASSEN, S. Gender and multidimensional poverty in nicaragua: An individual based approach. *World Development*, Elsevier, v. 110, p. 466–491, 2018. Citado na página 11.

FAHEL, M.; TELES, L. R.; CAMINHAS, D. A. Para além da renda. uma análise da pobreza multidimensional no brasil. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, SciELO Brasil, v. 31, 2016. Citado na página 12.

FOSTER, J.; GREER, J.; THORBECKE, E. A Class of Decomposable Poverty Measures. *Econometrica*, v. 52, n. 3, p. 761–766, 1984. Publisher: [Wiley, Econometric Society]. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/1913475>>. Citado na página 4.

FOSTER, J. E. A Report on Mexican Multidimensional Poverty Measurement. p. 36, 2007. Citado na página 7.

HAUGHTON, J.; KHANDKER, S. R. *Handbook on poverty+ inequality*. [S.l.]: World Bank Publications, 2009. Citado na página 2.

IBARRA, G. L.; PAFFHAUSEN, A. L.; DUQUE, D. *Estimating a Poverty Line for Brazil based on the 2017/18 Household Budget Survey*. The World Bank, 2021. (Policy Research Working Papers). Disponível em: <<http://elibrary.worldbank.org/doi/book/10.1596/1813-9450-9878>>. Citado na página 7.

KLASSEN, S.; LAHOTI, R. How serious is the neglect of intra-household inequality in multi-dimensional poverty indices? *Available at SSRN 2742083*, 2016. Citado na página 11.

- NERI, M.; FONTES, A. Informalidade e trabalho no brasil: causas, consequências e caminhos de políticas públicas. *Informalidade laboral na América Latina. Cadernos Adenauer. XI*, n. 2, 2010. Citado na página 10.
- NUSSBAUM, M. Nature, function, and capability: Aristotle on political distribution. *Oxford Studies in Ancient Philosophy*, 1988. Citado na página 2.
- OPHI. Global mpi country briefing 2019: Brazil (latin america and the caribbean). OPHI, v. 1, p. 6, 2021. Citado na página 7.
- OPHI; UNDP. *How to build a national multidimensional poverty index (MPI): using the MPI to inform the SDGs*. [S.l.]: OPHI, 2019. Citado 4 vezes nas páginas 6, 7, 8 e 13.
- RODRIGUES, C. T.; HELFAND, S. M.; LIMA, J. E. de. POBREZA MULTIDIMENSIONAL: PADRÃO DE COMPORTAMENTO OBJETIVO E SUBJETIVO NO BRASIL, DE 2003 A 2009, A PARTIR DA PESQUISA DE ORÇAMENTO FAMILIAR. p. 32, 2019. Citado na página 7.
- SEN, A. Poverty: an ordinal approach to measurement. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, JSTOR, p. 219–231, 1976. Citado 2 vezes nas páginas 2 e 3.
- SEN, A. *Desenvolvimento como liberdade*. [S.l.]: Editora Companhia das letras, 2000. Citado 2 vezes nas páginas 2 e 6.
- SEN, A. Capabilities, Lists, and Public Reason: Continuing the Conversation. *Feminist Economics*, v. 10, n. 3, p. 77–80, nov. 2004. Disponível em: <<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/1354570042000315163>>. Citado na página 6.
- SEN, A. K. *Ética e Economia*. [S.l.]: Companhia das Letras, 1999. v. 20064. Citado na página 2.
- SERRA, A. S.; YALONETZKY, G. I.; BELIK, W. Pobreza multidimensional no brasil, 2000/2010 multidimensional poverty in brazil, 2000/2010. 2017. Citado na página 12.
- VIEIRA, C. d. A.; KUHN, D. D.; MARIN, S. R. MÉTODO ALKIRE-FOSTER: UMA APLICAÇÃO PARA A MEDIÇÃO DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL NO RIO GRANDE DO SUL (2000-2010). n. 48, p. 34, 2017. Citado na página 6.

1 Anexos

Tabela 9 – Proporção de domicílios em Minas Gerais por categoria, 2019

Variáveis	Não pobres	Vulneráveis à pobreza	Pobres	Severamente pobres
Branco			3,28	
Negro			10,18	
Homem			8,15	
Mulher	24,43	15,74	5,42	0,41
18 a 29 anos	5,52	3,38	1,59	0,16
30 a 45 anos	17,21	9,91	4,67	0,53
	23,56	12,38		0,24
	26,72	22,02		1,08
	26,06	18,85		0,93
46 a 60 anos	15,14	10,31	4,30	0,56
Mais de 61	12,62	10,99	3,02	0,10
Ensino fundamental completo	7,03	4,43	1,33	0,05
Ensino fundamental incompleto	13,38	21, ⁶	10,72	1,26
Ensino médio completo	18, ⁷	7,14	1,41	0,04
Ensino superior completo	11,38	1,81	0,11	0,00
Centro-Oeste	5,66	3,48	0,76	0,03
Nordeste	12,08	12,66	7,20	0,70
Norte	4,17	4,92	2,63	0,50
Sudeste	18,45	7,39	1,64	0,07
Sul	10,13	6,14	1,34	0,05
Rural				
Urbano				

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD Contínua 2019.

Tabela 10 – Proporção de domicílios em Minas Gerais por categoria, 2019

Variáveis	Não pobres	Vulneráveis à pobreza	Pobres	Severamente pobres
Branco			8.33	
Negro			11.16	
Homem			12.00	
Mulher			7.26	
18 a 29 anos	68.52	24.22	7.16	0.10
30 a 45 anos	63.75	26.61	9.02	0.63
46 a 60 anos	54.13	32.18	12.68	1.01
	60.56	30.71	0.40	53.53
			34.65	0.65
			34.41	0.79

⁶ 0.01 51.54 25.86

⁷ 0.04 25.92 3.90

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da PNAD Contínua 2019.

	61.30	31.23		0.21
Mais de 61	47.36	43.36	9.17	0.12
Ensino fundamental completo	67.79	27.70	4.37	0.14
Ensino fundamental incompleto	34.68	46.86	17.42	1.04
Ensino médio completo	79.54	18.27	2.18	
Ensino superior completo	89.24	10.17	0.59	