

# Mensuração da pobreza no Brasil: uma abordagem multidimensional

MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO  
E ASSISTÊNCIA SOCIAL,  
FAMÍLIA E COMBATE À FOME



Ministério do Desenvolvimento e Assistência  
Social, Família e Combate à Fome

**Mensuração da pobreza no Brasil:  
uma abordagem multidimensional  
Relatório Final**

**Adriana Stankiewicz Serra**  
(Universidade Estadual de Campinas)

**Alexandre Gori Maia**  
(Universidade Estadual de Campinas)

**Gaston Yalonetzky**  
(University of Leeds)

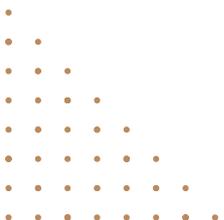
2023

# Sumário

<b>Prefácio</b> .....	<b>6</b>
<b>Introdução</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Revisão da literatura</b> .....	<b>12</b>
Conceitos de pobreza .....	12
Mensuração da pobreza multidimensional: alternativas metodológicas .....	16
Painel de indicadores .....	23
Índices compostos .....	23
Diagramas de Venn .....	25
Abordagem de dominância .....	26
Abordagens estatísticas .....	29
Conjuntos fuzzy .....	29
Abordagem axiomática .....	30
Experiências internacionais .....	49
Organizações internacionais .....	49
México .....	52

Colômbia .....	54
Chile .....	55
Outros países .....	55
Pobreza multidimensional no Brasil .....	58
Considerações finais .....	66
<b>2 Medidas de pobreza multidimensional para o Brasil .....</b>	<b>68</b>
Metodologia e dados .....	68
Métodos de mensuração da pobreza em múltiplas dimensões .....	68
Dados .....	72
Construção do Índice de Pobreza Multidimensional IPM-Brasil .....	73
Objetivo da medida .....	73
Conceito de pobreza .....	73
Unidade de identificação e análise .....	74
Dimensões e indicadores .....	74
Critério de privação para cada indicador .....	80
Análise de redundância .....	86
Pesos .....	94
Critério de corte de pobreza .....	96
Considerações finais .....	98

<b>3 Resultados</b> .....	<b>99</b>
Pobreza monetária .....	99
Pobreza multidimensional .....	104
Intersecções entre pobreza monetária e não monetária .....	118
Considerações finais .....	120
<b>Apêndice</b> .....	<b>122</b>
<b>Referências</b> .....	<b>126</b>



## **I Prefácio**

A Secretaria de Avaliação, Gestão da Informação e Cadastro Único (Sagcad) produz pesquisas de avaliação e estudos técnicos sobre programas e políticas do Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome. Esses instrumentos permitem a elaboração de diagnósticos aprofundados acerca dos públicos-alvo das políticas, insumos para desenho e redesenho de programas, e conhecimento geral acerca das ações governamentais. Por meio de cooperação técnica com entidades públicas e privadas, espera-se contribuir na reflexão e apontamento de caminhos que conduzam ao amadurecimento institucional das políticas sociais do país.

Em setembro de 2019, a então denominada SAGI, por meio de seu Departamento de Avaliação, firmou um Termo de Execução Descentralizada com o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), com objetivo de lançar Chamada Pública que selecionasse projetos de pesquisa previamente demandados pelas áreas finalísticas do, à época, Ministério da Cidadania, resultando na Chamada Pública CNPq/Ministério da Cidadania nº 30/2019.

A Chamada trabalhou 26 temas de pesquisa referentes a diversas políticas ou programas do Ministério, dentre os quais estavam as demandas para o desenvolvimento de metodologias de estimação de pobreza (monetária e/ou multidimensional) e elaboração de mapas de pobreza por agregações geográficas relevantes para políticas sociais.

Uma das linhas de pesquisa da chamada pública tratou de proposta de mensuração da pobreza no Brasil em múltiplas dimensões. Para esse fim, contemplou três objetivos específicos: i) construção de relatório comparativo entre as diversas estratégias de estimação de pobreza (monetária e multidimensional); ii) proposição (técnica e metodológica) de um índice

de pobreza multidimensional para subsídio a políticas sociais; e iii) elaboração de mapas de pobreza.

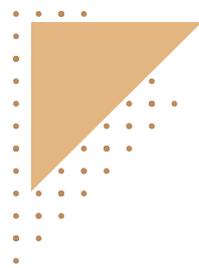
O citado índice de pobreza multidimensional foi construído a partir de dois métodos: i) Alkire-Foster (AF), fundamentado na contagem de privações para identificar os pobres e o método mais usado internacionalmente; e ii) a identificação em dois estágios sugerida por Permanyer (2019). A comparação entre esses métodos permitiu examinar a pobreza multidimensional no Brasil usando diferentes critérios de identificação dos pobres, envolvendo indicadores de bem-estar relevantes para políticas sociais além da métrica monetária.

Os principais resultados desta pesquisa foram decompostos por Grandes Regiões, Unidades da Federação e situação do domicílio (urbana ou rural), além de características selecionadas. O resultado agregado da mensuração da Pobreza Multidimensional a nível nacional, e por Incidência de pobreza multidimensional, por método de identificação, aponta que 26,2% da população seria considerada pobre pela dimensão multidimensional pelo método Alkire Foster, enquanto 24,4% da população seria considerada pobre pela dimensão multidimensional pelo método de Dois Estágios.

De forma geral, os resultados apresentados mostraram a necessidade de políticas públicas que contemplem dimensões não monetárias fundamentais para uma vida digna, como condições de moradia e educação. Ainda que a redução da pobreza monetária seja a meta central, outras carências afetam parcelas significativas da população, com destaque para os indicadores de saneamento básico, frequência à escola de pessoas de 15 a 17 anos de idade, nível de instrução da população adulta e acesso à internet.

Finalmente, agora a Sagicad tem a oportunidade de divulgar esta pesquisa.

Boa leitura!



## I Introdução

Este relatório apresenta o resultado final do projeto **Mensuração da pobreza no Brasil: uma abordagem multidimensional**, referente à Sublinha 2.2 da Chamada CNPq/Ministério da Cidadania Nº 30/2019 – Estudos e Pesquisas em Avaliação de Políticas Sociais. Na Linha Temática 2, que trata do uso de pesquisas estatísticas e registros administrativos para apoiar o monitoramento de políticas sociais, a Sublinha 2.2 demanda uma discussão sobre as diferentes metodologias de estimação de pobreza (monetária e/ou multidimensional) e elaboração de mapas de pobreza por agregações geográficas relevantes para políticas sociais.

O projeto tem como objetivo geral medir a pobreza no Brasil em múltiplas dimensões. Para esse fim, contempla três objetivos específicos: i) construção de relatório comparativo entre as diversas estratégias de estimação de pobreza (monetária e multidimensional); ii) proposição (técnica e metodológica) de um índice de pobreza multidimensional para subsídio a políticas sociais; e iii) elaboração de mapas de pobreza. O relatório está organizado em três capítulos, além desta introdução, de modo que cada capítulo aborda cada um dos objetivos do projeto.

O primeiro capítulo<sup>1</sup> apresenta uma revisão da literatura nacional e internacional (teórica e empírica) sobre mensuração da pobreza, incluindo os principais estudos empíricos sobre pobreza no Brasil. Compreendendo a pobreza como a privação em dimensões fundamentais para uma vida decente, conceitualmente destacam-se três abordagens principais: necessidades básicas, capacitações e direitos humanos. Na primeira abordagem, a pobreza pode ser medida com base no consumo observado, verificando-se ao menos alguma necessidade básica insatisfeita (método direto),

---

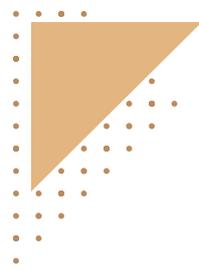
<sup>1</sup> Relatório parcial n.1 apresentado em abril/2020, seguido de uma versão revista e ampliada em julho/2020.

ou pela insuficiência de renda para satisfazer determinadas necessidades mínimas (método da renda ou indireto). Na segunda, a pobreza é definida como a falta de capacitações para alcançar realizações minimamente aceitáveis para viver dignamente em sociedade (por exemplo, saber ler e escrever). A abordagem de direitos humanos se fundamenta na Declaração Universal de Direitos Humanos e na legislação de cada país, e abrange tanto a carência de renda como de capacitações.

A literatura internacional apresenta diversos métodos de mensuração da pobreza multidimensional, em meio a divergências sobre a agregação ou não de diferentes atributos em um único índice. Um painel de indicadores (*dashboard*) tem a vantagem de poder levar em consideração uma ampla gama de dimensões, a partir da melhor fonte de dados para cada dimensão. Por outro lado, sua principal desvantagem é não fornecer uma medida da distribuição conjunta de privações, ou seja, não é possível avaliar se uma pessoa carente de renda, por exemplo, sofre carências em outras dimensões simultaneamente. Caso todos os dados estejam disponíveis para a mesma unidade de identificação (usualmente, pessoa ou domicílio), é possível elaborar um indicador sintético para avaliar a sobreposição de privações. Entretanto, a agregação de diferentes dimensões (renda e educação, por exemplo) em um índice implica a atribuição de pesos, o que exige uma discussão a respeito das relações de substitutibilidade e complementaridade entre dimensões e entre indicadores.

No Brasil, a adoção da abordagem multidimensional na literatura empírica é crescente, ainda que a abordagem da pobreza de renda seja predominante. Como não há uma linha de pobreza oficial no país, os estudos costumam adotar as linhas em uso pelo Governo Federal, tais como as linhas de pobreza e extrema pobreza do Programa Bolsa Família, bem como múltiplos do salário mínimo. Até 2014, havia também uma série de linhas de pobreza estimadas a partir do consumo observado, diferenciadas por Unidade da Federação e estrato de residência (metropolitano,





urbano e rural), mas que foi descontinuada com a mudança metodológica na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios – PNAD.

A partir da revisão da literatura, o segundo capítulo<sup>2</sup> apresenta uma proposta de medidas de pobreza para o Brasil, incluindo um índice de pobreza multidimensional, tendo em vista o seu monitoramento e o subsídio a políticas públicas. Conforme definição em conjunto com a equipe técnica do Ministério da Cidadania (reunião em fev./2020), a construção de medidas de pobreza no presente estudo está baseada nos microdados da PNAD Contínua, em função da disponibilidade de dados anuais. Contudo, cabe ressaltar que este estudo constitui uma etapa na construção de um conjunto de medidas de pobreza para o país, e que não deve se limitar às dimensões investigadas na PNAD Contínua. O IBGE produz outras pesquisas relevantes para a mensuração da pobreza, com destaque para a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF). Apesar da periodicidade de divulgação quinquenal (prevista), a POF permite analisar variáveis relacionadas a temas como nutrição e meio ambiente, não disponíveis na PNAD Contínua.

O método Alkire-Foster, baseado na contagem de privações para a identificação dos pobres, tem sido o mais usado internacionalmente. A principal vantagem do método é a sua simplicidade, o que facilita a comunicação, bem como a flexibilidade, ao permitir incorporar várias dimensões de pobreza, de acordo com o contexto e a disponibilidade de dados. Entretanto, como o método exige que os dados estejam disponíveis para a mesma unidade de identificação, em geral de uma mesma fonte, as dimensões ficam limitadas às variáveis investigadas na pesquisa. Por exemplo, não seria possível associar as informações domiciliares dispo-

---

2 Relatório parcial n.2 de outubro/2020, avaliado e discutido em reunião com as equipes técnicas do Ministério da Cidadania e do IBGE em 26 de novembro de 2020. Os resultados preliminares apresentados no relatório parcial n. 2, com base na PNAD Contínua 2018, foram atualizados e ampliados a partir dos microdados de 2019, e constituem o terceiro capítulo deste relatório final.

níveis no Cadastro Único com as do Censo Demográfico, pela ausência de uma chave de identificação dos domicílios que seja comum nas duas pesquisas. Aplicações do método Alkire-Foster incluem tanto organizações internacionais como governos de países que implementaram um índice de pobreza multidimensional nacional. O PNUD e os governos da Colômbia e do Chile criaram índices de pobreza multidimensional sem a métrica monetária, enquanto o México e o Banco Mundial adotaram medidas que combinam a pobreza monetária a dimensões não monetárias.

O terceiro capítulo apresenta os resultados para as medidas propostas para o Brasil (monetárias e não monetárias), incluindo a decomposição por Grandes Regiões, Unidades da Federação, situação do domicílio (urbana e rural), bem como mapas de pobreza por Unidades da Federação. Na análise da pobreza multidimensional, os resultados também são apresentados segundo características selecionadas, incluindo sexo, grupo de idade, cor ou raça, transferências ou programas sociais no domicílio e faixa de rendimento domiciliar *per capita*. O capítulo contempla ainda uma breve análise da intersecção entre pobreza monetária e não monetária.





## 1. Revisão da literatura

A partir de uma revisão da literatura nacional e internacional, este capítulo tem como objetivo central apresentar os principais métodos de mensuração da pobreza em suas múltiplas dimensões. Após uma breve descrição de conceitos fundamentais, as alternativas metodológicas são apresentadas, destacando-se vantagens e desvantagens de cada método, com ênfase na prática internacional. Além das experiências internacionais, que incluem medidas de pobreza multidimensional em uso por organizações internacionais e governos de diversos países, o capítulo contempla uma revisão dos principais estudos empíricos sobre pobreza multidimensional no Brasil, bem como indicadores de padrão de vida divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Esta revisão da literatura fundamenta a proposição do índice de pobreza multidimensional para subsídio a políticas públicas, objeto do segundo capítulo.

### Conceitos de pobreza

A redução da pobreza é o objetivo primordial do desenvolvimento em âmbito global. Atualmente, o consenso internacional da pobreza como um fenômeno de múltiplas dimensões fica claro no primeiro Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS): “Acabar com a pobreza em todas as suas formas, em todos os lugares” (ONU BRASIL, 2020). De maneira ampla, entendendo a pobreza como a privação em dimensões fundamentais para uma vida digna em sociedade, há que se levar em conta outros fatores além da insuficiência de renda ou consumo para atender às necessidades básicas (WORLD BANK, 2017, 2018).

Entre as metas do primeiro ODS, além da erradicação da pobreza extrema medida por pessoas vivendo com menos de US\$ 1,90 por dia (meta 1.1), os países-membros das Nações Unidas assumiram o compromisso

de reduzir a pobreza em todas as suas dimensões, de acordo com as definições nacionais (meta 1.2), com os seguintes indicadores:

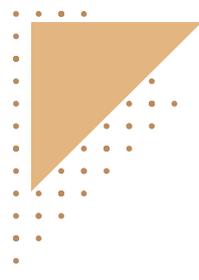
- Indicador 1.2.1: Proporção da população vivendo abaixo da linha de pobreza nacional, por sexo e idade.
- Indicador 1.2.2: Proporção de homens, mulheres e crianças de todas as idades vivendo em *pobreza em todas as suas dimensões de acordo com as definições nacionais* (ONU BRASIL, 2020, grifo nosso).

Em primeiro lugar, torna-se necessário esclarecer o que é pobreza. Conceitualmente, existem três abordagens principais, baseadas em características objetivamente observáveis<sup>3</sup>: necessidades básicas, capacitações e direitos humanos (ATKINSON, 2019). Na abordagem de necessidades básicas, ao menos dois métodos alternativos podem ser usados para identificar os pobres em uma população, assim denominados por Sen (1981): o método direto e o método da renda. No método direto, identifica-se a pobreza com base no consumo observado, quando há alguma necessidade básica insatisfeita (por exemplo, alimentação, moradia, vestuário, saúde ou educação). O método da renda (ou método indireto) envolve quatro etapas principais: i) a definição de necessidades nutricionais; ii) a conversão dessas necessidades em orçamento de uma cesta de alimentos (correspondente à linha de extrema pobreza); iii) a estimativa de um valor adicional para itens não alimentares; e iv) a definição de uma linha de pobreza considerando itens alimentares e não alimentares. As pessoas com renda inferior à linha de pobreza são identificadas como

---

<sup>3</sup> A pobreza também pode ser avaliada subjetivamente, a partir de métodos participativos, tal como no estudo *Voices of the Poor* (NARAYAN et al., 2000), realizado pelo Banco Mundial em 23 países para o Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial 2000/2001 (WORLD BANK, 2001). Avaliações subjetivas são relevantes para a elaboração de políticas públicas, especialmente na identificação das dimensões de bem-estar valorizadas pela população que sofre as maiores carências, mas não são suficientes para o monitoramento da pobreza (ATKINSON, 2019). A definição de linhas de pobreza subjetivas é outra aplicação possível (HAUGHTON e KHANDKER, 2009).





pobres. No Brasil, as linhas de pobreza e de extrema pobreza estimadas pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) seguem esta abordagem. A linha de pobreza é o dobro da linha de extrema pobreza, obtida a partir do valor de uma cesta de alimentos contendo as calorias mínimas necessárias conforme recomendações da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e da Organização Mundial da Saúde (OMS) (IPEA, 2020). Com 24 diferentes valores de linhas estimadas para o país, incluindo as áreas metropolitanas, rurais e urbanas por Unidade da Federação, o IPEA apresenta alguns indicadores de pobreza calculados a partir da PNAD, em uma série anual de 1976 a 2014 (série interrompida)<sup>4</sup>.

Uma abordagem mais abrangente do que a de necessidades básicas considera a pobreza como privação de capacidades (capabilities), cujo conceito está baseado nos funcionamentos (functionings) que uma pessoa pode alcançar, tal como definido por Sen (2000). Os funcionamentos se referem a tudo o que uma pessoa valoriza ser ou fazer (por exemplo, ser saudável ou saber ler e escrever), enquanto as capacidades consistem na liberdade para alcançar diversas combinações de funcionamentos. Em outras palavras, funcionamentos e capacidades representam, respectivamente, realizações e liberdade de escolha. Sob esta ótica, a pobreza significa a privação de oportunidades para alcançar níveis minimamente aceitáveis de realizações para uma vida digna em sociedade (HAUGHTON e KHANDKER, 2009; SEN, 2000). Trata-se, portanto, de uma abordagem essencialmente multidimensional, na qual estão baseadas as medidas de pobreza global incluídas nos ODSs (ATKINSON, 2019; ONU BRASIL, 2020).

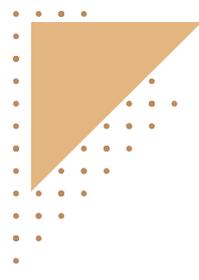
---

4 Para uma descrição detalhada da construção de linhas de pobreza no Brasil a partir do consumo observado, ver Rocha (1997, 2006). Indicadores calculados com dados da PNAD (até 2014) e linhas de pobreza e indigência estimadas por Sonia Rocha, com base na Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do IBGE, estão disponíveis na página do Instituto de Estudos do Trabalho e Sociedade (IETS): <http://www.iets.org.br/spip.php?article406>. Ver também as estimativas de pobreza monetária de Oliveira et al. (2016) baseadas no consumo, com dados da POF 2008-2009.

A abordagem de direitos humanos tem como marco histórico a Declaração Universal dos Direitos Humanos, proclamada pela Assembleia Geral das Nações Unidas em 1948 (UNITED NATIONS, 1948). O Conselho de Direitos Humanos das Nações Unidas adota o conceito de pobreza como um fenômeno multidimensional que envolve tanto uma carência de renda quanto de capacitações básicas para viver dignamente. A extrema pobreza é definida como “uma combinação de pobreza de renda, pobreza de desenvolvimento humano e exclusão social” (OHCHR – Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights, 2012, p. 2, tradução nossa). No Brasil, a Constituição Federal, no seu capítulo II, Art. 6º, estabelece que: “São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição” (BRASIL, 2020).

A definição da abordagem a ser adotada – privação de necessidades básicas, capacitações ou direitos humanos – faz parte de um conjunto de escolhas normativas para a mensuração da pobreza. A experiência internacional mostra uma combinação dessas abordagens, conforme descrito adiante neste capítulo. Diferentes conceitos conduzirão a diferentes critérios para identificar pobres e não pobres em uma população, levando em conta ainda o debate entre pobreza absoluta e pobreza relativa. Na definição de linhas de pobreza monetária, por exemplo, uma medida absoluta tem um valor fixo em termos de renda (fluxo de recursos recebidos) ou consumo (uso de recursos) (ATKINSON, 2019), ajustado apenas pela variação de preços ao longo do tempo. Um exemplo é a linha de pobreza internacional de US\$ 1,90 por pessoa/dia (PPC 2011) (ONU BRASIL, 2020). Uma linha de pobreza relativa é definida em função do padrão de vida da sociedade, usualmente estabelecida como um percentual da mediana da renda ou do consumo nacional. Nos países da União Europeia, por exemplo, o limiar de risco de pobreza é fixado em 60% da





mediana nacional do rendimento disponível equivalente<sup>5</sup> (ATKINSON e MARLIER, 2010). Na prática, linhas de pobreza absoluta são mais comuns em países em desenvolvimento e de baixa renda, onde parcelas expressivas da população sofrem carências em necessidades básicas, enquanto que a pobreza relativa é mais relevante nos países desenvolvidos (ATKINSON, 2019; HAUGHTON e KHANDKER, 2009). No Brasil, embora não exista uma linha oficial de pobreza, o IBGE tem divulgado estimativas da proporção de pobres com base na PNAD Contínua adotando ambos os critérios – pobreza absoluta (linhas do Programa Bolsa Família: R\$ 89 e R\$ 178<sup>6</sup>; Banco Mundial: US\$ 1,90, US\$ 3,20 e US\$ 5,50 PPC 2011; e múltiplos do salário mínimo: ¼ e ½ salário mínimo) e pobreza relativa (50% da mediana, utilizada pela OCDE) (IBGE, 2019, 2020)<sup>7</sup>.

## Mensuração da pobreza multidimensional: alternativas metodológicas

A elaboração de uma medida de pobreza envolve dois problemas, bem explicitados por Sen (1976): i) identificação: quem são os pobres?; e ii) agregação: quão pobre é uma sociedade? No caso da pobreza monetária, a identificação dos pobres é feita com base em uma linha de pobreza pré-definida, enquanto que a agregação das informações pode resultar em diferentes medidas, como os índices Foster- Greer-Thorbecke

---

5 A escala de equivalência usada no cálculo da pobreza monetária para a União Europeia atribui peso 1.0 para a pessoa responsável pelo domicílio (18 anos ou mais de idade), 0,5 para cada membro de 14 anos ou mais de idade, e 0,3 para cada membro com idade inferior a 14 anos (ATKINSON e MARLIER, 2010). Esta é uma alternativa à renda per capita, obtida simplesmente pela divisão da renda total pelo número de pessoas no domicílio, que não leva em conta diferentes necessidades (em função de idade, atividade, deficiência, etc.) e ignora economias de escala no domicílio (ATKINSON, 2019).

6 Limites de renda do Programa Bolsa Família vigentes a partir de 1º de julho de 2018 (BRASIL, 2018).

7 Ver Tabelas 2.14 UF e 2.14a UF da Síntese de Indicadores Sociais 2020 (IBGE, 2020), disponíveis em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?=&t=downloads>.

(FGT)<sup>8</sup> (FOSTER, GREER e THORBECKE, 1984) descritos no Quadro 1. A medida mais simples e comumente empregada é a incidência de pobreza (headcount ratio), dada pela proporção de pobres na população, que se aplica tanto à pobreza monetária quanto à pobreza multidimensional. Contudo, ao levar em conta múltiplas dimensões, a construção de uma medida torna-se mais complexa já na etapa de identificação. Primeiro, é necessário definir um critério de corte ou “linha de pobreza” para cada dimensão. Segundo, para identificar quem são os pobres em uma população, é preciso decidir como agregar diferentes atributos.

---

8 Sobre a classe de medidas FGT e outros índices de pobreza, ver Haughton e Khandker (2009) e Hoffmann (1998).



### Quadro 1 - A classe de medidas de pobreza Foster-Greer-Thorbecke (FGT)

Na perspectiva monetária, a classe de índices FGT (FOSTER, GREER e THORBECKE, 1984) é a mais conhecida e amplamente usada na mensuração da pobreza. As medidas FGT satisfazem propriedades importantes propostas por Sen (1976), que serão descritas adiante neste capítulo (ver Abordagem axiomática). Além disso, são aditivamente decomponíveis, isto é, a pobreza total é uma média ponderada dos níveis de pobreza dos subgrupos da população.

Formalmente, seja  $y=(y_1, \dots, y_n)$  um vetor de rendas domiciliares em ordem crescente, e  $z > 0$  a linha de pobreza. O hiato de renda do domicílio  $i$  é dado por  $g_i = z - y_i$ ;  $q = q(y; z)$  é o número de domicílios pobres (com renda menor ou igual a  $z$ ),  $n = n(y)$  é o número total de domicílios, e  $\alpha \geq 0$  um parâmetro que pode ser interpretado como “aversão à pobreza”. A classe de medidas FGT é definida por:

$$P_\alpha(y; z) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q \left( \frac{g_i}{z} \right)^\alpha$$

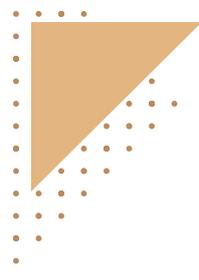
Com  $\alpha=0$ , a medida  $P_0$  é simplesmente a **incidência de pobreza** (*headcount ratio*), dada por  $H = qn$ , ou seja, é a proporção de pobres na população. Embora seja a medida mais conhecida e amplamente usada, não indica quão pobres são os pobres. A medida  $P_1$  (ou FGT-1), associada a  $\alpha=1$ , é denominada **hiato de pobreza** (*poverty gap*), também conhecida como intensidade da pobreza. O hiato de pobreza corresponde à diferença mé-

dia entre a linha de pobreza e a renda daqueles que se encontram abaixo da linha (pobres), expressa como proporção da linha de pobreza (não pobres têm hiato igual a zero). Indica o volume de recursos necessário, em média, como proporção da linha de pobreza, para retirar cada domicílio da sociedade da condição de pobreza. Esta medida representa a profundidade média de pobreza na sociedade (quão pobres são os pobres), mas não reflete mudanças na desigualdade entre os pobres. Para  $\alpha=2$ , a medida correspondente  $P_2$  (ou FGT-2) é o **hiato quadrático de pobreza** (*squared poverty gap*), também conhecida como severidade da pobreza. O hiato quadrático é dado pela média dos quadrados dos hiatos de pobreza em relação à linha de pobreza. Este índice reflete, além da profundidade da pobreza, a distribuição de renda entre os pobres, dando maior peso aos mais pobres entre os pobres. Portanto, é a medida mais completa da classe FGT. Cabe observar que a priorização dos mais pobres ocorre somente para valores de  $\alpha$  acima de 1: quanto maior o valor, maior a prioridade àqueles que se encontram na base da distribuição, ou seja, em piores condições (PARFIT, 1997).

O exemplo a seguir ilustra o cálculo e a interpretação das medidas FGT (adaptado de Alkire *et al.*, 2015, p.29). Supondo uma população com apenas quatro domicílios, cujas rendas são dadas pelo vetor  $y = (200, 400, 700, 800)$ , e uma linha de pobreza  $z = 500$ , obtém-se as seguintes medidas:

- a) Incidência de pobreza ( $P_0$  ou  $H$ ): Como dois dos quatro domicílios são identificados como pobres (o primeiro e o segundo domicílios possuem renda inferior à linha de pobreza),  $P_0 = 2/4 = 0,50$ , ou seja, metade





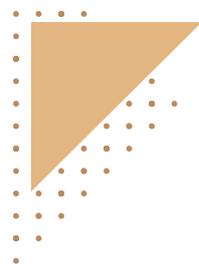
da população se encontra em situação de pobreza. Embora este seja um índice importante, não há qualquer informação sobre a profundidade da pobreza ou a distribuição entre os pobres. Por exemplo, se o primeiro ou o segundo domicílio tiverem uma queda na renda, ou se houver uma transferência de renda entre os dois domicílios pobres, considerando que ambos permaneçam abaixo da linha de pobreza (por exemplo, uma transferência de 100 unidades monetárias do segundo para o primeiro domicílio, ou de 50 unidades monetárias do primeiro para o segundo), a incidência de pobreza não se altera. Como se pode observar, este índice não é capaz de diferenciar, por exemplo, políticas que privilegiem a alocação de recursos àqueles que estão mais próximos à linha de pobreza, em comparação a políticas que priorizem a alocação àqueles que estejam mais afastados da linha de pobreza. Por isso, ainda que a incidência de pobreza seja a medida mais fácil de compreender, torna-se fundamental adotar medidas complementares, que sejam sensíveis a mudanças marginais nos diferentes níveis de pobreza.

b) Hiato de pobreza ( $P_1$  ou FGT-1): Dado que o primeiro e o segundo domicílios do exemplo foram identificados como pobres, a medida  $P_1$  é calculada como a média dos hiatos de renda, com  $g_i=0$  para os domicílios não pobres:  $P_1=[(300/500)+(100/500)+0+0]/4=0,20$ . Este resultado significa que, em média, os recursos necessários para retirar um domicílio da si-

tuação de pobreza nesta sociedade correspondem a 20% da linha de pobreza (100 unidades monetárias por domicílio), o que resulta em um volume total de 400 unidades monetárias (no exemplo, 300 unidades monetárias para o segundo domicílio, e 100 para o terceiro). Ao contrário da incidência de pobreza ( $P_0$ ), o índice  $P_1$  é sensível à profundidade da pobreza: se houver uma queda na renda de um domicílio pobre, o hiato de renda do domicílio aumenta e, conseqüentemente, o hiato de pobreza da população também aumenta. Entretanto, assim como  $P_0$ ,  $P_1$  não se altera no caso de uma transferência de renda do primeiro para o segundo domicílio, considerando que não seja suficiente para colocar o terceiro domicílio acima da linha de pobreza, uma vez que a redução no hiato de renda de um domicílio compensaria o aumento de outro. Portanto, por não ser sensível a mudanças na distribuição de renda entre os pobres, este índice não incentiva a focalização dos mais pobres.

c) Hiato quadrático de pobreza ( $P_2$  ou FGT-2): Para calcular esta medida, basta elevar ao quadrado os hiatos de renda usados em  $P_1$  e obter a média dos domicílios:  $P_2 = [(300/500)^2 + (100/500)^2 + 0 + 0] / 4 = 0,10$ . Como se pode observar, ao elevar o hiato de renda ao quadrado, os maiores hiatos recebem maior peso. A relação entre os hiatos de renda do primeiro e do segundo domicílios passa de 3:1 para 9:1. A medida  $P_2$  é sensível a mudanças tanto na profundidade da pobreza como na distribuição entre os pobres: um decréscimo





na renda de um domicílio pobre resulta no aumento da medida, enquanto transferências de renda entre os pobres refletem os efeitos sobre aqueles em pior condição. Por exemplo, supondo uma transferência progressiva de 100 unidades monetárias do segundo para o primeiro domicílio, a medida reduz para  $P_2 = [(200/500)^2 + (200/500)^2 + 0 + 0]/4 = 0,08$ . Se houver uma piora na distribuição de renda entre os pobres, supondo uma transferência regressiva de 50 unidades monetárias do primeiro para o segundo domicílio, a medida aumenta para  $P_2 = [(150/500)^2 + (450/500)^2 + 0 + 0]/4 = 0,225$ . Embora não tenha a mesma facilidade de interpretação da incidência e do hiato de pobreza, o hiato quadrático é um índice importante, na medida em que incentiva a formulação de políticas de redução da pobreza que privilegiem os mais pobres entre os pobres.

A literatura internacional apresenta diversos métodos de mensuração da pobreza em múltiplas dimensões, em meio a divergências sobre a agregação ou não de diferentes atributos em um único índice. A seguir, são apresentados os principais métodos usados para avaliação da pobreza multidimensional<sup>9</sup>: painel de indicadores, índices compostos, diagramas de Venn, abordagem de dominância, abordagens estatísticas, conjuntos *fuzzy* e abordagem axiomática. Fundamentados na abordagem axiomática, dois métodos específicos também são descritos: o método Alkire-Foster e o método de identificação em dois estágios.

---

9 Para mais detalhes, ver o Capítulo 3 de Alkire et al. (2015), que apresenta uma ampla revisão da literatura sobre esses métodos.

## Painel de indicadores

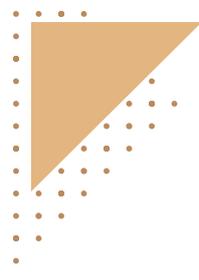
Um painel de indicadores, tal como o painel de controle de um automóvel (dashboard), consiste em um conjunto de medidas avaliadas separadamente, sendo cada uma associada a um atributo ou dimensão de privação. Um exemplo bem conhecido de painel é o conjunto de indicadores associados aos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODSs) das Nações Unidas (ONU BRASIL, 2020). Ravallion (2011, 2016) recomenda o uso desta abordagem pelos formuladores de políticas, que possibilita adotar o(s) indicador(es) mais adequado(s) a cada dimensão, a partir da melhor fonte de dados para cada indicador.

Avaliar o nível de privação em cada dimensão é o primeiro passo para uma estimativa da pobreza multidimensional. Um painel pode contemplar uma ampla gama de indicadores, com a vantagem de permitir o uso de diversas fontes de dados. Ademais, evita a perda de informações decorrente da agregação em um único índice. Por outro lado, ao fornecer apenas medidas de distribuição marginal (para cada indicador individualmente), o painel de indicadores ignora a distribuição conjunta de privações em diferentes dimensões. No caso dos ODSs, por exemplo, não é possível identificar se as pessoas em situação de pobreza extrema pelo critério da renda também são carentes em outras dimensões (como educação), uma vez que cada indicador é calculado separadamente. Além de não permitir identificar quem será considerado multidimensionalmente pobre, a ausência de uma medida sintética inviabiliza comparações entre localidades e ao longo do tempo (FERREIRA e LUGO, 2013).

## Índices compostos

A partir de um painel ou conjunto de indicadores, a agregação de medidas de privação em um índice composto é uma forma de facilitar a comunicação. O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é um exem-





plo de índice composto, calculado como a média geométrica de três subíndices nas dimensões saúde, educação e padrão de vida (UNDP, 2018). Como o painel, um índice composto como o IDH permite o uso de diferentes fontes, sendo cada componente calculado separadamente, a partir de uma base de dados distinta. Neste caso, o índice não fornece uma medida de simultaneidade entre as dimensões. Para que um índice possa identificar uma pessoa ou domicílio como multidimensionalmente pobre em uma população, é necessário que todos os dados estejam disponíveis para a mesma unidade de identificação.

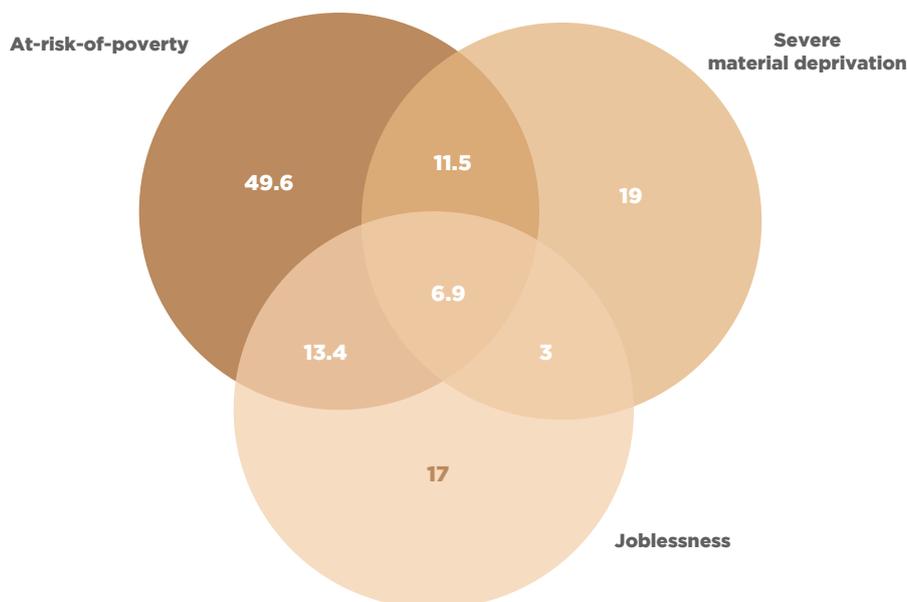
A agregação dos indicadores em um índice composto cujos pesos sejam previamente (e arbitrariamente) atribuídos, tal como no IDH (três dimensões, cada uma com peso de 1/3), é bastante criticada por Ravallion (2011, 2016). O autor se refere a esse tipo de medida como *mashup index*, e faz duas comparações interessantes para ilustrar o problema da perda de informações relevantes. A primeira sugere que, embora muitos fatores afetem a saúde pessoal, ninguém desejaria que o médico baseasse o seu diagnóstico em um *mashup index* (por exemplo, uma média dos resultados dos exames de sangue e cardiológico). Da mesma forma, um índice composto de todos os indicadores do painel de controle do automóvel poderia deixar de informar que o motorista está prestes a ficar sem combustível (RAVALLION, 2016). Todavia, quando se trata de quantificar a incidência de múltiplas privações entre os mesmos indivíduos, um índice escalar é necessário. Como a construção de um índice envolve a escolha de um conjunto de parâmetros, entre os quais se encontram os pesos dos seus componentes, torna-se fundamental realizar uma análise de robustez, a fim de testar a sensibilidade de uma classificação (por exemplo, ranking de localidades, subgrupos da população, etc.) a diferentes especificações (ALKIRE et al., 2015; AZPITARTE, GALLEGO e YALONETZKY, 2020; LASSO DE LA VEGA, 2010; YALONETZKY, 2014). Uma classificação é robusta quando a ordem é mantida independentemente de mudanças nos parâmetros (por exemplo, quan-

do A é mais pobre do que B para qualquer distribuição de pesos entre os componentes do índice).

## Diagramas de Venn

Os diagramas de Venn são uma representação gráfica composta por dois ou mais círculos que incluem, excluem ou interseccionam um ao outro, mostrando todas as possíveis relações lógicas entre os conjuntos (VENN, 1880). O interior de cada círculo pode representar, por exemplo, o número de indivíduos privados em uma dada dimensão (com o tamanho do círculo proporcional à população que sofre privação), e o seu exterior o número de indivíduos que não sofrem privações naquela dimensão. As intersecções entre conjuntos mostram o número de indivíduos simultaneamente privados em duas ou mais dimensões. A Figura 1 mostra um diagrama de Venn em três dimensões.

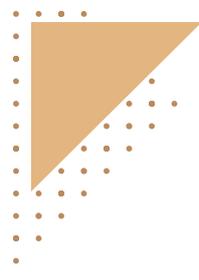
**Figura 1 - Exemplo de diagramas de Venn para três indicadores de inclusão social (em milhões de pessoas) - União Europeia - 2008**



Fonte: Atkinson e Marlier (2010).

Nota: Em junho de 2010, o Conselho Europeu definiu uma meta de inclusão social baseada nos





três indicadores apresentados no diagrama: o número de pessoas em risco de pobreza (definido com base na renda), o número de pessoas em privação material severa e o número de pessoa com idade até 59 anos vivendo em domicílios sem emprego. A população total dos 27 Estados-Membros da União Europeia em 2008 era de 120,3 milhões de habitantes. O diagrama mostra que 49,6 milhões de pessoas viviam em domicílios em risco de pobreza, mas que não enfrentavam carência material severa e nem desemprego, enquanto 6,9 milhões eram simultaneamente carentes nos três indicadores.

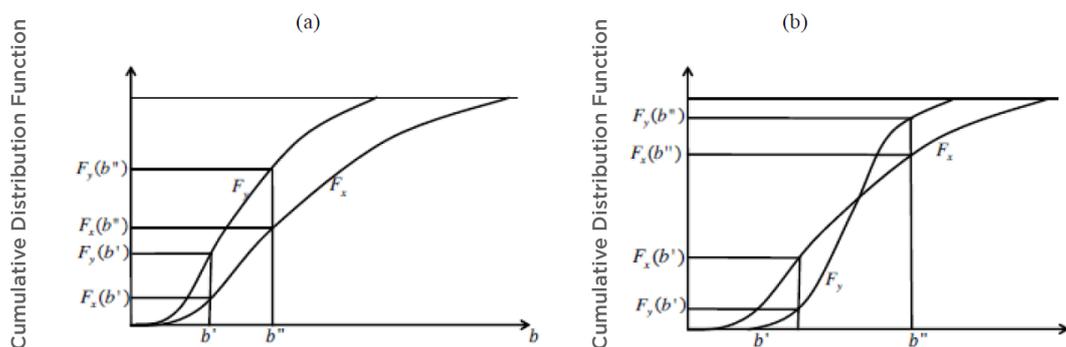
Ao ilustrarem tabulações cruzadas graficamente, os diagramas de Venn são a forma mais simples de mostrar a sobreposição de privações entre dimensões, além do número ou da proporção de pessoas que sofrem carências em cada dimensão (FERREIRA e LUGO, 2013). A representação visual é de fácil interpretação para duas ou três dimensões (ou até quatro dimensões, segundo Alkire et al. 2015), porém a leitura se torna complexa para mais dimensões. Este método não fornece uma medida sintética e não define quem são os pobres, sem que um critério de identificação seja agregado ao diagrama (por exemplo, a quantidade mínima de privações para identificar os multidimensionalmente pobres).

## Abordagem de dominância

Na análise da pobreza, a dominância estocástica é um instrumento que permite comparar duas populações em um dado período de tempo ou dois períodos de tempo para a mesma população, para uma série de medidas de pobreza e diferentes parâmetros. As condições de dominância estocástica podem ser de primeira ordem, segunda ordem ou de ordens superiores. A Figura 2 ilustra o conceito de dominância estocástica de primeira ordem para uma distribuição unidimensional (monetária ou não monetária), representada graficamente em termos de funções de distribuição acumulada (ALKIRE et al., 2015). Supondo que a variável de interesse seja a renda,  $F_x$  e  $F_y$  representariam, respectivamente, as funções de distribuição acumulada da renda de duas populações,  $x$  e  $y$ . Assim sendo, o valor da função  $F_x$  para qualquer nível de renda  $b$ ,  $F_x(b)$  (eixo vertical),

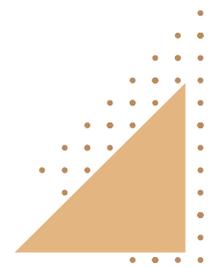
indica o percentual da população  $x$  com renda inferior a  $b$  (eixo horizontal). Da mesma forma,  $F_y(b)$  representa o percentual da população  $y$  com renda inferior a  $b$ . Portanto, se  $b$  corresponde à linha de pobreza monetária, então o valor da função de distribuição acumulada é a proporção de pobres na população (ver Quadro 1: incidência de pobreza,  $P_0$ ).

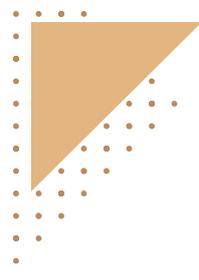
**Figura 2 – Dominância estocástica de primeira ordem usando funções de distribuição cumulativa**



Fonte: Alkire et al. (2015).

Diz-se que a distribuição  $F_x(b)$  domina estocasticamente em primeira ordem a distribuição  $F_y(b)$  se, e somente se,  $F_x(b) \leq F_y(b)$  para todo  $b$  e  $F_x(b) < F_y(b)$  para algum  $b$ . Esta condição pode ser observada na Figura 2<sup>a</sup>: quando as distribuições não se cruzam, há dominância de primeira ordem, ou seja, a incidência de pobreza em  $x$  é menor ou igual à incidência de pobreza em  $y$  para qualquer valor da linha de pobreza. A Figura 2b mostra uma situação na qual as distribuições se cruzam, indicando que nenhuma distribuição domina estocasticamente em primeira ordem a outra. Para qualquer valor de  $b$  à esquerda do cruzamento, a incidência de pobreza em  $x$  é maior do que em  $y$ ; à direita do cruzamento, a incidência de pobreza em  $x$  é menor do que em  $y$ . Como se pode observar, ainda que ocorram cruzamentos, é possível identificar áreas de dominância. Quando a condição de dominância estocástica de primeira ordem não é satisfeita, recomenda-se verificar as condições de segunda ordem (comparação entre as áreas abaixo das curvas para todos os valores de  $b$ ) ou ordens superiores (ALKIRE et al., 2015).





A partir dessa abordagem aplicada à pobreza unidimensional, Lasso de la Vega (2010) desenvolve condições de dominância para o método de contagem de privações em múltiplas dimensões (descrito adiante nesta seção)<sup>10</sup>. Dado que o método de contagem envolve a escolha de um número mínimo de privações para identificar os pobres em uma população, em geral arbitrária e por isso bastante criticada na literatura (RAVALLION, 2011, 2016), as condições de dominância permitem comparar a robustez das estimativas para diferentes parâmetros e medidas de pobreza multidimensional<sup>11</sup>. A condição de primeira ordem é representada de forma similar à da Figura 2, com a diferença de que os valores no eixo horizontal, que correspondem à linha de pobreza na dimensão monetária, são substituídos pelo número mínimo de privações para identificar um indivíduo como multidimensionalmente pobre. Além das mudanças no critério de corte (número de privações) para identificar os pobres e nas formas funcionais contempladas no método sugerido por Lasso de la Vega (2010), Azpitarte, Gallego e Yalonetzky (2020) propõem novas condições de dominância para avaliar a robustez de comparações de pobreza que também levam em conta diferentes pesos.

A análise de dominância reflete a distribuição conjunta de privações em múltiplas dimensões na identificação dos pobres, além de garantir comparações robustas quando as condições de dominância são satisfeitas. Entretanto, assim como os diagramas de Venn, este método não gera uma medida sintética.

---

10 No contexto da pobreza multidimensional, uma abordagem distinta da contagem de privações é proposta por Duclos, Sahn e Younger (2006). Os autores adotam o método de fronteira de pobreza para identificar cada indivíduo, baseada em um valor de realização global de bem-estar, isto é, uma única linha de pobreza multidimensional na forma de um hiperplano. Embora seja uma das alternativas metodológicas apontadas por Ferreira e Lugo (2013) para a análise da pobreza multidimensional, em meio ao debate entre a adoção de um painel de indicadores ou de um índice escalar, a representação gráfica em três dimensões torna a interpretação complexa e de difícil comunicação.

11 Um índice multidimensional é robusto quando, por exemplo, seus valores para a incidência de pobreza em uma população  $x$  são superiores (ou inferiores) aos da população  $y$ , quaisquer que sejam os valores dos parâmetros adotados na elaboração do índice.

## Abordagens estatísticas

Diferentes métodos estatísticos multivariados podem ser empregados na construção de medidas de pobreza multidimensional, tais como análise de cluster, análise de componentes principais, análise de correspondência múltipla e análise fatorial<sup>12</sup>. De modo geral, a aplicação desses métodos a um conjunto de indicadores permite reduzir os dados a poucas dimensões a serem analisadas, que representam funções lineares dos indicadores. Dado que as técnicas estatísticas geram informações a partir da relação entre os indicadores, alguns autores consideram o seu uso imprescindível para evitar escolhas arbitrárias na construção de um índice de pobreza (CATALÁN e GORDON, 2019; PASHA, 2017).

Embora as dimensões e os parâmetros resultantes (pesos, por exemplo) sejam baseados na distribuição relativa dos dados, os métodos estatísticos não estão totalmente isentos de alguma arbitrariedade, uma vez que a sua aplicação depende de decisões do analista, como a escolha das dimensões de análise e o número de grupos a serem definidos. Além disso, existe a dificuldade de fazer comparações intertemporais ou entre localidades, uma vez que os resultados das técnicas estatísticas dependem do conjunto de valores de cada localidade/período, ou seja, as classificações são relativas aos valores observados em cada análise.

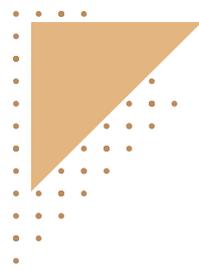
## Conjuntos *fuzzy*

A abordagem de conjuntos *fuzzy* é uma adaptação da teoria dos conjuntos *fuzzy* (ZADEH, 1965) à pobreza multidimensional, baseada na ideia de que existe ambiguidade na identificação dos pobres. Assim sendo,

---

12 Alkire et al. (2015) apresentam algumas técnicas estatísticas usadas na construção de medidas de pobreza, bem como uma revisão da literatura sobre a aplicação dessas técnicas à pobreza multidimensional. Para uma descrição de algumas dessas técnicas na literatura nacional, ver Bussab, Miazaki e Andrade (1990) e Hoffmann (1999).





adota-se uma banda de linhas de corte de privação para cada dimensão, ao invés da identificação binária privado/não privado (ou pobre/não pobre, tal como ocorre para indivíduos situados abaixo e acima da linha de pobreza monetária). Um indivíduo acima da banda é identificado como explicitamente não privado, enquanto que um indivíduo situado abaixo da banda é identificado como explicitamente privado. Dentro da banda de ambiguidade, uma função de pertinência é definida para avaliar o grau de privação do indivíduo (uma função logística, por exemplo).

Conjuntos *fuzzy* são usados para construir uma medida sintética e podem avaliar a sobreposição de privações. A dificuldade reside na seleção e justificativa da função de pertinência e na comunicação dos resultados (ALKIRE *et al.*, 2015).

## Abordagem axiomática

A abordagem axiomática, formalmente introduzida na mensuração da pobreza por Sen (1976), consiste em construir medidas baseadas em princípios ou propriedades matemáticas adotadas pelo analista como axiomas – premissas consideradas verdadeiras sem demonstração. Sua principal vantagem é a possibilidade de compreender exatamente como a medida de pobreza se comporta em relação a diferentes transformações nos dados.

Alkire *et al.* (2015) classificam as propriedades desejáveis no contexto multidimensional em quatro categorias:

### **a) Propriedades de invariância: uma medida de pobreza não deve se alterar sob determinadas transformações nos dados.**

- Simetria (ou anonimato): Uma permutação de realizações entre indivíduos não deve alterar a medida de pobreza da so-

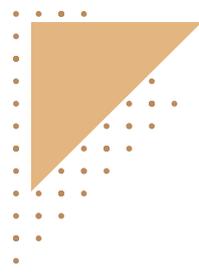
cidade (o que importa é a privação, independentemente da identidade do indivíduo).

- Invariância à replicação (ou princípio da população): Se uma população é replicada um número finito de vezes, com a mesma distribuição de realizações, a pobreza não deve mudar (sociedades com diferentes tamanhos populacionais são comparáveis).
- Invariância à escala: A avaliação da pobreza não deve ser afetada pela mudança da escala dos indicadores (por exemplo, a pobreza monetária deve ser a mesma para a renda medida em reais ou em milhares de reais).
- Foco na pobreza: A pobreza não deve mudar se houver uma melhora em qualquer realização de um indivíduo não pobre (a medida de pobreza deve responder somente a realizações das pessoas identificadas como multidimensionalmente pobres).
- Foco em privação: A pobreza não deve mudar se houver uma melhora na realização em uma dimensão na qual o indivíduo não enfrenta privação (por exemplo, um aumento na renda no caso de uma renda acima da linha de pobreza), independentemente de ser identificado como pobre ou não pobre.
- Ordinalidade: A estimativa de pobreza não deve mudar se os indicadores que compõem a medida (e os respectivos critérios de corte de privação) são modificados de tal forma que sua escala é preservada.

**b) Propriedades de dominância: a medida de pobreza deve aumentar ou diminuir sob determinadas transformações nos dados.**

- Monotonicidade: Se a realização de um indivíduo pobre em uma dimensão com privação aumenta, enquanto outras realizações permanecem inalteradas, a pobreza da sociedade





deve diminuir. De acordo com o princípio da monotonicidade fraca<sup>13</sup>, a pobreza não deve aumentar se houver um aumento na realização de qualquer indivíduo na sociedade.

- Monotonicidade dimensional: Se um indivíduo identificado como multidimensionalmente pobre, porém não privado em todas as dimensões, passar a sofrer privação em uma dimensão adicional, a medida de pobreza deve aumentar (ALKIRE e FOSTER, 2011). Portanto, este princípio reflete a intensidade das privações entre os pobres. Uma medida que satisfaz o princípio da monotonicidade também satisfaz a monotonicidade dimensional (ver exemplo no Quadro 2).
- Transferência: Se houver uma transferência progressiva entre os pobres (de um indivíduo pobre para outro mais pobre), enquanto a realização média entre os pobres permanece a mesma, a medida de pobreza deve diminuir. Pelo princípio da transferência fraca, a pobreza não deve aumentar quando a desigualdade entre os pobres diminui.
- Rearranjo de privação: Um rearranjo de privação é denominado de associação decrescente entre os pobres quando ocorre uma troca de realizações entre dois indivíduos identificados como pobres, em alguma dimensão na qual ambos tenham privação, tal que o grau de associação entre as dimensões diminua (por exemplo, se um indivíduo inicialmente em pior situação em todas as dimensões passar a ter uma condição relativamente melhor em alguma dimensão). No caso de um rearranjo de privação de associação decrescente, se as dimensões são consideradas substitutas, a pobreza deve diminuir (ou não deve aumentar, na versão fraca do

---

13 A versão fraca de uma propriedade não requer que uma medida de pobreza se mova em uma direção particular, mas garante que a medida não se mova na direção oposta (errada), sob certas transformações nas realizações (ALKIRE et al., 2015).

axioma); se as dimensões são complementares, a pobreza deve aumentar (ou não diminuir, na versão fraca).

- Transferência dimensional: Um rearranjo dimensional entre os pobres é um rearranjo de associação decrescente, no qual há uma troca de privação e não privação entre dois indivíduos pobres e que continuam pobres. Se houver um rearranjo dimensional entre os pobres, a pobreza deve diminuir.

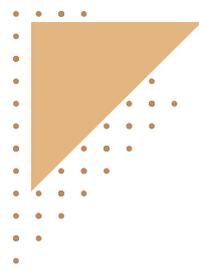
### **c) Propriedades de subgrupo: a pobreza total está relacionada à pobreza em diferentes subgrupos da população e a diferentes dimensões.**

- Consistência de subgrupo: A mudança na pobreza total é consistente com a mudança na pobreza de subgrupos da população (mutuamente exclusivos e coletivamente exaustivos), de modo que se a pobreza diminui em algum grupo e permanece inalterada no restante da população, e os respectivos tamanhos populacionais não se alteram, a pobreza total deve diminuir.
- Decomponibilidade por subgrupo populacional: A pobreza total é igual à soma ponderada da pobreza dos subgrupos, em que o peso é dado pela participação relativa de cada subgrupo na população.
- Desagregação dimensional: A pobreza total é igual à soma ponderada das privações dimensionais dos pobres, em que o peso (normalizado) é aquele previamente atribuído a cada uma das dimensões.

### **d) Propriedades técnicas: a medida de pobreza se comporta dentro de determinados parâmetros.**

- Não trivialidade: Uma medida de pobreza deve ter ao menos dois valores distintos (caso contrário, não é possível distinguir duas sociedades).



- 
- Normalização: Os valores de uma medida de pobreza devem estar dentro do intervalo 0-1.
  - Continuidade: Uma medida de pobreza deve ser contínua nas realizações. Este princípio impede que uma medida mude abruptamente em função de mudanças marginais nas realizações.

Além da identificação dos pobres, medidas axiomáticas permitem a agregação das informações em um único índice e uma medida da sobreposição de privações, porém os dados devem estar disponíveis para a mesma unidade de identificação (usualmente, pessoa ou domicílio). Todavia, cabe observar que qualquer medida de pobreza satisfaz ou viola algum axioma, de modo que nenhuma medida é capaz de satisfazer a todas as propriedades desejáveis. Como algumas propriedades são incompatíveis (por exemplo, foco em privação e transferência), torna-se necessário definir quais princípios são prioritários.

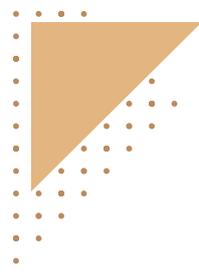
Em suma, os dois primeiros métodos – painel de indicadores e índices compostos – consideram apenas distribuições marginais, visto que permitem usar dados agregados de diferentes fontes, enquanto que os demais levam em conta a distribuição conjunta das privações. Na elaboração de políticas públicas, torna-se fundamental avaliar em que medida as privações se encontram mais concentradas em alguns indivíduos ou em alguma dimensão. Entretanto, como a análise da sobreposição de privações exige uma única base de microdados, as dimensões componentes do índice ficam limitadas às variáveis investigadas em uma pesquisa ou à possibilidade de cruzamento de bases de dados. Em geral, nem mesmo as principais dimensões de pobreza (saúde, educação, renda) são investigadas em uma única pesquisa amostral ou Censo Demográfico. No Brasil, por exemplo, essas pesquisas não contemplam qualquer indicador de nutrição, que faz parte da dimensão saúde do Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) global das Nações Unidas (UNDP, 2018). A Tabela 1 resume as principais vantagens e desvantagens de cada método.

Baseado na abordagem axiomática, o método de contagem de privações tem sido amplamente usado para a identificação dos pobres pelo menos desde o estudo de Townsend (1979) no Reino Unido. Trata-se de um método simples e fácil de comunicar, que identifica quem é multidimensionalmente pobre em uma sociedade a partir de um número mínimo de privações, que pode variar entre dois extremos: os critérios denominados de união (union approach) e intersecção (intersection approach) (ATKINSON, 2003). No critério de união, um indivíduo é identificado como multidimensionalmente pobre se enfrenta ao menos uma privação. O critério de intersecção identifica um indivíduo como pobre somente se apresentar privação em todos os indicadores avaliados simultaneamente. Esses dois critérios têm a vantagem de identificar os mesmos indivíduos como multidimensionalmente pobres, independentemente da distribuição de pesos entre os diferentes indicadores. Por outro lado, ambos podem não ser adequados em termos de política pública: enquanto o critério de união tende a identificar uma grande parcela da população como pobre, o critério de intersecção geralmente resulta em uma parcela muito pequena da população identificada como pobre, além de desconsiderar a liberdade de escolha dos indivíduos (ALKIRE et al., 2015).

**Tabela 1 – Vantagens e desvantagens dos principais métodos de mensuração da pobreza multidimensional**

Método	Vantagens	Desvantagens
Painel de indicadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilita a inclusão de muitas dimensões.</li> <li>• Permite combinar diferentes fontes de dados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não reflete a distribuição conjunta de privações.</li> <li>• Não fornece uma medida sintética.</li> <li>• Não identifica quem é multidimensionalmente pobre.</li> </ul>



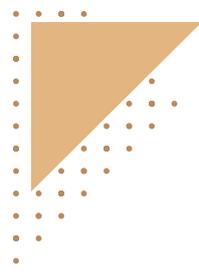


Índices compostos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fornece uma medida sintética.</li> <li>• Permite combinar diferentes fontes de dados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando as informações não estão todas disponíveis para a mesma unidade de identificação, o índice não reflete a distribuição conjunta de privações e não identifica quem é multidimensionalmente pobre.</li> </ul>
Diagramas de Venn	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostra a distribuição conjunta de privações.</li> <li>• A representação visual é fácil de compreender para 2 ou 3 dimensões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requer microdados (todas as informações disponíveis para a mesma unidade de identificação).</li> <li>• Não fornece uma medida sintética.</li> <li>• Não identifica quem é multidimensionalmente pobre sem que algum critério seja agregado ao diagrama.</li> <li>• A interpretação torna-se difícil para muitas dimensões.</li> </ul>
Abordagem de dominância	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera a distribuição conjunta de privações.</li> <li>• Identifica os pobres.</li> <li>• Quando as condições de dominância são satisfeitas, uma comparação é robusta, isto é, independe da escolha potencialmente arbitrária de parâmetros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requer microdados.</li> <li>• Não fornece uma medida sintética; ainda que uma comparação seja robusta, não é possível quantificar a diferença.</li> <li>• Quando as condições de dominância não são satisfeitas, não é possível ordenar duas distribuições (por exemplo, quando há cruzamento entre as curvas).</li> </ul>

<p>Abordagens estatísticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera a distribuição conjunta de privações.</li> <li>• Pode fornecer uma medida sintética.</li> <li>• Pode identificar os pobres.</li> <li>• Permite reduzir um conjunto de dados a poucas dimensões.</li> <li>• Fornece parâmetros para a construção do índice baseados nas relações entre os indicadores (por exemplo, estrutura de pesos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requer microdados.</li> <li>• Os resultados dependem de decisões do analista e do comportamento dos dados de cada população, o que dificulta comparações e a comunicação.</li> </ul>
<p>Conjuntos <i>fuzzy</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera a distribuição conjunta de privações.</li> <li>• Fornece uma medida sintética.</li> <li>• Identifica os pobres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requer microdados.</li> <li>• Exige a definição de uma função de pertinência.</li> <li>• Pode ser difícil de interpretar e comunicar.</li> </ul>
<p>Abordagem axiomática</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera a distribuição conjunta de privações.</li> <li>• Fornece uma medida sintética.</li> <li>• Identifica os pobres.</li> <li>• Permite compreender claramente o comportamento da medida de pobreza em função de diferentes transformações nos seus componentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Requer microdados.</li> <li>• Nenhuma medida de pobreza satisfaz todas as propriedades desejáveis.</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria, baseada em Alkire *et al.* (2015).





Entre as aplicações recentes do método de contagem, destacam-se os índices de pobreza multidimensional das Nações Unidas (UNDP, 2010, 2018) e do Banco Mundial (WORLD BANK, 2018). Além das organizações internacionais, diversos países têm implementado índices nacionais que adotam um método de contagem específico para identificar os pobres, proposto por Alkire e Foster (2011), descrito no Quadro 2. Este método envolve uma série de escolhas normativas (ALKIRE et al., 2015): objetivo da medida; conceito de pobreza (necessidades básicas, capacitações, direitos sociais); unidade(s) de identificação e análise (pessoa ou domicílio); dimensões e indicadores; critério de privação para cada indicador; pesos; e critério de corte de pobreza (número mínimo de privações, ponderado pelos respectivos pesos, para identificar uma pessoa ou um domicílio como multidimensionalmente pobre). Na etapa de agregação, o método Alkire-Foster (AF) gera uma classe de medidas fundamentada nos índices FGT (Quadro 1), que satisfazem uma série de propriedades desejáveis, incluindo a decomponibilidade.

### **Quadro 2 - O método Alkire-Foster (AF)**

A partir de uma base de dados e de critérios que definem o status de privação em cada indicador, o primeiro passo para criar um índice de pobreza multidimensional (IPM) pelo método AF (ALKIRE e FOSTER, 2011) é construir uma matriz de privações ( $g^0$ ), que contém as privações individuais (pessoais ou domiciliares, dependendo da unidade de identificação). O exemplo a seguir ilustra a aplicação do método, considerando quatro indicadores e uma sociedade hipotética constituída por quatro domicílios (exemplo adaptado de Alkire et al., 2015, p. 153, de modo a facilitar a comparação com o método de identificação em dois estágios descrito no Quadro 3).

Este exemplo supõe duas dimensões de pobreza, cada uma com dois indicadores: na dimensão educação (**D1**), os indicadores são frequência à escola (**I1**) e nível de instrução (**I2**); e na dimensão saúde (**D2**), nutrição (**I3**) e acesso a serviços de saúde (**I4**). Considera-se que um domicílio enfrenta privação no indicador se: (**I1**) alguma criança ou adolescente de 6 a 14 anos de idade não frequenta escola; (**I2**) alguma pessoa de 15 anos ou mais é analfabeta ou nenhum morador de 16 anos ou mais completou o ensino fundamental; (**I3**) alguma pessoa está subnutrida; e (**I4**) os moradores do domicílio não têm acesso a serviços de saúde. A cada elemento da matriz  $g^0$  atribui-se o valor 1 se o domicílio apresenta privação no indicador, e 0 caso contrário. Cada linha da matriz informa o status de privação de cada domicílio em todos os indicadores, e cada coluna apresenta o status de privação de todos os domicílios em cada um dos indicadores.

$$\begin{array}{c}
 \text{Dimensões} \\
 \begin{array}{cc}
 \text{D1} & \text{D2} \\
 \underbrace{\text{I1} \ \text{I2}} & \underbrace{\text{I3} \ \text{I4}}
 \end{array} \\
 g^0 = \begin{bmatrix}
 0 & 0 & 0 & 0 \\
 1 & 0 & 0 & 1 \\
 1 & 1 & 1 & 1 \\
 0 & 1 & 0 & 0
 \end{bmatrix} \begin{array}{l}
 \text{Domicílio 1} \\
 \text{Domicílio 2} \\
 \text{Domicílio 3} \\
 \text{Domicílio 4}
 \end{array}
 \end{array}$$

O primeiro domicílio na matriz  $g^0$  não apresenta privações, enquanto os demais possuem privação em pelo menos um indicador. Com base nessa matriz, o passo seguinte é obter a pontuação de privações de cada domicílio, levando em conta os pesos atribuídos às dimensões e aos indicadores. Neste exemplo, supõe-se que os pesos sejam normalizados (soma



igual a 1) e igualmente distribuídos entre os indicadores, como mostra o vetor  $w$ . O vetor  $c$  contém a pontuação de privações dos domicílios, dada pela soma ponderada das privações de cada domicílio pelos respectivos pesos.

Dimensões	$c$
$g^0 =$	0
$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$	0,50
	1
	0,25

$$w = [0,25 \ 0,25 \ 0,25 \ 0,25]$$

Um domicílio é identificado como multidimensionalmente pobre se a sua pontuação de privações ( $c_i$ ) é maior ou igual a um determinado limite de pobreza ( $k$ ). Este critério pode variar de apenas uma privação (equivalente a  $k = 0,25$  no exemplo, dada a distribuição dos pesos), denominado união na literatura (ATKINSON, 2003), até a privação simultânea em todas as dimensões (no exemplo,  $k = 1$ ), denominado intersecção. Na prática, é usual adotar algum critério intermediário. Neste exemplo, supondo  $k = 0,50$  (equivalente à privação em dois indicadores), somente o segundo e o terceiro domicílios são considerados pobres ( $c_i \geq 0,50$ ).

Como os domicílios identificados como multidimensionalmente pobres são o foco da medida, uma nova matriz de privações é gerada, mantendo o status de privação dos pobres e atribuindo o valor zero aos não pobres. Com base na pontuação dos domicílios pobres, calcula-se a incidência e a intensidade da pobreza, e o índice de pobreza multidimensional.

	Dimensões	$c_i(k)$
$g^0(k)=$	$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$	0
	$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$	0,50
	$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$	1
	$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$	0

A **incidência de pobreza multidimensional ( $H$ )** é a proporção de pobres na população (número de domicílios pobres dividido pelo número total de domicílios). Como dois dos quatro domicílios do exemplo foram identificados como pobres,  $H = 2/4 = 0,50$ , ou seja, os moradores de 50% dos domicílios se encontram em situação de pobreza. A **intensidade de pobreza ( $A$ )** é a pontuação média de privações entre os pobres (soma da pontuação de privações dividida pelo número de domicílios pobres):  $A = (0,50 + 1)/2 = 0,75$ . Isso significa que, em média, os domicílios pobres são carentes em 75% dos indicadores. Por fim, o **índice de pobreza multidimensional (IPM)** é obtido pelo produto da incidência pela intensidade de pobreza:  $M_0 = H \times A = 0,50 \times 0,75 = 0,375$ . A medida  $M_0$ , também denominada **incidência de pobreza ajustada**, indica que os domicílios pobres enfrentam privações em 37,5% (= 6/16) de todas as privações que a totalidade da população poderia enfrentar (se todos os domicílios fossem pobres e carentes em todos os indicadores, o IPM seria 100%, ou  $M_0 = 1$ ).

Um aspecto importante a ser observado é o comportamento das medidas de pobreza quando há mudança no status de privação de algum indicador. Se um domicílio pobre passar a ter privação em um indicador adicional, a medida  $H$  não se al-



tera, mas  $A$  aumenta, assim com  $M_0$ . Por exemplo, no segundo domicílio, se além das privações existentes em dois indicadores, algum morador se encontrar subnutrido, a incidência de pobreza multidimensional permanece igual a 50%, enquanto a intensidade aumenta para 87,5% ( $A = (0,75 + 1)/2 = 0,875$ ), e  $M_0$  para 43,75% ( $M_0 = H \times A = 0,50 \times 0,875 = 0,4375$ ).

Dimensões	$c_i(k)$
$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$	0
$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$	0,75
$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$	1
$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$	0

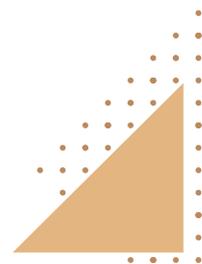
Da mesma forma, se um domicílio pobre sair da condição de privação em um dos indicadores (como resultado de uma política pública, por exemplo), ainda que não seja suficiente para considerá-lo não pobre, as medidas  $A$  e  $M_0$  diminuem. Retornando ao exemplo inicial, se o domicílio 3 deixar de apresentar privação no indicador de frequência à escola,  $H$  se mantém em 50%, a intensidade reduz para 62,5% ( $A = (0,50 + 0,75)/2 = 0,625$ ), e  $M_0$  para 31,25% ( $M_0 = H \times A = 0,50 \times 0,625 = 0,3125$ ).

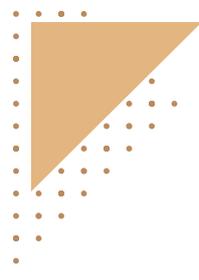
Dimensões	$c_i(k)$
$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$	0
$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$	0,50
$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$	0,75
$\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$	0

Estas duas últimas situações mostram que as medidas  $A$  e  $M_0$  satisfazem a monotonicidade dimensional, que é uma das pro-

priedades desejáveis na mensuração da pobreza: se uma pessoa (ou domicílio) pobre, que não seja carente em todas as dimensões (ou indicadores), se tornar carente em uma dimensão adicional, então a pobreza deve aumentar. Todavia, cabe observar que as medidas  $H$  e  $M_0$  não satisfazem a propriedade denominada monotonicidade, segundo a qual a pobreza deve aumentar se uma pessoa (ou domicílio) pobre se torna mais carente em qualquer dimensão (ou indicador). Também é importante salientar que  $M_0$  não é uma medida sensível à distribuição, isto é, não reflete a desigualdade entre os pobres. Para analisar a pobreza multidimensional levando em conta a desigualdade entre os pobres, torna-se necessário considerar outras medidas (ALKIRE e FOSTER, 2019; SILBER e YALONETZKY, 2013).

Além da monotonicidade dimensional, a medida  $M_0$  satisfaz as seguintes propriedades: decomponibilidade (por subgrupo e dimensão), invariância à replicação, simetria, foco (pobreza e privação), ordinalidade, não trivialidade, normalização e rearranjo (versão fraca) (ALKIRE e FOSTER, 2011; ALKIRE et al., 2015). Como o método é baseado na definição do status de privação, que assume valor 0 (não privado) ou 1 (privado), a incidência de pobreza e o IPM não refletem a profundidade da privação em um indicador específico. Portanto, supondo que um domicílio pobre e com privação em nutrição apresente um agravamento da subnutrição, por exemplo,  $H$  e  $M_0$  não se alteram, uma vez que o domicílio já se encontra privado no indicador e identificado como multidimensionalmente pobre.





Apesar das vantagens de analisar a distribuição conjunta de privações, a arbitrariedade na definição de parâmetros observada na aplicação do método de contagem é bastante criticada na literatura, sendo a escolha dos pesos um dos principais motivos de controvérsia (FERREIRA e LUGO, 2013; RAVALLION, 2011, 2016). A prática usual tem sido distribuir o peso igualmente entre as dimensões, assim como entre os indicadores dentro de cada dimensão, a exemplo do índice proposto por Alkire e Santos (2010, 2014), que deu origem ao IPM global das Nações Unidas (UNDP, 2018)<sup>14</sup>. Ravallion (2011) chama a atenção para os trade-offs implícitos entre os componentes do índice: da forma como os pesos estão distribuídos, evitar a morte de uma criança, por exemplo, tem a mesma importância de eliminar as privações em combustível para cozinhar, tipo de piso e ativos. Dado que a análise multidimensional contempla atributos não monetários, tais como o estado de saúde, ao qual não se pode atribuir um preço, o autor argumenta que não há fundamentação teórica para a definição dos pesos e a agregação de indicadores em uma única medida. De modo geral, essas decisões dependem do analista e não refletem as preferências da sociedade, resultando em inúmeras possibilidades de agregação que podem ocultar informações importantes.

No que tange à agregação de diferentes atributos em uma única medida de pobreza, uma questão fundamental diz respeito às suas inter-relações, isto é, se os atributos são considerados substitutos ou complementares. Ao adotar a contagem de privações ponderadas pelos pesos como critério de identificação dos pobres, o método de contagem implicitamente assume a perfeita substitutibilidade entre atributos. Por exemplo, supondo que os pesos sejam igualmente distribuídos entre os indicadores que compõem o índice de pobreza multidimensional (ver exemplo no Quadro 2), o método de contagem assume que a realização em um indicador é capaz de compensar a privação em outro (não importa em qual indicador existe privação).

---

14 O IPM global é descrito na seção Experiências internacionais.

Permanyer (2019) sugere um método alternativo para identificar os pobres em uma população, levando em conta os aspectos de complementaridade e substitutibilidade entre os componentes do índice, por meio de uma estrutura hierárquica de variáveis (indicadores) em domínios (dimensões) mutuamente exclusivos, como no exemplo apresentado no Quadro 3. Nesse modelo, é necessário avaliar a possibilidade de atendimento em um ou mais indicadores compensar a privação em outro(s), dependendo da forma em que os indicadores são agrupados em diferentes dimensões. A ideia central é definir uma combinação de privações que represente a falta de uma condição de vida decente em cada dimensão. Ao invés de uma contagem de privações ponderadas pelos pesos, independentemente da dimensão, o método de identificação em dois estágios proposto por Permanyer é baseado em um conjunto de perfis de pobreza, que exige uma definição prévia sobre a substitutibilidade ou complementaridade entre os indicadores dentro de cada dimensão (primeiro estágio) e entre dimensões (segundo estágio). Ao comparar os resultados dos critérios propostos com os obtidos pelo método de contagem, verifica-se que pode haver diferenças significativas na identificação do potencial público-alvo, tendo em vista políticas de combate à pobreza. Uma limitação dessa estratégia é que o critério de definição de substitutibilidade ou complementaridade é normativo e não necessariamente representa as prioridades de privações da população.

### **Quadro 3 - O método de identificação em dois estágios**

Na construção de um índice de pobreza multidimensional, é usual agrupar variáveis (indicadores) em dimensões mutuamente exclusivas. No exemplo apresentado no Quadro 2, os quatro indicadores são agrupados em duas dimensões: educação (*D1: I1, I2*) e saúde (*D2: I3, I4*). A matriz de privações é reproduzida a seguir.





$$\begin{array}{c} \text{Dimensões} \\ \underbrace{\quad D1 \quad}_{I1 \quad I2} \quad \underbrace{\quad D2 \quad}_{I3 \quad I4} \\ g^0 = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{Domicílio 1} \\ \text{Domicílio 2} \\ \text{Domicílio 3} \\ \text{Domicílio 4} \end{array} \end{array}$$

O método AF identifica os pobres em uma população com base na contagem de privações, independentemente da dimensão à qual o indicador pertence. Portanto, o método implicitamente assume que todos os pares de indicadores estão relacionados da mesma forma, sendo substitutos perfeitos. Em outras palavras, admite-se que a realização em determinado atributo possa compensar a privação em outro. No exemplo supracitado, como os pesos são igualmente distribuídos entre os quatro indicadores, a frequência à escola de crianças e adolescentes (*I1*) seria equivalente ao nível de instrução de jovens e adultos (*I2*), à nutrição (*I3*) e ao acesso a serviços de saúde (*I4*).

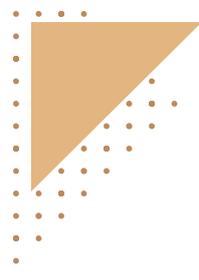
A proposta de Permanyer (2019) leva em conta a possibilidade de diferentes relações entre os componentes do índice incluindo a substitutibilidade e a complementaridade entre indicadores e entre dimensões, de modo que a identificação dos pobres é realizada em dois estágios. Primeiro, define-se o status de privação em cada dimensão. Segundo, define-se a situação de pobreza com base na combinação de privações entre as dimensões.

No mesmo exemplo usado para descrever o método AF, uma especificação para identificar quem é pobre em dois estágios poderia assumir que: i) a privação em uma dimensão é carac-

terizada pela privação simultânea em todos os indicadores que a compõem (critério de intersecção dentro da dimensão: **I1 e I2 em D1; I3 e I4 em D2**); e ii) um domicílio é identificado como multidimensionalmente pobre se enfrenta privação em qualquer uma das dimensões (critério de união entre dimensões: **D1 ou D2**). Neste caso, considera-se a possibilidade de compensação entre indicadores de uma mesma dimensão (a privação em apenas um dos indicadores não é suficiente para ser considerado carente naquela dimensão), mas não entre dimensões. No exemplo, somente o domicílio 3 apresenta privação na totalidade dos indicadores na dimensão educação, bem como na dimensão saúde, e é identificado como multidimensionalmente pobre segundo os critérios acima definidos.

Uma especificação alternativa para identificar os pobres poderia ter em conta que: i) a privação em cada uma das dimensões é definida pela privação em pelo menos um de seus componentes (critério de união dentro da dimensão: **I1 ou I2 em D1; I3 ou I4 em D2**); e ii) um domicílio é identificado como multidimensionalmente pobre se apresenta privação simultânea em todas as dimensões (critério de intersecção entre dimensões: **D1 e D2**). Todos os indicadores de cada dimensão são considerados essenciais, de modo que não há possibilidade de compensação dentro da dimensão, mas apenas entre dimensões (a privação em apenas uma dimensão não é suficiente para ser identificado como pobre). De acordo com essas definições, os domicílios 2 e 3 do exemplo apresentam privação em ambas as dimensões e são identificados como multidimensionalmente pobres. O domicílio 4, com privação somente na dimensão educação, não é identificado como pobre.





Como se pode observar nas duas especificações, a identificação dos pobres é baseada na relação entre os indicadores dentro de cada dimensão e entre as dimensões, e não apenas na quantidade de privações. Claramente, a definição de beneficiários de políticas públicas para a superação da pobreza depende, fundamentalmente, da compreensão dessas relações entre os diferentes atributos de pobreza. Em comparação com o método AF, é importante observar que diferentes indivíduos (pessoas ou domicílios) podem ser identificados como multidimensionalmente pobres, em função dos critérios adotados.

Apesar de todos os problemas envolvidos na quantificação da pobreza em suas múltiplas dimensões, a literatura internacional tem avançado no sentido de melhorar as formas de medição e monitoramento. Como qualquer método de mensuração da pobreza multidimensional apresenta vantagens e desvantagens, a estratégia de combinar diferentes métodos permite explorar as vantagens de cada um, levando em conta a interação entre as várias dimensões. Claramente, o relatório *Monitoring Global Poverty* (WORLD BANK, 2017) aponta nessa direção. O relatório contém 21 recomendações para a mensuração da pobreza global elaboradas pela *Comissão on Global Poverty*, estabelecida pelo Banco Mundial em julho de 2015 e liderada por Anthony Atkinson, também chamada Comissão Atkinson<sup>15</sup>. As recomendações incluem tanto um painel de indicadores complementares, tendo em vista os indicadores dos ODSs, como um índice de pobreza multidimensional baseado no método de

---

15 Comissão composta por mais 23 economistas renomados: Sabina Alkire, Robert Allen, Haroon Bhorat, François Bourguignon, Andrea Brandolini, Laurence Chandy, Shaohua Chen, Angus Deaton, Stefan Dercon, Francisco H. G. Ferreira, James Foster, Ana María Ibáñez, Ravi Kanbur, Peter Lanjouw, Nora Lustig, Eric Marlier, Germano Mwabu, Martin Ravallion, Ana Revenga, Peter Saunders, Amartya Sen, S. Subramanian e Zhu Ling (WORLD BANK, 2017).

contagem, para captar a sobreposição de privações em diferentes atributos. Essas recomendações visam tornar a mensuração da pobreza mais abrangente, sendo que a medida multidimensional deve complementar, e não substituir a métrica monetária. A erradicação da pobreza extrema, definida com base na linha de pobreza monetária, continua sendo a meta prioritária.

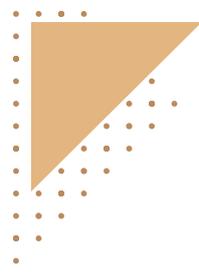
## Experiências internacionais

Entre as alternativas metodológicas para a mensuração da pobreza multidimensional, o método Alkire-Foster tem sido o mais usado. Aplicações do método incluem tanto índices desenvolvidos por organizações internacionais para o monitoramento da pobreza global, como medidas nacionais implementadas em diversos países, a exemplo dos pioneiros México e Colômbia. As principais medidas de pobreza multidimensional são descritas a seguir.

## Organizações internacionais

O Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) global (ALKIRE e SANTOS, 2010), desenvolvido pela *Oxford Poverty and Human Development Initiative* (OPHI) em parceria com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), foi lançado no Relatório do Desenvolvimento Humano de 2010 (UNDP, 2010) e é a principal medida usada na comparação entre países. O IPM substituiu o Índice de Pobreza Humana (IPH), mantendo as mesmas dimensões do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Baseado na contagem de privações, o IPM global é uma aplicação do método Alkire-Foster (AF) (ALKIRE and FOSTER, 2011) e contempla dez indicadores agrupados em três dimensões: i) educação (anos de estudo e frequência escolar); ii) saúde (nutrição e mortalidade infantil); e iii) padrão de vida (energia elétrica, água potável, saneamento, combustível para cozinhar, piso e ativos) (UNDP, 2018). Os pesos são igualmente





distribuídos entre as três dimensões, e também entre os indicadores de cada dimensão. São identificados como pobres os domicílios que apresentam privação em pelo menos um terço dos indicadores ponderados pelos respectivos pesos.

Atendendo às recomendações da Comissão Atkinson (WORLD BANK, 2017), o Banco Mundial também passou a divulgar uma medida de pobreza multidimensional (MPM) baseada no método AF no seu relatório *Poverty and Shared Prosperity* (WORLD BANK, 2018, 2020), com seis indicadores em três dimensões: i) pobreza monetária; ii) educação (frequência à escola e nível de instrução); e iii) acesso à infraestrutura básica (água potável, saneamento e eletricidade)<sup>16</sup>. Cabe observar a inclusão da pobreza monetária entre as dimensões da medida multidimensional, o que contraria a recomendação da Comissão Atkinson de complementar a métrica monetária com um índice de pobreza multidimensional. Assim como no IPM global das Nações Unidas, os pesos são igualmente distribuídos entre as dimensões, e também entre os indicadores das dimensões educação e acesso à infraestrutura básica (a dimensão monetária possui somente um indicador). Um domicílio é identificado como multidimensionalmente pobre se apresenta carência em um terço dos indicadores ponderados pelos respectivos pesos, desde que seja identificado como pobre na dimensão monetária. Em outras palavras, a incidência de pobreza multidimensional pode ser igual ou maior do que a incidência de pobreza monetária, evidenciando a centralidade da renda (WORLD BANK, 2020). Além das medidas de pobreza da classe AF, que levam em conta a incidência e a intensidade de pobreza, em 2018 o Banco Mundial estimou uma medida sensível à distribuição<sup>17</sup>. O diagrama de Venn

---

16 O relatório de 2018, que apresentou as primeiras estimativas da medida de pobreza multidimensional do Banco Mundial, contemplou duas dimensões adicionais (saúde e nutrição; segurança), porém com dados disponíveis em todas as cinco dimensões somente para seis países – Equador, Indonésia, Iraque, México, Tanzânia e Uganda (WORLD BANK, 2018).

17 A medida multidimensional sensível à distribuição (*D*), tal como definida pelo

também tem sido usado para mostrar as privações da população multidimensionalmente pobre (WORLD BANK, 2018, 2020).

É importante destacar que os principais índices de pobreza das organizações internacionais – o IPM global das Nações Unidas (UNDP, 2018) e a medida de pobreza multidimensional do Banco Mundial (WORLD BANK, 2018) – são medidas de pobreza aguda, uma vez que os parâmetros que definem se um domicílio é privado ou não em cada indicador são muito restritos. Por exemplo, na dimensão educação, o IPM global identifica a privação em escolaridade se nenhum membro com 10 anos ou mais de idade completou seis anos de estudo. Em 1971, a legislação brasileira já estabelecia o ensino obrigatório de oito anos (BRASIL, 1971). Atualmente, a Constituição Federal estabelece como dever do Estado, em seu Art. 208, a garantia de educação básica obrigatória e gratuita dos 4 aos 17 anos de idade, “assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria” (BRASIL, 2020). A dimensão monetária na medida do Banco Mundial é outro exemplo, tendo o consumo diário ou a renda inferior a US\$ 1,90 por pessoa como indicador de privação, que corresponde à linha de extrema pobreza. Portanto, é fundamental adequar os indicadores ao grau de desenvolvimento de cada país, de modo que possibilitem efetivamente a orientação de política de redução da pobreza, bem como o seu monitoramento.

---

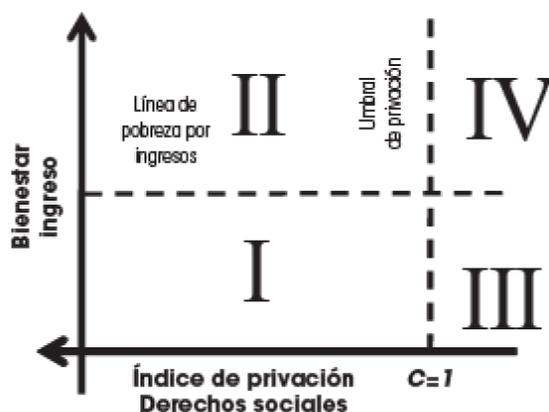
Banco Mundial, considera maior a privação em dois indicadores quaisquer no mesmo domicílio, em comparação com a soma das privações em outros dois domicílios, sendo cada um privado em um único indicador (WORLD BANK, 2018). Esta medida está baseada nas propostas de Chakravarty e D'Ambrosio (2006) e Datt (2019).



## México

No México, o *Consejo Nacional de Evaluación de Política de Desarrollo Social* (CONEVAL), criado para atender a legislação de desenvolvimento social, adotou um enfoque de direitos sociais na construção do seu IPM, implementado em 2009. A medida combina indicadores de bem-estar econômico e de direitos sociais, como mostra a Figura 3. O bem-estar econômico é representado no eixo vertical e medido pela renda, de modo que a linha de pobreza permite classificar as pessoas em pobres (abaixo da linha) e não pobres (acima) na perspectiva monetária. O eixo horizontal representa o índice de privação em direitos sociais, que classifica como carentes as pessoas que apresentam ao menos uma privação em seis dimensões<sup>18</sup>: i) atraso educacional; ii) acesso a serviços de saúde; iii) acesso à seguridade social; iv) qualidade e espaço do domicílio; v) serviços básicos no domicílio; e vi) acesso à alimentação. Como o eixo horizontal é representado com sentido contrário ao usual para eixos cartesianos, as pessoas classificadas como carentes estão situadas à esquerda do limite de privações ( $c \geq 1$  privação), enquanto aquelas que não apresentam nenhuma privação nas seis dimensões estão à direita (CONEVAL, 2019).

**Figura 3 – População em situação de pobreza multidimensional – México**



Fonte: CONEVAL (2019).

<sup>18</sup> Os critérios de privação são definidos para cada uma das dimensões. Para uma descrição detalhada desses critérios, ver CONEVAL (2019).

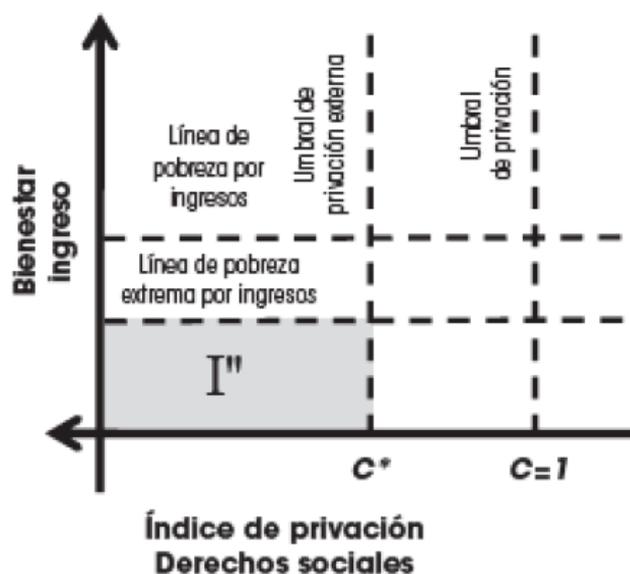
De acordo com a Figura 3, cada pessoa é classificada em um dos quatro quadrantes:

- Quadrante I: População em situação de pobreza multidimensional – população com renda inferior ao valor da linha de pobreza e que sofre ao menos uma carência social.
- Quadrante II: População vulnerável por carências sociais – população que apresenta uma ou mais carências sociais e cuja renda é igual ou superior à linha de pobreza.
- Quadrante III: População vulnerável pela renda – população com renda inferior ao valor da linha de pobreza e que não apresenta carências sociais.
- Quadrante IV: População multidimensionalmente não pobre e não vulnerável – população cuja renda é igual ou superior à linha de pobreza e que não apresenta qualquer carência social.

Adicionalmente, o CONEVAL (2019) identifica a população em situação de pobreza extrema. Na perspectiva monetária, a linha de pobreza extrema é definida com base na renda necessária para atender somente às necessidades básicas de alimentação. Em relação aos direitos sociais, o limite de privação extrema é de ao menos três privações entre as seis dimensões do índice. A combinação desses critérios, que define a população em situação de *pobreza multidimensional extrema*, é representada pelo subquadrante I” na Figura 4. A população classificada como multidimensionalmente pobre, mas não incluída na população em pobreza multidimensional extrema, é denominada população em situação de *pobreza multidimensional moderada*.



Figura 4 - População em situação de pobreza multidimensional extrema - México



Fonte: CONEVAL (2019).

## Colômbia

Diferentemente do México, que combina a métrica monetária com dimensões não monetárias para identificar a população multidimensionalmente pobre, a Colômbia possui duas medidas oficiais de pobreza: i) pobreza monetária, baseada na renda *per capita* e nas linhas de pobreza e de pobreza extrema; e ii) pobreza multidimensional, medida por um IPM construído com base no método AF e implementado em 2011. Elaborado com a finalidade de ser um instrumento para monitorar os avanços no âmbito do Plano Nacional de Desenvolvimento 2010-2014, *Prosperidad para todos*, o IPM da Colômbia é composto por quinze indicadores em cinco dimensões: i) condições educacionais no domicílio; ii) condições da infância e da juventude; iii) trabalho; iv) saúde; e v) condições de moradia (habitação e acesso a serviços públicos). Tal como no IPM global (UNDP, 2018), os pesos são igualmente distribuídos entre as dimensões, e entre os indicadores de cada dimensão, sendo que o número de indi-

cadores por dimensão varia entre dois e cinco. Um domicílio (e todas as pessoas que o compõem) é considerado multidimensionalmente pobre se tem privações em pelo menos 33% dos indicadores ponderados pelos pesos (ANGULO SALAZAR, DÍAZ CUERVO e PARDO PINZÓN, 2011; CONPES, 2012).

## Chile

Em 2015, o Chile também implementou uma medida de pobreza multidimensional baseada no método AF, de modo a complementar as medidas de pobreza de renda, com dois objetivos: i) ter um diagnóstico mais abrangente da pobreza no país; e ii) dispor de um instrumento útil para o desenho, implementação, monitoramento e avaliação de políticas públicas. Originalmente, o IPM chileno foi composto por doze indicadores em quatro dimensões: i) educação; ii) saúde; iii) trabalho e seguridade social; e iv) habitação. Cada dimensão continha três indicadores, sendo os pesos igualmente distribuídos (GOBIERNO DE CHILE, 2015). Em 2016, o índice foi modificado, com a inclusão de mais um indicador (entorno) na dimensão habitação, além de uma quinta dimensão, denominada redes e coesão social. Os pesos foram alterados, de modo que cada uma das quatro dimensões originais passou a representar 22,5%, e a nova dimensão 10%. Considera-se a linha de corte de 22,5% para identificar um domicílio multidimensionalmente pobre (GOBIERNO DE CHILE, 2016).

## Outros países

Na América Latina, outros países que já dispõem de um IPM nacional são Costa Rica, Equador, El Salvador, Honduras, Panamá e República Dominicana. Em comum, todos levam em conta as dimensões educação, saúde e condições de moradia, incluindo o acesso a serviços básicos no domicílio. A Tabela 2 apresenta as dimensões que compõem o IPM de



países latino-americanos e de outras regiões (UNDP e OPHI, 2019). Adicionalmente, alguns países consideram indicadores de emprego e proteção social, meio ambiente e inclusão digital. Na Colômbia, o IPM tem uma dimensão específica para condições da infância e da juventude. O Peru está em fase de elaboração de uma medida de pobreza multidimensional, que deverá ser implementada em 2021<sup>19</sup>.

**Tabela 2 – Dimensões incluídas em IPMs nacionais selecionados**

País	Educação	Saúde	Habitação, padrão de vida e serviços básicos	Emprego e proteção social	Meio ambiente	Inclusão digital, redes e coesão social	Condições da infância e da juventude
Armênia	✓	✓	✓	✓			
Butão	✓	✓	✓				
Chile	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Colômbia	✓	✓	✓	✓			✓
Costa Rica	✓	✓	✓	✓			
Equador	✓	✓	✓	✓			
El Salvador	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Honduras	✓	✓	✓	✓			
México	✓	✓	✓	✓			
Moçambique	✓	✓	✓				
Nepal	✓	✓	✓				
Nigéria	✓	✓	✓				
Panamá	✓	✓	✓	✓	✓		
Paquistão	✓	✓	✓				
Rep. Dominicana	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
Vietnã	✓		✓				

Fonte: Adaptado de UNDP e OPHI (2019).

Um IPM nacional pode ter diversos objetivos, tais como o monitoramento da pobreza, a orientação e a avaliação de políticas públicas. O IPM complementa a medida de pobreza monetária, levando em conta a so-

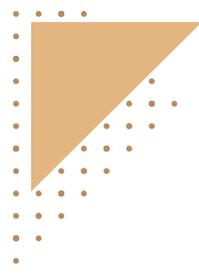
<sup>19</sup> Conforme notícia divulgada pelo *Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social* em 11 de fevereiro de 2020. Disponível em: <https://www.gob.pe/institucion/midis/noticias/81435-el-peru-empezaria-a-medir-la-pobreza-multidimensional-a-partir-del-2021>. Acesso em: 27 jul. 2020.

breposição de privações em diferentes dimensões. Índices que podem ser desagregados por subgrupos da população são úteis para focalizar os pobres e melhor alocar os recursos de programas sociais. A Tabela 3 sintetiza os objetivos de IPMs implementados em diversos países.

**Tabela 3 – Principais objetivos de IPMs nacionais selecionados**

País	Objetivo do IPM
<b>Armênia</b>	Complementar as medidas de pobreza monetária, e monitorar avanços e objetivos de desenvolvimento.
<b>Butão</b>	Elaborar, monitorar e avaliar programas nacionais e regionais para focalizar os pobres e alocar recursos.
<b>Chile</b>	Complementar as estatísticas de pobreza existentes e elaborar, monitorar e avaliar políticas públicas.
<b>Colômbia</b>	Monitorar o objetivo de redução da pobreza e definir objetivos de intervenções específicas. Desde 2012, tem sido usado para definir os beneficiários e os critérios de classificação do programa condicional de transferência de renda.
<b>Costa Rica</b>	Complementar as medidas de pobreza monetária, monitorar a pobreza, focalizar programas sociais e alocar recursos.
<b>Equador</b>	Monitorar a pobreza e orientar políticas públicas.
<b>El Salvador</b>	Complementar as estatísticas de pobreza monetária e orientar políticas sociais.
<b>Honduras</b>	Melhorar a focalização e a avaliação de políticas públicas e apoiar a elaboração e a implementação de políticas mais eficazes.
<b>México</b>	Monitorar a pobreza, aumentar a transparência governamental na prestação de contas (accountability), melhorar a focalização, a alocação orçamentária e a avaliação de políticas públicas.
<b>Moçambique</b>	Complementar a pobreza monetária, medir e monitorar a pobreza.
<b>Nepal</b>	Monitorar as principais desvantagens simultâneas que afetam as pessoas multidimensionalmente pobres, monitorar o progresso nos ODSs, complementar a mensuração da pobreza monetária e apoiar políticas multissetoriais e mais eficazes a nível nacional e provincial.
<b>Nigéria</b>	Medir a pobreza multidimensional, revelando as dimensões mais importantes da pobreza na Nigéria.
<b>Panamá</b>	Complementar as estatísticas de pobreza monetária e orientar políticas públicas (reorientação da política social com o objetivo de reduzir os níveis de pobreza).
<b>Paquistão</b>	Monitorar a pobreza e melhorar a focalização e a avaliação de políticas públicas, melhorar as alocações e apoiar a elaboração e a implementação de políticas sociais mais eficazes para reduzir a pobreza.





<b>Rep. Dominicana</b>	Elaborar políticas públicas e focalizar os pobres em intervenções de política.
<b>Vietnã</b>	Medir os níveis de privação no acesso a serviços sociais básicos, identificar os beneficiários das políticas de proteção social e redução da pobreza; programas, políticas para o desenvolvimento socioeconômico de todo o país, de cada região e setor; e usar o resultado para orientar o governo a desenvolver políticas e planos para reduzir a privação e a pobreza.

Fonte: Adaptado de UNDP e OPHI (2019).

O atual contexto da pandemia de COVID-19 torna a mensuração e análise da pobreza em uma abordagem multidimensional ainda mais necessária e urgente (ALKIRE et al., 2020; UNDP e OPHI, 2020). As carências relativas às condições de moradia, particularmente o déficit em saneamento básico e o adensamento excessivo, deixam mais vulneráveis as famílias que já sofrem as consequências da insuficiência de renda para atender às necessidades básicas, e que tendem a se agravar em função da conjuntura econômica. Ademais, a inclusão digital passa a ser uma dimensão fundamental, na medida em que a ausência de acesso à internet no domicílio se transforma em restrição de acesso à educação e ao trabalho. Nesse sentido, um IPM nacional pode contribuir para uma compreensão mais ampla da pobreza, de modo a orientar políticas que se traduzam em ações concretas para melhorar as condições de vida das pessoas que enfrentam as maiores privações.

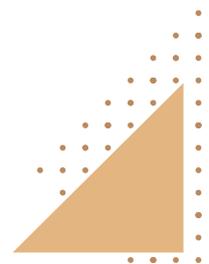
## Pobreza multidimensional no Brasil

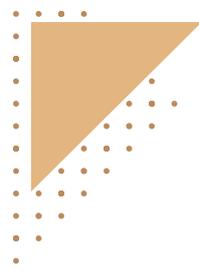
Embora a perspectiva monetária seja predominante nos estudos empíricos sobre pobreza no Brasil (BARROS et al., 2007; CAMPELLO e NERI, 2013; OLIVEIRA et al., 2016; ROCHA, 2006)<sup>20</sup>, a abordagem multidimensional vem sendo cada vez mais usada, seguindo a literatura internacional.

<sup>20</sup> No Brasil, a renda é a medida mais usada nas análises de pobreza. Oliveira et al. (2016) usam o consumo, com base na POF 2008-2009, para avaliar bem-estar, pobreza, desigualdade e vulnerabilidade das famílias à pobreza.

Bagolin e Ávila (2006) propõem um índice de pobreza multidimensional composto para os estados brasileiros, obtido pela média aritmética de quatro subíndices: i) saúde, medida pela disponibilidade de recursos (número de leitos e de médicos por mil habitantes) e por resultados (taxa de mortalidade para menores de cinco anos de idade e expectativa de vida); ii) segurança, também medida por recursos (número de policiais) e resultados (número de homicídios); iii) educação, por anos de estudo e analfabetismo funcional; e iv) segurança alimentar, com base em pesquisa realizada pelo IBGE. Os autores usam funções *fuzzy* para calcular os indicadores das dimensões saúde e segurança, bem como o indicador de escolaridade na dimensão educação. Conforme discutido na seção sobre alternativas metodológicas, índices compostos têm a vantagem de possibilitar o uso da melhor fonte de dados para cada indicador, porém não fornecem uma medida da sobreposição de privações.

Por sua vez, Barros, Carvalho e Franco (2006) elaboram um índice de pobreza multidimensional familiar que permite avaliar a distribuição conjunta das privações de cada família em 48 indicadores, agrupados em 26 componentes e seis dimensões, a partir dos dados das PNADs 1993 e 2003. As seis dimensões de pobreza são: i) vulnerabilidade (contempla fecundidade, a presença de criança, adolescente, jovem e idoso, a dependência demográfica e a presença da mãe no domicílio); ii) acesso ao conhecimento; iii) acesso ao trabalho; iv) escassez de recursos (refere-se à renda familiar per capita); v) desenvolvimento infantil; e vi) carências habitacionais. Cada indicador recebe o valor 0 (sem carência) ou 1 (com carência). Os pesos são distribuídos igualmente entre os indicadores de um mesmo componente, entre os componentes de cada dimensão, e também entre as dimensões. Todos os indicadores são aditivamente agregáveis, na forma proposta por Chakravarty, Mukherjee e Ranade (1998), que seguem a abordagem axiomática. Além de estimar o grau de pobreza para cada família, essa metodologia permite a decomposição por subgrupos da população e por dimensão.





Kageyama e Hoffmann (2006) também utilizam os microdados da PNAD para analisar a pobreza no Brasil entre 1992 e 2004, combinando indicadores de renda e condições de moradia (existência de água canalizada, banheiro e energia elétrica no domicílio). Tendo a pessoa como unidade de análise, os autores definem os seguintes grupos na população: i) não pobres (renda acima de  $\frac{1}{2}$  salário mínimo e ao menos dois dos itens relacionados no domicílio); ii) pobres: tipo I (renda abaixo de  $\frac{1}{2}$  salário mínimo e pelo menos um item no domicílio) e tipo II (renda acima de  $\frac{1}{2}$  salário mínimo e menos de dois itens no domicílio); e iii) extremamente pobres (renda abaixo de  $\frac{1}{2}$  salário mínimo e nenhum item no domicílio). É interessante notar que esta aplicação empírica, embora contemple poucos indicadores, usa o método de contagem de privações para os indicadores de condições de moradia, tal como Alkire e Foster (2011). Ademais, ao combinar a contagem das privações em uma dimensão (condições de moradia) e a privação em outra (renda), Kageyama e Hoffmann (2006) estabelecem diferentes perfis de pobreza, na forma recentemente sugerida por Permanyer (2019).

Oliveira (2010) combina diferentes abordagens metodológicas para avaliar a pobreza em um grupo específico de crianças e jovens na abordagem das capacitações, em três dimensões: educação/conhecimento, saúde e moradia. Considerando que essas capacitações não são diretamente observáveis, o autor adota modelos de equações estruturais com variáveis latentes<sup>21</sup> para estimar a contribuição dos recursos da família, da estrutura familiar de outras variáveis para a formação das capacitações das crianças e jovens. A partir dos parâmetros estimados nos modelos, aplica a teoria *fuzzy* para calcular medidas de pobreza e comparar as abordagens da renda e de capacitações. O autor também faz uso dos diagramas de Venn para mostrar as relações entre as dimensões

---

21 Trata-se de uma técnica estatística multivariada e integra o conjunto de métodos baseados em modelos, do qual também faz parte a análise fatorial, mencionada na seção sobre alternativas metodológicas para a mensuração da pobreza multidimensional.

avaliadas. A aplicação empírica é baseada em uma pesquisa realizada no Recife entre 2007 e 2008, que entrevistou famílias pobres identificadas por meio do Cadastro Único e do pagamento de benefícios pela Caixa Econômica Federal.

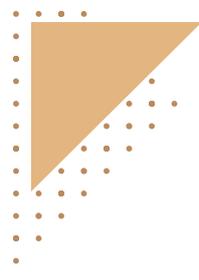
Cobo, Athias e Mattos (2014) aplicam ao Brasil a metodologia desenvolvida no México<sup>22</sup>, com algumas adaptações em função da disponibilidade de indicadores. Com base nos microdados dos Censos Demográficos de 2000 e 2010, os autores usam variáveis relacionadas ao acesso à seguridade social, educação, densidade morador/dormitório, acesso a serviços no domicílio (água canalizada, esgotamento sanitário, coleta de lixo, energia elétrica) e uma linha relativa de pobreza de renda. A partir desses indicadores, criam-se quatro grupos mutuamente exclusivos: i) vulneráveis à renda e a privações sociais (pobreza multidimensional: pessoas com renda domiciliar per capita abaixo de 60% da mediana e ao menos uma privação social entre os indicadores relacionados); ii) vulneráveis somente a privações sociais; iii) vulneráveis somente à renda; e iv) não vulneráveis. Em seguida, aplica-se o método Alkire-Foster para calcular o índice de pobreza multidimensional ( $M_0$ ), com os pesos igualmente distribuídos entre os indicadores. O estudo apresenta mapas de pobreza por município, porém não trata das diferenças entre as áreas rurais e urbanas, algo que os próprios autores ressaltam como uma necessidade em outros estudos. Outro aspecto importante a ser discutido, também sublinhado pelos autores, diz respeito às linhas de corte para cada indicador, mantidas de acordo com as definições do CONEVAL. Esses critérios podem ser aprimorados, de acordo com a legislação e a realidade brasileira.

Serra (2017) também propõe um índice de pobreza multidimensional para o Brasil com base nos Censos Demográficos de 2000 e 2010, mas

---

22 Ver CONEVAL (2019).





analisa as diferenças entre as áreas rurais e urbanas e compara dois métodos: o método de contagem de Alkire-Foster (2011) e a abordagem de identificação em dois estágios proposta por Permanyer (2019). O índice proposto leva em conta duas dimensões fundamentais, com a escolha dos indicadores e dos critérios de privação baseados na literatura e na legislação brasileira: i) padrão de vida, com seis indicadores: canalização de água, banheiro de uso exclusivo, destino do lixo, energia elétrica, bens de consumo duráveis e densidade morador/dormitório; e ii) educação, com dois indicadores e critérios diferenciados por grupo etário: frequência à escola e adequação idade-série escolar (7 a 17 anos de idade), alfabetização e nível de instrução (18 anos ou mais de idade). Adotando os mesmos métodos, Serra, Yalonetzky e Maia (2020) comparam a incidência de pobreza multidimensional com a incidência de pobreza monetária para cinco categorias de municípios, classificados segundo o grau de urbanização e a distância a centros urbanos relevantes: municípios predominantemente urbanos, municípios intermediários adjacentes, municípios intermediários remotos, municípios predominantemente rurais adjacentes e municípios rurais remotos<sup>23</sup>.

Com base nos dados da PNAD Contínua, o IBGE tem divulgado indicadores de padrão de vida em dimensões além da renda, com destaque para educação e condições de moradia e saneamento, na sua *Síntese de Indicadores Sociais* (IBGE, 2012, 2017, 2018, 2019, 2020b). A edição de 2019 apresentou medidas de restrição de acesso em cinco dimensões: educação, proteção social, moradia adequada, serviços de saneamento básico e acesso à internet (dados coletados pela PNAD Contínua de 2018). A restrição de acesso em cada dimensão é definida de acordo com os seguintes critérios (IBGE, 2019):

---

23 Tipologia rural-urbana de municípios proposta pelo IBGE em 2017 na publicação *Classificação e Caracterização dos Espaços Rurais e Urbanos do Brasil: Uma primeira aproximação*, disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/tipologias-do-territorio/15790-classificacao-e-caracterizacao-dos-espacos-rurais-e-urbanos-do-brasil.html?=&t=acesso-ao-produto>.

- Educação: crianças e adolescentes de 6 a 14 anos de idade que não frequentam escola, pessoas de 15 anos ou mais de idade analfabetas, e pessoas de 16 anos ou mais de idade que não possuem ensino fundamental completo.
- Proteção social: pessoas que satisfazem simultaneamente a duas condições: i) residentes em domicílios onde não há nenhum morador de 14 anos ou mais de idade que contribui para instituto de previdência em qualquer trabalho ou é aposentado/pensionista; ii) domicílios com renda domiciliar per capita inferior a  $\frac{1}{2}$  salário mínimo, e com nenhum membro recebendo rendimentos de outras fontes, o que inclui programas sociais (proxy).
- Moradia adequada: pessoas residindo em domicílios com uma ou mais das seguintes inadequações: ausência de banheiro de uso exclusivo (inclui instalações sanitárias e para banho), paredes construídas com material não durável (taipa não revestida, madeira aproveitada, tal como tapumes ou madeira retirada de pallets, e outros materiais não duráveis), adensamento excessivo (mais de três moradores por dormitório), e ônus excessivo com aluguel (valor maior ou igual a 30% do rendimento domiciliar)<sup>24</sup>.
- Serviços de saneamento básico: pessoas residentes em domicílios que não tinham acesso simultâneo a três serviços de saneamento: coleta direta ou indireta de lixo, abastecimento de água por rede geral, e esgotamento sanitário por rede coletora ou pluvial.
- Internet: pessoas residentes em domicílios sem acesso à internet.

---

24 A *Síntese de Indicadores Sociais 2020* adicionou o indicador de ausência de documento que comprove a propriedade entre as inadequações domiciliares. Essa variável foi investigada pela PNAD Contínua em 2019 (IBGE, 2020b).



A análise apresentada pelo IBGE tem como objetivo “[...] observar a quantidade (e/ou proporção) de pessoas com alguma restrição no acesso a essas dimensões” (IBGE 2019, p. 71). Além dos resultados por dimensão, a publicação de 2019 também divulgou a proporção da população com restrição de acesso ao menos a três serviços e a quantidade média de restrições, segundo características selecionadas de pessoas e domicílios.

A Tabela 4 resume as principais informações sobre os trabalhos acima descritos. É importante ressaltar que o presente estudo não tem a pretensão de esgotar o tema da pobreza multidimensional no país, e que as referências citadas foram escolhidas em função da sua contribuição para a literatura empírica.

**Tabela 4 – Síntese de alguns estudos sobre pobreza multidimensional no Brasil**

<b>Autoria e ano de publicação Fonte dos dados Método</b>	<b>Vantagens</b>	<b>Desvantagens</b>
Bagolin e Ávila (2006)	Diversas (2003)	Índice composto; abordagem fuzzy para estimar alguns indicadores.
Barros, Carvalho e Franco (2006)	PNAD (1993 e 2003)	Abordagem axiomática.
Cobo, Athias e Mattos (2014)	Censo Demográfico (2000 e 2010)	Abordagem axiomática (método Alkire-Foster; adaptação da medida implementada no México, que combina pobreza de renda e carências sociais).
IBGE (2012, 2017, 2018, 2019, 2020b)	PNAD (2011) e PNAD Contínua (2016-2019)	Painel de indicadores; método de contagem.
Kageyama e Hoffmann (2006)	PNAD (1992-2004)	Abordagem axiomática (método de contagem).

Oliveira (2010)	Levantamento específico realizado no Recife (2007-2008) com famílias inscritas no Cadastro Único	Abordagem estatística; conjuntos fuzzy; diagramas de Venn.
Serra (2017); Serra, Yalonzky e Maia (2020)	Censo Demográfico (2000 e 2010)	Abordagem axiomática (método Alkire-Foster e método de identificação em dois estágios).

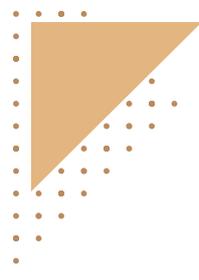
Fonte: Elaboração própria.

A PNAD é a principal fonte de dados para estimar a pobreza no Brasil e tem a vantagem de divulgar informações anuais, porém a análise fica limitada ao recorte territorial das Unidades da Federação (Ufs), com a possibilidade de desagregação por tipo de área: Capital, resto da Região Metropolitana (RM, excluindo a Capital), resto da Região Integrada de Desenvolvimento Econômico (RIDE, excluindo a Capital) e resto da UF (excluindo a RM e a RIDE). Por sua vez, o Censo Demográfico permite avaliar a pobreza por município, mas tem como desvantagem a periodicidade decenal. Apesar dessa limitação, o Censo constitui uma fonte de dados relevante para analisar a distribuição da pobreza no território, em função das conhecidas desigualdades espaciais ao longo do território nacional, inclusive no interior das regiões mais ricas.

Outras fontes de dados importantes, que poderiam enriquecer a análise da pobreza no Brasil, são a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) do IBGE e o Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal. Além de detalhar a estrutura de consumo das famílias, a POF 2017-2018 inclui outras variáveis relevantes para a mensuração da pobreza, relacionadas aos temas meio ambiente, assistência à saúde e nutrição (a antropometria não foi investigada nessa edição)<sup>25</sup>. A principal limitação

<sup>25</sup> Os conceitos e métodos relativos à POF 2017-2018 estão disponíveis em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/multidominio/condicoes-de-vida-desigualdade-e-pobreza/24786-pesquisa-de-orcamentos-familiares-2.html?edicao=25578&t=conceitos-e-metodos>.





da POF é a sua periodicidade, sendo que pesquisa anterior referente a 2008-2009. O Cadastro Único, embora não seja capaz de abranger a totalidade da população, possui uma base de dados que permite avaliar as condições de vida das famílias cadastradas, incluindo a sobreposição de privações em dimensões fundamentais, como educação e condições de moradia<sup>26</sup>.

Cabe ainda mencionar que em 2013, o governo brasileiro, representado pelo então Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome<sup>27</sup>, aderiu à *Multidimensional Poverty Peer Network* (MPPN)<sup>28</sup>, criada no mesmo ano e coordenada pela OPHI. A rede fornece suporte aos governos para a implementação de um IPM nacional e conta com a participação de mais de 50 países. No Brasil, o governo do estado de Minas Gerais adotou o método Alkire-Foster para criar um IPM, implementado em 132 dos seus municípios por meio do Programa Travessia (2007-2014), a partir dos dados de pesquisas por amostra de domicílios realizadas pela Fundação João Pinheiro (FJP) (FAHEL e TELES, 2018)<sup>29</sup>.

## Considerações finais

Um IPM nacional é um instrumento útil para compreender a pobreza além da ótica monetária, na medida em que permite avaliar a sobreposi-

---

26 Com base nas informações do Formulário Principal de Cadastramento, disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/acoes-e-programas/cadastro-unico/gestao-do-cadastro-unico-1/processo-de-cadastramento/formularios>.

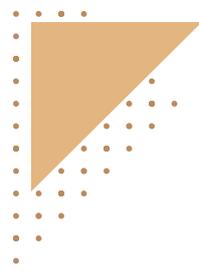
27 Atualmente, integra o Ministério da Cidadania.

28 Para mais informações, ver: <https://mppn.org/participants/countries-en/>.

29 Na nova página da Fundação João Pinheiro na internet, não foram localizadas informações a respeito do IPM. Existe um Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS), composto por 44 indicadores agrupados em seis dimensões, com diferentes pesos: educação (20%); saúde (20%); vulnerabilidade social (15%); segurança pública (15%); meio ambiente, saneamento e habitação (15%); cultura, esporte e lazer (15%). Indicadores de pobreza monetária estão incluídos na dimensão vulnerabilidade social. Para mais detalhes, ver: <http://imrs.fjp.mg.gov.br/Home/IMRS>.

ção de privações, tendo em vista a orientação e a avaliação de políticas públicas e programas sociais. A literatura internacional apresenta diversos métodos de mensuração da pobreza em múltiplas dimensões, sendo o método de contagem Alkire-Foster o mais usado, tanto pelas organizações internacionais como por governos nacionais. A combinação de diferentes métodos, incluindo um painel de indicadores e um índice sintético (baseado no método AF, por exemplo), permite combinar as vantagens de cada um. Abordagens estatísticas e de dominância permitem testar a robustez da medida, e diagramas de Venn são úteis para ilustrar a sobreposição de privações entre duas ou três dimensões. Embora não haja consenso a respeito de quais dimensões devem compor o IPM, todas as medidas existentes contemplam ao menos educação e condições de moradia e saneamento, fundamentais para uma vida digna.





## 2. Medidas de pobreza multidimensional para o Brasil

Este capítulo propõe um índice de pobreza multidimensional (IPM) para o Brasil, com base em informações coletadas pela PNAD Contínua do IBGE. A proposta segue a recomendação da Comissão Atkinson ao Banco Mundial de complementar a medida de pobreza monetária, tendo em vista a redução da pobreza em todas as suas dimensões, tal como definido na meta 1.2 do primeiro ODS (ONU BRASIL, 2020). Entre as medidas nacionais, a Comissão sugere incluir um painel de indicadores (*dashboard*) não monetários, bem como um índice de pobreza multidimensional construído a partir desse conjunto de indicadores e baseado no método de contagem, levando em conta a sobreposição de privações (WORLD BANK, 2017).

O índice de pobreza multidimensional é construído a partir de dois métodos: i) Alkire-Foster (AF) (ALKIRE e FOSTER, 2011), fundamentado na contagem de privações para identificar os pobres e o mais usado internacionalmente; e ii) a identificação em dois estágios sugerida por Permanyer (2019). A comparação entre esses métodos permite examinar a pobreza multidimensional no Brasil usando diferentes critérios de identificação dos pobres, envolvendo indicadores de bem-estar relevantes para políticas sociais além da métrica monetária.

### Metodologia e dados

#### Métodos de mensuração da pobreza em múltiplas dimensões

##### **O método de contagem Alkire-Foster**

A construção de uma medida de pobreza envolve duas etapas: identificação e agregação (SEN, 1976). No método Alkire-Foster (AF) (ALKIRE e FOSTER, 2011; ALKIRE et al., 2015), a etapa de identificação começa

pela definição das dimensões e dos indicadores<sup>30</sup> para compor a medida multidimensional. Os dados relativos a todos os indicadores devem estar disponíveis para cada unidade de identificação (usualmente, domicílio ou pessoa), de modo que se possa examinar a distribuição conjunta das privações. O passo seguinte é o estabelecimento de uma linha de corte para cada indicador (*deprivation cut-off*), ou seja, um nível mínimo a ser atingido para que o indivíduo não seja considerado privado daquela realização<sup>31</sup>.

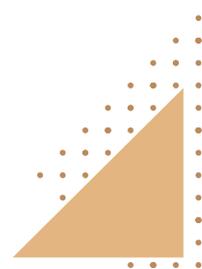
Quando a análise multidimensional é baseada em uma medida sintética, torna-se necessário atribuir um peso a cada indicador, o que representa a sua importância relativa na composição do índice de pobreza. No método AF, além do critério de privação para cada indicador, é necessário definir uma segunda linha, a fim de identificar cada indivíduo como multidimensionalmente pobre ou não pobre em determinada população. Este critério adicional, denominado linha de corte de pobreza *k* (*poverty cut-off*), refere-se ao número mínimo de privações para identificar quem é multidimensionalmente pobre, ou seja, é uma pontuação baseada na contagem de privações ponderada pelos respectivos pesos. A pontuação máxima é igual a um, tal que  $0 < k \leq 1$ , podendo também ser expressa na forma percentual (um indivíduo pode ser privado em até 100% dos indicadores). Em função das duas linhas usadas para a identificação dos pobres (privação em cada indicador e linha de pobreza multidimensional), diz-se que o método AF adota uma abordagem de duplo corte (*dual cut-off*) na construção do índice de pobreza multidimensional.

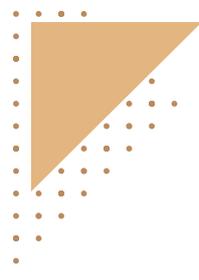
Um indivíduo é identificado como multidimensionalmente pobre se enfrenta privação em pelo menos *k* indicadores ponderados pelos respectivos pesos. Este método de identificação contempla dois casos extremos: i) o critério de união (*union criterion*), segundo o qual um indivíduo

---

30 O termo indicador se refere a cada variável, enquanto dimensão corresponde a um conjunto de indicadores.

31 O Quadro 2, no primeiro capítulo, apresenta um exemplo do método Alkire-Foster.





$i$  é identificado como multidimensionalmente pobre se sofre privação em pelo menos um indicador; e ii) o critério de intersecção (*intersection criterion*), segundo o qual um indivíduo é pobre se, e somente se, é privado de todos os atributos. Esses dois critérios têm a vantagem de identificar as mesmas pessoas como multidimensionalmente pobres, independentemente da estrutura de pesos relativos. Por outro lado, como ressaltam Alkire et al. (2015), ambos podem não ser adequados em termos de políticas públicas: enquanto o critério de união tende a identificar uma grande parcela da população como pobre, o de intersecção geralmente resulta em um número muito pequeno de indivíduos identificados como pobres. Por essa razão, algum critério intermediário tem sido comumente adotado, como no caso do IPM global ( $k = 1/3$  ou 33,33%) (UNDP, 2010, 2018a).

Tendo identificado os indivíduos em situação de pobreza multidimensional, a etapa seguinte é a agregação das informações sobre pobreza. A principal medida do método AF é  $M_0$ , denominada incidência de pobreza ajustada (*Adjusted Headcount Ratio*), é dada pelo produto de dois índices parciais: a incidência de pobreza multidimensional  $H$  (*headcount ratio*) e a intensidade média de pobreza  $A$  (*average deprivation score among the poor*):

$$M_0 = H \times A$$

A incidência de pobreza  $H$  corresponde à proporção da população que é multidimensionalmente pobre, enquanto que a intensidade  $A$  representa o número relativo de privações que os indivíduos pobres sofrem simultaneamente. A medida  $M_0$  pode ser interpretada de duas formas: i) como a incidência de pobreza ajustada pela sua intensidade; ou ii) como a proporção de privações sofridas pelas pessoas multidimensionalmente pobres, em relação ao total de privações que a sociedade poderia enfrentar, isto é, se todos os indivíduos fossem privados em todas as dimensões. Em outras palavras,  $M_0$  é a média da pontuação de privações

dos indivíduos em situação de pobreza multidimensional. As três medidas –  $M_p$ ,  $H$  e  $A$  – podem variar de 0 a 1 (ou 100%).

### **O método de identificação em dois estágios**

Ao comparar uma linha de corte de pobreza ( $k$ ) com uma soma ponderada de privações, o método AF assume que quaisquer pares de indicadores estão relacionados da mesma forma, isto é, são substitutos perfeitos. Em outras palavras, o método de contagem admite que a realização em determinado atributo possa compensar uma privação em outro, independentemente da dimensão. O método de identificação em dois estágios proposto por Permanyer (2019) leva em conta a possibilidade de diferentes relações entre os componentes do índice, incluindo a substitutibilidade e a complementaridade entre os indicadores de uma dimensão (primeiro estágio) e entre as dimensões (segundo estágio). Com os indicadores (variáveis) hierarquicamente estruturados em dimensões (domínios) mutuamente exclusivas, o primeiro estágio consiste na definição do status de privação para cada dimensão. No segundo estágio, define-se a condição de pobreza com base na combinação de privações entre as dimensões.

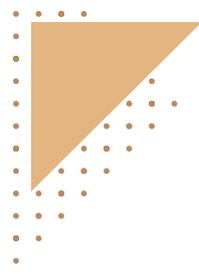
Neste modelo, torna-se necessário avaliar a possibilidade de compensação entre indicadores de uma mesma dimensão e entre dimensões. A ideia central é definir uma combinação de privações que represente a carência em condições fundamentais para uma vida digna em cada dimensão, ao invés de uma simples contagem de privações envolvendo todos os indicadores, independentemente da dimensão, tal como ocorre no método AF<sup>32</sup>.

Quanto à definição de cada um dos estágios para identificar os pobres, pode-se aplicar o método de contagem, incluindo os critérios extremos

---

32 Para um exemplo de aplicação do método de identificação em dois estágios e comparação com o método AF, ver o Quadro 3 (Capítulo 1).





de união (ao menos uma privação) e intersecção (privação em todos os atributos). Com isso, leva-se em conta a possibilidade de compensação (ou não) entre indicadores e entre dimensões, a fim de obter um perfil mais acurado dos indivíduos em situação de pobreza multidimensional. Na etapa de agregação, calculam-se as mesmas medidas do método AF -  $H$ ,  $A$  e  $M_0$ .

## Dados

As medidas de pobreza multidimensional para o Brasil propostas neste trabalho têm como fonte a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua - PNAD Contínua - de 2019 (IBGE, 2020a)<sup>33</sup>. Todas as estimativas estão baseadas nos microdados anuais acumulados da primeira visita, que contempla as informações sobre habitação e rendimentos de outras fontes.

A amostra da PNAD Contínua 2019 relativa à primeira visita contém 443.790 observações (pessoas), sendo a população total de 209.496.463 habitantes (IBGE, 2020a). Dado que o IBGE exclui do cálculo do rendimento domiciliar per capita as pessoas cuja condição no domicílio é pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico (158 pessoas na amostra de 2019), adota-se o mesmo procedimento para calcular todas as medidas de pobreza, monetária e não monetária. A pesquisa permite a desagregação de medidas de pobreza segundo diferentes critérios, tais como situação de domicílio (rural-urbana), Unidade da Federação (UF) e características dos moradores (idade, sexo, etc.). A PNAD Contínua também possibilita análises por município da

---

33 A Síntese de Indicadores Sociais 2020, com dados da PNAD Contínua 2019, ainda não havia sido divulgada quando as primeiras estimativas foram geradas no âmbito deste projeto. A fim de possibilitar a comparação de resultados com as análises do IBGE (2019) então disponíveis, os resultados preliminares foram apresentados com base na PNAD Contínua 2018 (Relatório Parcial n. 2, out./2020).

Capital, Região Metropolitana (RM) e Região Administrativa Integrada de Desenvolvimento (RIDE) e, para cada UF, por tipo de área (Capital, resto da RM, resto da RIDE e resto da UF).

## Construção do Índice de Pobreza Multidimensional – IPM-Brasil

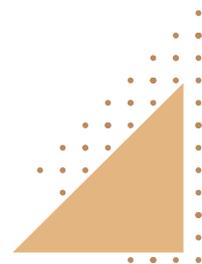
A elaboração de uma medida de pobreza multidimensional envolve uma série de escolhas normativas (ALKIRE et al., 2015), as quais são descritas e fundamentadas a seguir.

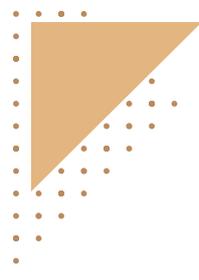
### Objetivo da medida

Conforme definido no Anexo I da Chamada CNPq/Ministério da Cidadania N° 30/2019, sublinha 2.2, a proposição de um índice de pobreza multidimensional para o Brasil visa subsidiar políticas sociais. Um IPM nacional também pode ser usado para outras finalidades, tais como monitorar a redução da pobreza (meta 1.2 dos ODSs), complementar as medidas de pobreza monetária, focalizar os mais pobres, alocar recursos e avaliar políticas ou programas sociais (UNDP e OPHI, 2019).

### Conceito de pobreza

Seguindo a perspectiva de pobreza amplamente adotada, tanto pelas Nações Unidas como por diversos governos de países que já implementaram um IPM nacional, a construção da medida multidimensional é baseada na abordagem das capacitações de Amartya Sen (2000). Nessa perspectiva, entende-se a pobreza como privação de capacitações (*capabilities*) para alcançar realizações (*functionings*) minimamente aceitáveis para viver dignamente em sociedade (por exemplo, saber ler e escrever). A medida proposta também é consistente com a perspectiva





dos direitos humanos, uma vez que direitos sociais internacionalmente reconhecidos, tais como habitação e educação, estão contemplados nos ODSs (ONU BRASIL, 2020) e estabelecidos na Constituição Federal (BRASIL, 2020).

## **Unidade de identificação e análise**

A unidade de identificação corresponde ao nível para o qual as privações são medidas (por exemplo, pessoa ou domicílio), enquanto a unidade de análise se refere a como os resultados são relatados e analisados (ALKIRE et al., 2015). Sendo adotada a abordagem das capacitações, a unidade de identificação e análise é a pessoa. Esta escolha também se fundamenta na premissa ética de que a educação, atributo essencial para uma vida digna em sociedade, é um direito individual (UNITED NATIONS, 1948).

## **Dimensões e indicadores**

A meta 1.1 do primeiro ODS, de “erradicar a pobreza extrema para todas as pessoas em todos os lugares, atualmente medida como pessoas vivendo com menos de US\$ 1,90 por dia” (ONU BRASIL, 2020), evidencia a centralidade da renda. No processo de elaboração de um IPM, tendo em vista a meta 1.2 de reduzir a pobreza “em todas as suas dimensões, de acordo com as definições nacionais”, uma questão que se impõe é incluir ou não a dimensão monetária na composição do índice. O IPM global das Nações Unidas e a maioria dos IPMs nacionais existentes não incluem a medida de pobreza monetária. O México, pioneiro na implementação de um IPM nacional, combina a pobreza de renda e um índice de privação em direitos sociais para identificar os multidimensionalmente pobres (CONEVAL, 2019). O Banco Mundial também incluiu a pobreza monetária entre as dimensões da sua medida multidimensional global (WORLD BANK, 2018, 2020).

Cabe salientar que indicadores monetários e não monetários capturam a pobreza de maneiras diferentes. A renda constitui uma medida indireta da pobreza, como insuficiência de recursos para adquirir bens e serviços básicos para um padrão de vida minimamente adequado na sociedade em que se vive, ou seja, é um meio de alcançar funcionamentos (SEN, 2000). Por outro lado, indicadores não monetários, tais como habitação, acesso a serviços e educação, são considerados medidas diretas da pobreza (UNDP e OPHI, 2019). Ao contrário da renda, que reflete as flutuações da atividade econômica, medidas não monetárias geralmente são mais estáveis<sup>34</sup>, por expressarem características estruturais. Assim sendo, a presente proposição de um IPM-Brasil não inclui a dimensão renda, de modo que a análise da pobreza deve se basear em dois conjuntos de medidas complementares – monetária e não monetária.

Atendendo às sugestões da equipe técnica do Ministério da Cidadania, as medidas de pobreza monetária são apresentadas para as seguintes linhas de pobreza: i) limites de renda do Programa Bolsa Família: famílias com renda por pessoa de até R\$ 89,00 mensais (extrema pobreza); e famílias com renda por pessoa entre R\$ 89,01 e R\$ 178,00 mensais (pobreza)<sup>35</sup>, desde que tenham crianças ou adolescentes de 0 a 17 anos; ii) limite do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (Cadastro Único): famílias com renda mensal de até  $\frac{1}{2}$  salário mínimo por pessoa; e iii) linha de pobreza (extrema) internacional (meta 1.1 dos ODSs): pessoas vivendo com menos de US\$ 1,90 por dia<sup>36</sup> em Paridade

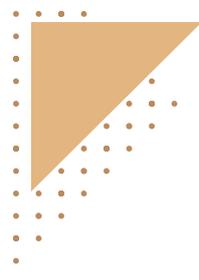
---

34 No caso da pobreza monetária medida pelo consumo, que representa tanto um meio como um funcionamento, obtém-se um indicador mais estável do que a renda, lembrando que as famílias podem evitar variações bruscas no padrão de consumo fazendo uso de poupança ou endividamento.

35 Valores das linhas administrativas vigentes em julho de 2020 (BRASIL, 2018), podendo ser revistos a qualquer momento. Embora o Brasil não possua uma linha oficial de pobreza e de extrema pobreza, a Organização das Nações Unidas (ONU BRASIL, 2017) sugere considerar os critérios de renda que caracterizam as famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família.

36 Além da linha de US\$ 1,90 por pessoa/dia, o IBGE (2019) tem divulgado resulta-





de Poder de Compra (PPC)<sup>37</sup> de 2011. O rendimento domiciliar per capita contempla o rendimento habitual de todos os trabalhos e o rendimento efetivo recebido de outras fontes<sup>38</sup>, exclusive o rendimento das pessoas cuja condição no domicílio era pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico.

Para complementar as medidas tradicionais baseadas na renda, as Nações Unidas recomendam aos Estados-Membros incluir indicadores de mercado de trabalho, proteção social e vulnerabilidades sociais e ambientais (ONU BRASIL, 2017). Entretanto, as variáveis de mercado de trabalho e proteção social podem ser entendidas como medidas mais adequadas de vulnerabilidade, isto é, do risco de passar por uma situação de pobreza, ou de exclusão social, como sugerem Nájera Catalán e Gordon (2019). As variáveis de proteção social podem também ser definidas pela própria condição de pobreza das pessoas. Por essas razões, a presente proposição de um IPM para o Brasil não inclui as dimensões emprego e proteção social. Vulnerabilidades sociais e ambientais são consideradas em função das variáveis investigadas na PNAD Contínua<sup>39</sup>.

---

dos para a linha de US\$ 5,50, sugerida pelo Banco Mundial para países com rendimento médio-alto como o Brasil.

37 A PPC mede a quantidade total de bens e serviços que uma unidade monetária de um país pode comprar em outro país. A taxa de conversão da PPC para consumo privado era de R\$ 1,66 para US\$ 1,00 no ano de 2011, calculada pelo International Comparison Program (ICP) (WORLD BANK, 2011). Seguindo o procedimento adotado pelo IBGE (2019, 2020b), os valores diários em dólar são convertidos em reais, tornados mensais e inflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA - para anos recentes. Para a linha de US\$ 1,90 (PPC 2011) por pessoa/dia, a linha de pobreza em reais é dada por:  $1,90 \times 1,66 \times (365/12) \times (\text{deflador CO3})$ , sendo este deflador por Unidade da Federação, disponível na documentação dos microdados da PNAD Contínua (IBGE, 2020a). Dessa forma, as linhas de US\$ 1,90 e de US\$ 5,50 para o Brasil resultam, respectivamente, em aproximadamente R\$ 151 e R\$ 436 mensais em 2019 (IBGE, 2020b). Os rendimentos são deflacionados para reais médios do mesmo ano e comparados à linha de pobreza atualizada.

38 Variáveis VD4019 e VD4048, respectivamente. Cada variável de rendimento é multiplicada pelo deflator correspondente a preços médios do próprio ano: variável CO1 (habitual) e CO1e (efetivo). Para mais informações sobre o deflacionamento anual por visita, ver a documentação dos microdados da PNAD Contínua (IBGE, 2020a).

39 No caso de vulnerabilidades ambientais, as variáveis disponíveis na PNAD Con-

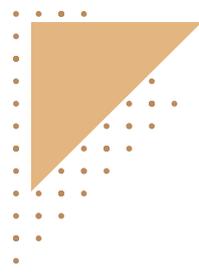
A escolha das dimensões e indicadores de pobreza fundamenta-se na literatura e no consenso internacional (ODSs), incluindo a experiência das organizações internacionais e governos nacionais com diversas medidas já implementadas (ONU BRASIL, 2020; UNDP, 2010, 2018a; UNDP e OPHI, 2019, 2020; WORLD BANK, 2018, 2020). Educação, saúde e habitação/padrão de vida/serviços básicos (com diferentes indicadores e combinações) são dimensões presentes em todos os IPMs, com exceção apenas da dimensão saúde no Vietnã (UNDP e OPHI, 2019). Idealmente, a medida de pobreza nacional deveria incluir ao menos essas dimensões, tal como no IPM global (UNDP, 2018a). Entretanto, a PNAD Contínua (IBGE, 2020a) não contempla a saúde (nutrição, por exemplo) entre os temas permanentes. Por outro lado, a pesquisa investiga variáveis referentes ao saneamento básico, tais como abastecimento de água e esgotamento sanitário, que têm impactos sobre indicadores de saúde, principalmente morbidade e mortalidade infantil por diarreia. A falta de coleta de lixo e o esgotamento sanitário inadequado também representam riscos à saúde, seja por contato direto ou indireto (através do ar, água ou solo), seja por vetores (mosquitos, baratas, roedores, etc.) (HELLER, 1997). Também é importante destacar o papel da educação e do acesso à informação na promoção de boas práticas de higiene para uma vida saudável, o que inclui lavagem das mãos, limpeza doméstica e cuidados na preparação dos alimentos.

Além da disponibilidade de dados, o princípio da parcimônia deve orientar a seleção das dimensões, de modo que as medidas sejam fáceis de comunicar e recebam a atenção necessária (WORLD BANK, 2017, 2018). Tendo em conta algumas condições essenciais para uma vida digna em sociedade, aliadas às informações disponíveis a partir da PNAD Contínua 2018 (IBGE, 2020a), o IPM proposto para o Brasil abrange as seguintes dimensões: habitação, infraestrutura básica, educação e tecnologias da informação e comunicação (TIC).

---

tínua 2019 (IBGE, 2020a) permitem avaliar somente as condições domiciliares relativas ao acesso ao saneamento básico.





As condições de moradia são representadas por duas dimensões – habitação e infraestrutura básica – por refletirem diferentes aspectos – respectivamente, características da edificação e acesso a serviços básicos. Além da educação, a dimensão TIC é importante para a realização de ter conhecimento, e sua relevância tornou-se ainda mais evidente no atual contexto da pandemia de COVID-19. Mais do que uma restrição de acesso à informação, que dificulta a busca por oportunidades de trabalho e o acesso aos benefícios sociais do governo federal, a ausência de acesso à internet no domicílio se transformou em uma restrição de acesso à educação formal. Panamá, República Dominicana e Vietnã são exemplos de países que já possuem indicadores de inclusão digital no seu IPM (GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, 2017; REPÚBLICA DOMINICANA, 2020; UNDP, 2018b).

Na abordagem das capacitações, a pobreza significa uma privação de liberdades humanas e os indicadores podem capturar quatro diferentes aspectos: i) os recursos de que uma pessoa dispõe para alcançar realizações (por exemplo, ter uma bicicleta); ii) as capacitações relacionadas à habilidade de fazer algo (ser capaz de andar de bicicleta); iii) os funcionamentos ou realizações (andar de bicicleta); ou iv) a utilidade ou bem-estar associado a uma ação (satisfação por ser capaz de andar de bicicleta) (SEN, 2000; UNDP e OPHI, 2019). Com base nas variáveis investigadas na PNAD Contínua, os indicadores propostos para o IPM-Brasil combinam os três primeiros aspectos.

As duas primeiras dimensões propostas – habitação e infraestrutura básica – contemplam recursos fundamentais para ter uma vida saudável e digna. A escolha dos indicadores está baseada na metodologia proposta para mensuração de carências domiciliares no Seminário Internacional da Fundação João Pinheiro – *Pesquisa Déficit Habitacional e Inadequa-*

*ção de Moradias no Brasil: avanços e desafios*<sup>40</sup> – realizado em setembro de 2020. Embora as inadequações sejam definidas pela Fundação João Pinheiro (2020) para domicílios particulares permanentes urbanos, os mesmos indicadores são adaptados para o IPM nacional, de modo a contemplar as características dos domicílios rurais.

Na metodologia apresentada pela Fundação João Pinheiro (2020), as condições de moradia são avaliadas com base em três tipos de inadequação: fundiária, edilícia e de infraestrutura urbana. O IPM-Brasil não leva em conta a inadequação fundiária<sup>41</sup>, dado que a PNAD Contínua 2018 não dispõe de informações sobre imóveis em terrenos não legalizados (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2018; IBGE, 2020a)<sup>42</sup>. Na medida multidimensional proposta, a inadequação edilícia (dimensão habitação) é avaliada a partir de quatro componentes: água (armazenamento), ausência de banheiro exclusivo, adensamento e materiais de paredes externas, piso e cobertura<sup>43</sup>. A inadequação de infraestrutura (dimensão infraestrutura básica) é adaptada para contemplar todos os domicílios, urbanos e rurais, também baseada em quatro componentes: água (fonte, frequência, canalização), energia elétrica (frequência)<sup>44</sup>, esgoto (escoadouro) e lixo (destino).

---

40 Conteúdos do evento e *webinars* disponíveis em: <http://novosite.fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/>.

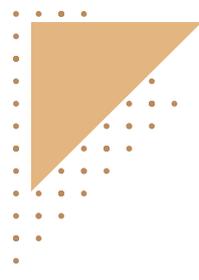
41 De acordo com a Fundação João Pinheiro (2018), “[a] inadequação fundiária refere-se aos casos em que pelo menos um dos moradores do domicílio tem a propriedade da moradia, mas não, total ou parcialmente, a do terreno ou da fração ideal de terreno (no caso de apartamento) onde ela se localiza”.

42 Somente a PNAD Contínua 2019 incluiu uma variável (S01020A) sobre a existência de documento que comprove a propriedade do domicílio (IBGE, 2020a).

43 No Seminário Internacional da Fundação João Pinheiro (2020), a metodologia proposta para mensuração das carências edilícias considera somente material de piso e/ou cobertura. A decisão de incluir o material predominante na construção das paredes externas no indicador está baseada na sua relevância como estrutura, sendo adotado pelo IBGE (2019) entre as medidas de condições de moradia, e também por outros países nos seus IPMs nacionais, como México (CONEVAL, 2019), Colômbia (CONPES, 2012; GOBIERNO DE COLOMBIA, 2020) e Chile (GOBIERNO DE CHILE, 2015, 2016).

44 Cabe lembrar que o acesso à energia elétrica no Brasil se aproxima da universalidade. De acordo com os microdados anuais da PNAD Contínua 2018, 99,73% da po-





No âmbito de funcionamentos e capacitações de Sen (2000), a dimensão compreende dois indicadores essenciais para ter conhecimento: frequência à escola e nível de instrução. A dimensão relativa às tecnologias da informação e comunicação (TIC) contém dois indicadores, que constituem recursos para ter acesso à informação e, potencialmente, a melhores oportunidades de trabalho e renda: acesso à internet e existência de equipamentos (microcomputador ou telefone celular) no domicílio. A seção a seguir define a privação em cada um dos indicadores propostos para o IPM-Brasil.

## **Critério de privação para cada indicador**

A Tabela 5 apresenta as definições de privação por indicador, com base na revisão da literatura nacional e internacional (Capítulo 1), na Constituição Federal (BRASIL, 2020), no Plano Nacional de Saneamento Básico (BRASIL, 2014b) e no Plano Nacional de Educação (BRASIL, 2014a).

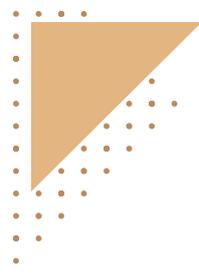
---

pulação utilizava ao menos uma fonte de energia. Aproximadamente 555 mil pessoas residiam em domicílios sem energia elétrica, sendo 149 mil pessoas em áreas urbanas e 406 mil em áreas rurais (IBGE, 2020).

**Tabela 5 – Proposta inicial de dimensões e indicadores de pobreza não monetária baseados na PNAD Contínua**

Dimensão	Indicador	Privação
Habitação	Armazenamento de água	Ausência de reservatório, caixa d'água ou cisterna no domicílio.
	Banheiro de uso exclusivo	Ausência, no domicílio, de banheiro (com chuveiro e vaso sanitário) de uso exclusivo dos moradores.
	Adensamento	O domicílio tem mais de dois moradores para cada cômodo utilizado como dormitório.
	Materiais de paredes externas, cobertura e piso	Paredes construídas com material não durável: taipa sem revestimento, madeira aproveitada (como tapumes ou madeira retirada de pallets) ou outro material; OU cobertura de zinco, alumínio, chapa metálica ou outro material diferente de telha, laje de concreto ou madeira apropriada para construção; OU piso de terra.
Infraestrutura básica	Abastecimento de água	Em áreas urbanas: ausência de abastecimento de água por rede geral; OU fornecimento com intermitências; OU ausência de canalização interna no domicílio. Em áreas rurais: fornecimento de água que não seja por rede geral, poço, nascente ou cisterna; OU fornecimento com intermitências (rede geral); OU ausência de canalização interna.
	Energia elétrica	Intermitência no fornecimento de energia elétrica proveniente de rede geral.
	Esgotamento sanitário	Escoadouro do(s) banheiro(s) em fossa não ligada à rede <sup>(1)</sup> , vala, rio, lago ou mar, ou outra forma.
	Destino do lixo	Ausência de coleta direta ou indireta de lixo.





Educação	Frequência à escola	Pessoas de 6 a 17 anos de idade que não frequentam escola. <sup>(2)</sup>
	Nível de instrução	Pessoas de 15 anos ou mais de idade analfabetas; pessoas de 16 anos ou mais de idade sem o ensino fundamental completo; ou pessoas de 18 a 29 anos de idade sem o ensino médio completo.
TIC	Acesso à internet	Nenhum morador tem acesso à internet no domicílio.
	Equipamentos	Nenhum morador tem telefone celular de uso pessoal e o domicílio não tem microcomputador.

Fonte: Elaboração própria

Notas: (1) De acordo com as categorias da PNAD Contínua 2018. Em 2019, existe a distinção entre fossa séptica (ligada à rede e não ligada à rede) e fossa rudimentar (IBGE, 2020a). (2) Informações relativas à pré-escola (4-5 anos de idade) somente estão disponíveis nos microdados da PNAD Contínua do segundo trimestre, enquanto as características da habitação são coletadas na primeira visita.

As definições relacionadas aos indicadores de água (armazenamento e abastecimento) e esgotamento sanitário estão baseadas no Plano Nacional de Saneamento Básico - PLAN SAB (BRASIL, 2014b), considerando as informações produzidas pela PNAD Contínua em 2018 e 2019 (IBGE, 2020a). O indicador de armazenamento de água é particularmente relevante em áreas mais vulneráveis, onde a oferta não é regular. Em relação ao abastecimento, é importante ressaltar a ausência de informação sobre a qualidade da água na pesquisa, sendo que o PLAN SAB define como adequado o “fornecimento de água potável por rede de distribuição ou por poço, nascente ou cisterna, com canalização interna, em qualquer caso sem intermitências (paralisações ou interrupções)” (BRASIL, 2014b, p. 43, grifo do autor). Quanto ao esgotamento sanitário, a adequação é estabelecida a partir de dois critérios: “coleta de esgotos, seguida de tratamento”; e “uso de fossa séptica”, pressupondo “fossa séptica sucedida por pós-tratamento ou unidade de disposição final, adequadamente

projetados e construídos” (BRASIL, 2014b, p. 43). A PNAD Contínua não abrange o tratamento do esgoto e, portanto, o indicador se refere apenas à forma do escoadouro do banheiro. Na classificação desta variável em 2019, ampliou-se o detalhamento em relação a 2018, com a distinção entre fossa séptica (ligada à rede e não ligada à rede) e fossa rudimentar (IBGE, 2020a).

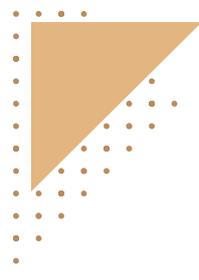
Na dimensão habitação, o indicador de banheiro de uso exclusivo dos moradores é o mesmo adotado pelo IBGE (2019) na Síntese de Indicadores Sociais. Por outro lado, o critério de adensamento excessivo foi alterado em relação à Síntese, que considera mais de três moradores para cada cômodo utilizado como dormitório. Nesta proposta inicial, adota-se mais de dois moradores por dormitório, seguindo a recomendação da metodologia discutida no Seminário da Fundação João Pinheiro (2020), e também de acordo com uma das condições de adequação de moradia definidas no Censo Demográfico 2010<sup>45</sup>. Cabe observar que este indicador ainda pode ser aprimorado, combinando informações sobre a condição do morador no domicílio (cônjuge, filho, etc.), idade e sexo, a exemplo da União Europeia<sup>46</sup>. Quanto ao indicador de material de paredes externas, cobertura e piso, entende-se que a inadequação pode ser mensurada a partir de qualquer um dos três componentes. A definição de paredes construídas com material não durável é a mesma do IBGE (2019). No caso da cobertura, considera-se inadequada a categoria “zinco, alumínio ou chapa metálica”, bem como “outro material”, uma vez que a proporção de pessoas em domicílios com essa característica é tanto maior quanto menor a faixa de rendimento domiciliar per capita. O contrário ocorre na categoria “outro material” para piso, com maior

---

45 Na documentação dos microdados da amostra, ver Notas Metodológicas (p. 25), disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9662-censo-demografico-2010.html?=&t=microdados>.

46 Para detalhes sobre os critérios utilizados, ver: [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Overcrowding\\_rate](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Glossary:Overcrowding_rate).





proporção de pessoas em domicílios com maior faixa de rendimento. Por esse motivo, somente o piso de terra é considerado inadequado.

Na dimensão infraestrutura básica, a inadequação no abastecimento de água também é definida pela carência em qualquer um dos três componentes: fonte, frequência ou canalização. Combinando-se a proposta da Fundação João Pinheiro (2020), os critérios utilizados pelo IBGE (2019) e o PLANSAB (BRASIL, 2018b), o critério para avaliar a forma de abastecimento é diferenciado para áreas urbanas e rurais. As carências relativas à coleta de lixo são as mesmas definidas pelo IBGE (2019, 2020b).

A legislação brasileira é a principal referência para a definição dos indicadores na dimensão educação, com destaque para o Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 (Lei nº 13.005/2014) (BRASIL, 2014a). A respeito da educação básica, a Constituição Federal (BRASIL, 2020) estabelece:

Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de:

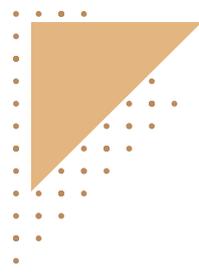
I – educação básica obrigatória e gratuita dos 4 (quatro) aos 17 (dezessete) anos de idade, assegurada inclusive sua oferta gratuita para todos os que a ela não tiveram acesso na idade própria [...]. (Emenda Constitucional nº 59, de 2009)

Entretanto, as informações relativas à pré-escola (4-5 anos de idade) somente estão disponíveis nos microdados da PNAD Contínuas do segundo trimestre, enquanto as características da habitação, fundamentais para o IPM, são coletadas na primeira visita (IBGE, 2020a). Por essa razão, a privação no primeiro indicador de educação – frequência à escola – é definida apenas para a faixa etária de 6 a 17 anos, abrangendo o ensino fundamental (6-14 anos) e o ensino médio (15-17 anos). A carência no segundo indicador – nível de instrução – combina três critérios: i) analfabetismo de pessoas com 15 anos ou mais de idade (meta 9 do PNE);

ii) nível de instrução inferior ao fundamental completo para pessoas de 16 anos ou mais de idade (Síntese de Indicadores Sociais, IBGE, 2019); e  
iii) nível de instrução inferior ao médio completo para pessoas de 18 a 29 anos (meta 8 do PNE). Além da Constituição Federal vigente (BRASIL, 2020), o segundo critério considera que a legislação brasileira, desde 1971, já estabelecia o ensino obrigatório de oito anos letivos (BRASIL, 1971).

Por fim, a definição de privação para os indicadores da dimensão TIC é baseada na experiência de países que já incluem essas medidas no seu IPM nacional. No Panamá, o acesso à internet é um dos quatro indicadores da dimensão denominada “Habitação, serviço básico e acesso à internet” (GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, 2017). O IPM da República Dominicana possui um indicador de exclusão digital na dimensão denominada “Exclusão digital e coexistência”, que contém mais quatro indicadores (segurança cidadã, discriminação, participação e documentação). O domicílio é considerado privado no indicador se: i) nenhuma pessoa entre 8 e 55 anos usou internet ao menos uma vez na semana; e ii) o domicílio não possui computador ou celular com acesso à internet (REPÚBLICA DOMINICANA, 2020). O índice do Vietnã possui uma dimensão de acesso à informação, com dois indicadores: uso de serviços de telecomunicações e ativos para acessar informações (cada indicador com peso de 10%, sendo que a medida multidimensional é composta por dez indicadores em cinco dimensões) (UNDP, 2018b). No índice para o Brasil, inicialmente a proposta também contempla dois indicadores: o acesso à internet – já utilizado pelo IBGE (2019) entre os indicadores de restrição de acesso em múltiplas dimensões – e a existência de micro-computador ou celular no domicílio.





## Análise de redundância

Tendo definido os indicadores e os critérios de privação, uma etapa importante da construção de uma medida multidimensional é examinar as relações entre as privações, visando identificar possíveis redundâncias entre pares de indicadores. Embora a pobreza monetária não esteja incluída entre as dimensões sugeridas para o IPM-Brasil, a Tabela 6 inclui o indicador baseado no limite de renda do Cadastro Único (rendimento domiciliar per capita mensal de até  $\frac{1}{2}$  salário mínimo, que corresponde ao maior valor entre as linhas de pobreza utilizadas neste estudo) para comparação com os indicadores não monetários. Por exemplo, pode-se observar que, em 2019, 29,1% da população vivia em situação de pobreza monetária, e 15,6% apresentavam carência em armazenamento de água. Entretanto, somente 7,4% da população apresentava privação em ambos os indicadores simultaneamente.

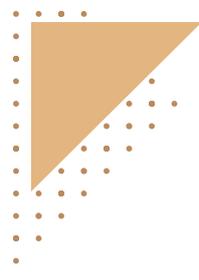
Também é interessante notar a relação entre dois indicadores que ganharam destaque em função da pandemia de COVID-19: adensamento e abastecimento de água. Ainda que a proporção de pessoas com privação em cada um dos indicadores seja aproximadamente a mesma (respectivamente, 19,7% e 20,3%), apenas 5,4% viviam em domicílios com adensamento excessivo e carência no abastecimento de água (fonte, frequência ou canalização interna) simultaneamente. De modo geral, essa análise preliminar indica que a carência em um indicador não implica, necessariamente, a carência em outro, seja monetário ou não monetário, com exceção dos indicadores da dimensão TIC. Praticamente a totalidade da população em domicílios sem microcomputador ou telefone celular (4,31%) não tinha acesso à internet (4,27%). Considerando a proporção da população sem acesso à internet (16,2%), 11,9% das pessoas residiam em domicílios que tinham microcomputador ou algum morador tinha telefone celular para uso pessoal. Portanto, os resultados apontam a ausência de acesso à internet como o principal problema na

dimensão TIC, justificando uma especificação alternativa sem o indicador de equipamentos.

**Tabela 6 – Privações simultâneas em pares de indicadores – Brasil – 2019**

	Rendimento domiciliar per capita	Armazenamento de água	Banheiro de uso exclusivo	Adensamento	Materiais de paredes, cobertura e piso	Abastecimento de água	Energia elétrica	Esgotamento sanitário	Destino do lixo	Frequência à escola	Nível de instrução	Acesso à internet	Equipamentos
Rendimen- to domi- ciliar per capita <sup>(1)</sup>	29,2												
Armazena- mento de água	7,4	15,6											
Banheiro de uso exclusivo	2,1	1,2	2,6										
Adensa- mento	11,5	4,9	1,3	19,7									
Materiais de pare- des, cober- tura e piso	1,7	1,3	0,8	1,2	3,3								
Abasteci- mento de água	9,6	3,1	1,9	5,4	1,4	20,3							
Energia elétrica	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,4	0,8						





Esgotamento sanitário	15,0	7,4	1,8	8,3	2,0	11,5	0,4	33,5					
Destino do lixo	5,7	2,1	1,9	2,8	1,1	3,8	0,2	8,3	9,4				
Frequência à escola (6-17 anos)	1,9	0,8	0,3	1,3	0,2	1,0	0,1	1,6	0,6	3,6			
Nível de instrução (15 anos ou mais)	13,5	7,5	1,7	7,0	1,7	9,6	0,4	16,8	6,2	(2)	37,8		
Acesso à internet	7,8	3,9	1,8	3,8	1,3	5,3	0,2	9,1	5,0	0,8	12,3	16,2	
Equipamentos	2,2	1,4	0,9	1,1	0,6	1,7	0,1	2,5	1,7	0,3	3,7	4,3	4,3

Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

Notas: (1) Privação definida com base no limite de renda do Cadastro Único (até ½ salário mínimo mensal por pessoa). A variável utilizada para estimar a pobreza monetária é o rendimento domiciliar per capita habitual de todos os trabalhos e efetivo de outras fontes, exclusive o rendimento das pessoas cuja condição na unidade domiciliar era pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico. (2) A intersecção entre os indicadores frequência à escola e nível de instrução ocorre somente para as pessoas de 15 a 17 anos de idade, com privação simultânea de 3,8% para esse grupo etário, sendo que 11,4% não frequentava escola. Quanto ao nível de instrução, 20,1% das pessoas entre 16 e 17 anos ainda não tinham o fundamental completo em 2019, e 0,8% das pessoas de 15 a 17 anos não sabiam ler e escrever.

Na análise das distribuições marginais (valores na diagonal da Tabela 6), destaca-se o baixo percentual de pessoas com intermitência no fornecimento de energia elétrica por rede geral, de 0,8%. Embora este seja um dos indicadores da metodologia proposta pela Fundação João Pinheiro (2020) para a mensuração de carências domiciliares em infraestrutura básica, o resultado obtido a partir da PNAD Contínua 2019 (IBGE, 2020a) justifica a sua exclusão da especificação inicialmente concebida para o IPM-Brasil (Tabela 5).

Para complementar a análise das relações entre os potenciais componentes do índice, pode-se calcular uma medida de sobreposição ou redundância,  $R^0$ , a partir de tabulações cruzadas ou tabelas de contingência, tal como sugerido por Alkire et al. (2015)<sup>47</sup>. Uma tabela de contingência (Tabela 7) para dois indicadores  $j$  e  $j'$  fornece as seguintes informações:

- a) o percentual de pessoas simultaneamente não privadas nos dois indicadores ( $P_{00}^{jj'}$ );
- b) o percentual de pessoas simultaneamente privadas nos dois indicadores ( $P_{11}^{jj'}$ );
- c) o percentual de pessoas privadas no indicador  $j$ , mas não no indicador  $j'$  ( $P_{10}^{jj'}$ );
- d) o percentual de pessoas privadas no indicador  $j'$ , mas não no indicador  $j$  ( $P_{01}^{jj'}$ );
- e) as distribuições marginais:
  - o percentual de pessoas não privadas no indicador  $j$  ( $P_{0+}^j = P_{00}^{jj'} + P_{01}^{jj'}$ );
  - o percentual de pessoas privadas no indicador  $j$  ( $P_{1+}^j = P_{10}^{jj'} + P_{11}^{jj'}$ );
  - o percentual de pessoas não privadas no indicador  $j'$  ( $P_{+0}^{j'} = P_{00}^{jj'} + P_{10}^{jj'}$ ); e
  - o percentual de pessoas não privadas no indicador  $j'$  ( $P_{+1}^{j'} = P_{01}^{jj'} + P_{11}^{jj'}$ ).

47 Para mais detalhes sobre tabulações cruzadas e cálculo de medidas de redundância, ver a seção 7.3 de Alkire et al. (2015).



**Tabela 7 – Tabela de contingência para privações em dois indicadores**

Indicador $j$	Indicador $j'$			
		Não Privado	Privado	Total
	Não Privado	$P_{00}^{jj'}$	$P_{01}^{jj'}$	$P_{0+}^j$
Privado	$P_{10}^{jj'}$	$P_{11}^{jj'}$	$P_{1+}^j$	
Total	$P_{+0}^{j'}$	$P_{+1}^{j'}$	1	

Fonte: Adaptado de Alkire et al. (2015, p. 230).

Se duas medidas de privação (percentual de pessoas privadas em um indicador) não são independentes (privações simultâneas diferentes de zero), então a medida de redundância é dada por:

$$R^0 = \frac{P_{11}^{jj'}}{\min(P_{+1}^{j'}, P_{1+}^j)}, \quad 0 \leq R^0 \leq 1.$$

A medida  $R^0$  mostra o número de pessoas privadas em ambos os indicadores como uma proporção da menor taxa de privação entre os indicadores. A medida de redundância igual a zero indica que nenhuma pessoa privada em um indicador é também privada no outro, enquanto o valor igual a um (ou 100%) significa que todas as pessoas privadas no indicador com a menor taxa de privação são também privadas no outro indicador.

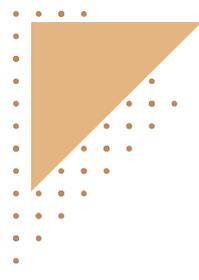
A Tabela 8 apresenta os valores de  $R^0$  relevantes para os indicadores inicialmente sugeridos para o IPM-Brasil (Tabela 5), levando em conta também o indicador de pobreza monetária (linha de  $\frac{1}{2}$  salário mínimo mensal por pessoa) para comparação. A medida  $R^0$  confirma a elevada redundância entre acesso à internet e equipamentos, de 0,991 (= 4,27% / 4,31%). Essa medida significa que, entre as pessoas em domicílios que não tinham

microcomputador ou nenhum morador tinha telefone celular para uso pessoal em 2019, 99,1% não tinham acesso à internet.

**Tabela 8 - Medida de redundância entre indicadores selecionados - Brasil - 2019**

Dimensão e indicador	Redundância ( $R^0$ )
<b>Habitação</b>	
Armazenamento de água & banheiro de uso exclusivo	0,475
Armazenamento de água & adensamento	0,314
Armazenamento de água & materiais de paredes, cobertura e piso	0,405
Banheiro de uso exclusivo & adensamento	0,483
Banheiro de uso exclusivo & materiais de paredes, cobertura e piso	0,309
Adensamento & materiais de paredes, cobertura e piso	0,356
<b>Infraestrutura básica</b>	
Abastecimento de água & energia elétrica	0,446
Abastecimento de água & esgotamento sanitário	0,569
Abastecimento de água & destino do lixo	0,407
Energia elétrica & esgotamento sanitário	0,530
Energia elétrica & destino do lixo	0,265
Esgotamento sanitário & destino do lixo	0,887
<b>Educação &amp; TIC</b>	
Frequência à escola (6-17 anos) & acesso à internet	0,235
Nível de instrução (15 anos ou mais) & acesso à internet	0,743
Acesso à internet & equipamentos	0,991





<b>Rendimento domiciliar per capita<sup>(1)</sup> &amp;</b>	
Armazenamento de água	0,475
Banheiro de uso exclusivo	0,815
Adensamento	0,586
Materiais de paredes externas, cobertura e piso	0,534
Abastecimento de água	0,471
Energia elétrica	0,386
Esgotamento sanitário	0,515
Destino do lixo	0,608
Frequência à escola (6-17 anos)	0,531
Nível de instrução (15 anos ou mais)	0,544
Acesso à internet	0,483
Equipamentos	0,520

Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

Nota: (1) Privação definida com base no limite de renda do Cadastro Único (até ½ salário mínimo mensal por pessoa).

Pode-se também notar um  $R^0$  elevado entre rendimento domiciliar per capita e banheiro de uso exclusivo, igual a 0,815 (= 2,11% / 2,59%) (Tabela 8). Esse resultado é explicado pela baixa proporção de pessoas em domicílios sem banheiro de uso exclusivo (2,59%) comparativamente à proporção de pessoas com rendimento mensal até ½ salário mínimo (29,16%), sendo 2,1% com privação simultânea em ambos os indicadores. A mesma observação se aplica à medida de redundância entre esgotamento sanitário e destino do lixo, de 0,887 (= 8,33% / 9,39%): entre as pessoas residindo em domicílios sem coleta direta ou indireta de lixo (9,39% da população), 88,7% também não tinham acesso a esgotamento sanitário adequado (8,33% da população com privação simultânea em

ambos os indicadores, com 33,5% da população total residindo em domicílios com esgotamento sanitário inadequado).

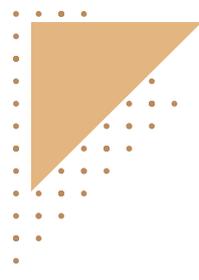
Considerando esta análise preliminar, propõe-se testar duas especificações. A primeira medida contempla os 12 indicadores inicialmente propostos na Tabela 5, agrupados em quatro dimensões: habitação, infraestrutura básica, educação e TIC. A segunda medida exclui os indicadores de energia elétrica e equipamentos e propõe o agrupamento de 10 indicadores em três dimensões: habitação, infraestrutura básica e educação e acesso à internet. A composição de uma dimensão agregando os indicadores de educação e acesso à internet leva em conta a importância deste serviço para o acesso à informação<sup>48</sup>, ainda mais evidente no contexto da pandemia de COVID-19, além de evitar uma dimensão (TIC) com apenas um indicador (acesso à internet). A Tabela 9 mostra a composição das duas medidas a serem analisadas.

**Tabela 9 – Medidas de pobreza a serem analisadas**

Dimensão	Medida 1	Medida 2
<b>Habitação</b>	Armazenamento de água	Armazenamento de água
	Banheiro de uso exclusivo	Banheiro de uso exclusivo
	Adensamento	Adensamento
	Materiais de paredes externas, cobertura e piso	Materiais de paredes externas, cobertura e piso

48 Uma alternativa seria incluir o acesso à internet entre os indicadores de infraestrutura básica, a exemplo do Panamá (GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ, 2017). Todavia, entende-se que este agrupamento não é o mais adequado na abordagem das capacitações, uma vez que os componentes de saneamento básico têm impactos sobre a saúde, enquanto o acesso à internet é um recurso importante para ter conhecimento.





<b>Infraestrutura básica</b>	Abastecimento de água	Abastecimento de água
	Energia elétrica	Esgotamento sanitário
	Esgotamento sanitário	Destino do lixo
	Destino do lixo	
<b>Educação</b>	Frequência à escola	
	Nível de instrução	
<b>TIC</b>	Acesso à internet	
	Equipamentos	
<b>Educação e acesso à internet</b>		Frequência à escola
		Nível de instrução
		Acesso à internet

Fonte: Elaboração própria.

## Pesos

A definição dos pesos reflete a importância relativa de cada privação no IPM. Conforme abordado na revisão da literatura (Capítulo 1), este é um dos aspectos mais controversos a respeito da mensuração da pobreza em múltiplas dimensões (FERREIRA e LUGO, 2013; RAVALLION, 2011, 2016). Como exemplo, vale mencionar o debate acerca do índice de pobreza multidimensional para a América Latina (MPI-LA) proposto por Santos e Villatoro (2018). Particularmente em relação à distribuição de pesos, Nájera Catalán e Gordon (2020) alegam ser indispensável o uso de técnicas estatísticas, de modo a identificar os problemas predominantes enfrentados pela população pobre e atribuir os pesos a partir dos

dados (GORDON e NÁJERA CATALÁN, 2020)<sup>49</sup>. Por outro lado, Santos e Villatoro (2020) destacam a importância de propriedades axiomáticas, argumentos normativos e senso comum, aliados à análise estatística para demonstrar a robustez dos resultados, isto é, a sensibilidade do índice a mudanças nos parâmetros. Também é importante lembrar que pesos resultantes da aplicação de técnicas estatísticas variam de acordo com a base de dados, o que dificulta comparações, uma vez que as classificações (intertemporais ou de localidades) são relativas aos valores observados em cada análise (ALKIRE et al., 2015).

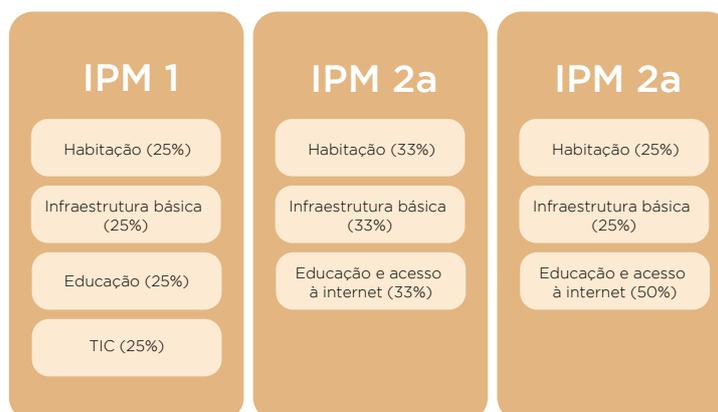
Tal como no IPM global das Nações Unidas (UNDP, 2010, 2018b), a maioria dos países que possuem um IPM nacional adota a prática de distribuir os pesos igualmente entre as dimensões, assim como entre os indicadores de cada dimensão (UNDP e OPHI, 2019). O presente estudo parte desta estrutura de pesos, considerando que as dimensões componentes do índice têm a mesma importância. A fim de testar a robustez dos resultados, como recomenda a literatura (ALKIRE et al., 2015; UNDP e OPHI, 2019), as estimativas de pobreza são comparadas para diferentes distribuições de pesos. A Figura 5 resume as especificações a serem testadas com as respectivas distribuições de pesos entre as dimensões, levando em conta a análise preliminar dos indicadores apresentada na seção anterior. Dentro de cada dimensão, os pesos são distribuídos igualmente entre os indicadores.

---

49 À crítica de Nájera Catalán e Gordon (2020), seguem-se a réplica de Santos e Villatoro (2020) e a tréplica (GORDON e NÁJERA CATALÁN, 2020).



**Figura 5 – Distribuições de pesos a serem analisadas**



Fonte: Elaboração própria.

## **Critério de corte de pobreza**

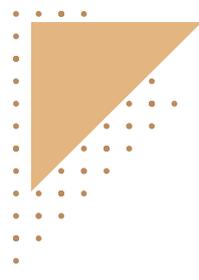
No método de contagem Alkire-Foster, o critério de corte de pobreza ( $k$ ) corresponde à quantidade mínima de privações ponderadas pelos respectivos pesos para identificar os multidimensionalmente pobres na população. Conforme exposto na revisão da literatura (Capítulo 1), este critério pode variar desde apenas uma privação (critério de união) até a privação em todos os indicadores (critério de interseção). Na prática internacional, algum critério intermediário é adotado, sendo comum a utilização de um valor de  $k$  equivalente a pelo menos uma dimensão, tal como no IPM global, que contém três dimensões de pobreza: um domicílio é identificado como multidimensionalmente pobre se enfrenta privações em pelo menos um terço dos indicadores ponderados pelos respectivos pesos (UNDP, 2018a; UNDP e OPHI, 2019).

Como a escolha do valor de  $k$  é também uma decisão normativa, torna-se fundamental testar a robustez dos resultados para as diversas possibilidades, a fim de avaliar como a mudança de parâmetro afeta as estimativas de pobreza. Para essa finalidade, o presente estudo testa as condições de dominância propostas por Lasso de la Vega (2010),

implementadas por meio de curvas de privação para as duas medidas de pobreza mais usadas: a incidência de pobreza multidimensional ( $H$ ) e a incidência de pobreza ajustada ( $M_0$ ). A primeira condição de dominância é verificada por meio da representação gráfica de  $H$  para todos os possíveis valores de  $k$ , para quaisquer dois vetores (por exemplo, comparando áreas rurais e urbanas ou dois períodos de tempo) obtidos a partir da contagem ponderada de privações: se as curvas não se cruzam, pode-se afirmar que a comparação entre A e B é inequívoca, independentemente do critério de corte de pobreza ( $k$ ) e da função de pobreza utilizada dentro da classe dos índices que satisfazem monotonicidade. Da mesma forma, a segunda condição de dominância é verificada se dois vetores podem ser ordenados sem ambiguidade por  $M_0$  para todo  $k$ , isto é, se as curvas relativas a  $M_0$  não se cruzam. Essa condição garante robustez para a subclasse de funções que, além da monotonicidade, também são sensíveis à desigualdade de contagem de privações entre os pobres. Mesmo quando há intersecção entre as curvas, tanto para  $H$  como para  $M_0$ , é possível estabelecer condições de dominância restringindo o intervalo de valores de  $k$ , de modo a garantir a robustez de comparações de pobreza no método de contagem.

No método de identificação em dois estágios sugerido por Permanyer (2019), ao invés de escolher um valor de  $k$ , torna-se necessário definir o status de privação em cada dimensão (primeiro estágio) e a condição de pobreza baseada na combinação de privações entre as dimensões (segundo estágio). Na medida 1 proposta na Tabela 9, considera-se que: i) uma pessoa enfrenta privação em cada uma das dimensões se apresenta ao menos uma privação entre os seus indicadores; e ii) a pessoa é identificada como multidimensionalmente pobre se apresenta privação simultânea nas dimensões habitação e infraestrutura básica (condições de moradia para ter uma vida digna e saudável), ou privação simultânea nas dimensões educação e TIC (educação e TIC para ter conhecimento).





Essas combinações baseiam-se na proximidade dos conceitos de privação de cada dimensão. Enquanto as dimensões habitação e infraestrutura básica refletem condições de moradia, as dimensões educação e TIC estão relacionadas ao acesso ao conhecimento. Seguindo a mesma lógica para a medida 2 (Tabela 9), em que os indicadores de educação e acesso à internet encontram-se agrupados na mesma dimensão, tem-se: i) uma pessoa enfrenta privação em habitação ou infraestrutura básica se apresenta ao menos uma privação entre os indicadores de cada dimensão; e tem privação em educação e acesso à internet se apresenta, simultaneamente, privação em um dos indicadores de educação (frequência à escola ou nível de instrução) e acesso à internet; e ii) a pessoa é considerada multidimensionalmente pobre se apresenta privação simultânea nas dimensões habitação e infraestrutura básica, ou privação na dimensão educação e acesso à internet.

## Considerações finais

A partir dos microdados da PNAD Contínua de 2018 e 2019, o IPM proposto para o Brasil adota o método de contagem Alkire-Foster para identificação dos pobres, seguindo a prática predominante internacionalmente. Um segundo método, denominado de identificação em dois estágios (Permanyer, 2019), é sugerido para comparação, por levar em conta os aspectos de substitutibilidade/complementaridade entre os indicadores de cada dimensão e entre as dimensões que compõem o índice, o que deve resultar em uma identificação mais precisa do público-alvo para políticas de redução da pobreza.

Além da disponibilidade de informações investigadas na PNAD Contínua, a escolha das dimensões e indicadores, assim como a definição das privações, está fundamentada na literatura e na legislação. Entretanto, como as escolhas são normativas, é importante que sejam avaliadas e discutidas pelas equipes técnicas do Ministério da Cidadania e do IBGE, podendo ser revistas ao final deste processo.

## | 3. Resultados

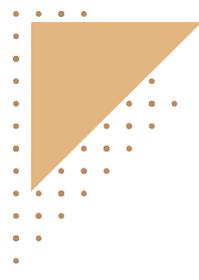
De acordo com as especificações e métodos apresentados anteriormente, este capítulo apresenta os resultados das medidas de pobreza estimadas para o Brasil, com base nos microdados anuais da PNAD Contínua de 2019 coletados na primeira visita. A incidência de pobreza, tanto monetária como multidimensional, é a principal medida analisada. A proporção de pobres na população é a medida mais simples e conhecida, apesar da sua limitação de não levar em conta a intensidade da pobreza e a desigualdade entre os pobres, conforme abordado no primeiro capítulo. Os principais resultados são decompostos por Grandes Regiões, Unidades da Federação e situação do domicílio (urbana ou rural), além de características selecionadas.

### Pobreza monetária

Os Gráficos 1 e 2 mostram as estimativas de pobreza monetária no Brasil em 2019, segundo as Grandes Regiões e as Unidades da Federação, respectivamente. Para comparar as Unidades da Federação, adota-se o limite de renda do Cadastro Único, por ser o maior valor entre as linhas de pobreza utilizadas nas estimativas deste estudo, e também o mais próximo da linha internacional de US\$ 5,50 PPC por dia (aproximadamente R\$ 436 mensais em 2019), recomendada pelo Banco Mundial para países de renda média-alta. Ao longo deste capítulo, as demais comparações entre medidas monetárias e não monetárias seguem o mesmo critério. Além do limite de renda do Cadastro Único, os resultados para as demais linhas de pobreza (Programa Bolsa Família e US\$ 1,90) estão disponíveis no Apêndice (Tabela 15), segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação.

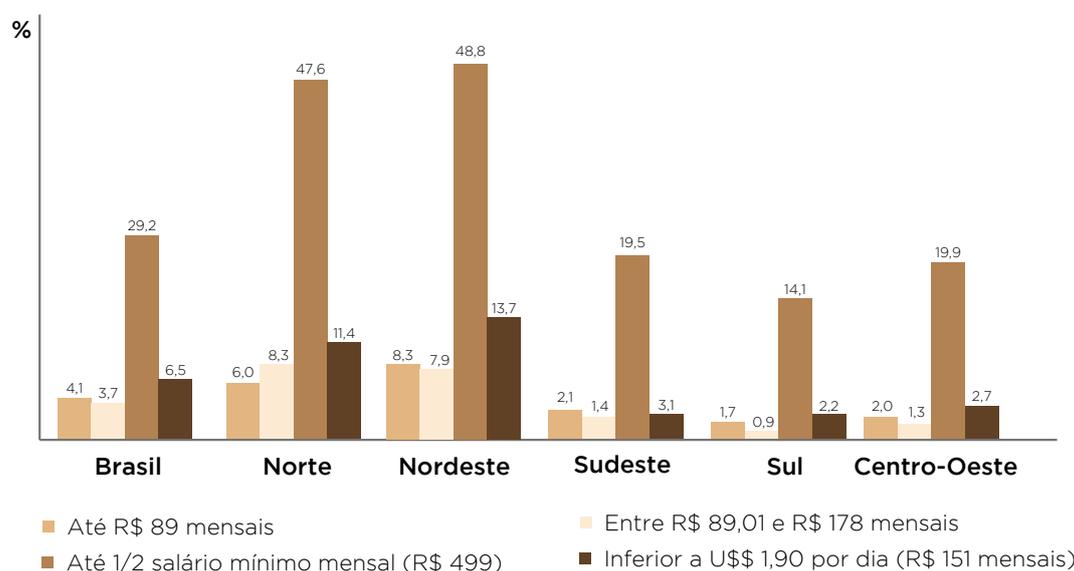
As diferentes linhas de pobreza utilizadas neste estudo resultam em medidas de incidência de pobreza para o Brasil e Grandes Regiões com





discrepâncias notáveis (Gráfico 1), sobretudo na comparação da medida baseada no limite de renda do Cadastro Único com as demais. Em 2019, a proporção de pobres no Brasil variava de 4,1% da população, pelo limite de extrema pobreza do Programa Bolsa Família (R\$ 89), até 29,2%, segundo o critério do Cadastro Único ( $\frac{1}{2}$  salário mínimo, equivalente a R\$ 499 em 2019). Essas diferenças são observadas em todas as Grandes Regiões, sendo quase a metade da população no Norte e Nordeste classificada como pobre pela linha do Cadastro Único. Enquanto o salário mínimo é reajustado anualmente, os atuais limites de renda do Programa Bolsa Família estão vigentes desde julho de 2018. Como não há um critério de reajuste anual, as estimativas a partir desses parâmetros devem ser examinadas com cautela. No caso de aumento do rendimento médio da população, a adoção de uma linha de pobreza fixa no tempo tende a subestimar a proporção de pobres. Para fins de comparação, os valores das linhas de extrema pobreza e pobreza do Bolsa Família em 2011 correspondiam, aproximadamente, às linhas internacionais de US\$ 1,25 e US\$ 2,00 (CAMPELLO e NERI, 2013). Com o ajuste da linha internacional de extrema pobreza de US\$ 1,25 para US\$ 1,90 (PPC 2011) e a conversão para reais de 2019, o resultado é uma linha de aproximadamente R\$ 151, ou seja, cerca de 70% acima do limite mínimo atual do programa (IBGE, 2020b; WORLD BANK, 2011).

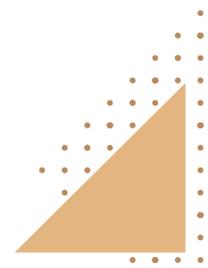
**Gráfico 1 – Proporção de pessoas em situação de pobreza, por classes de rendimento domiciliar per capita, segundo as Grandes Regiões – Brasil – 2019**



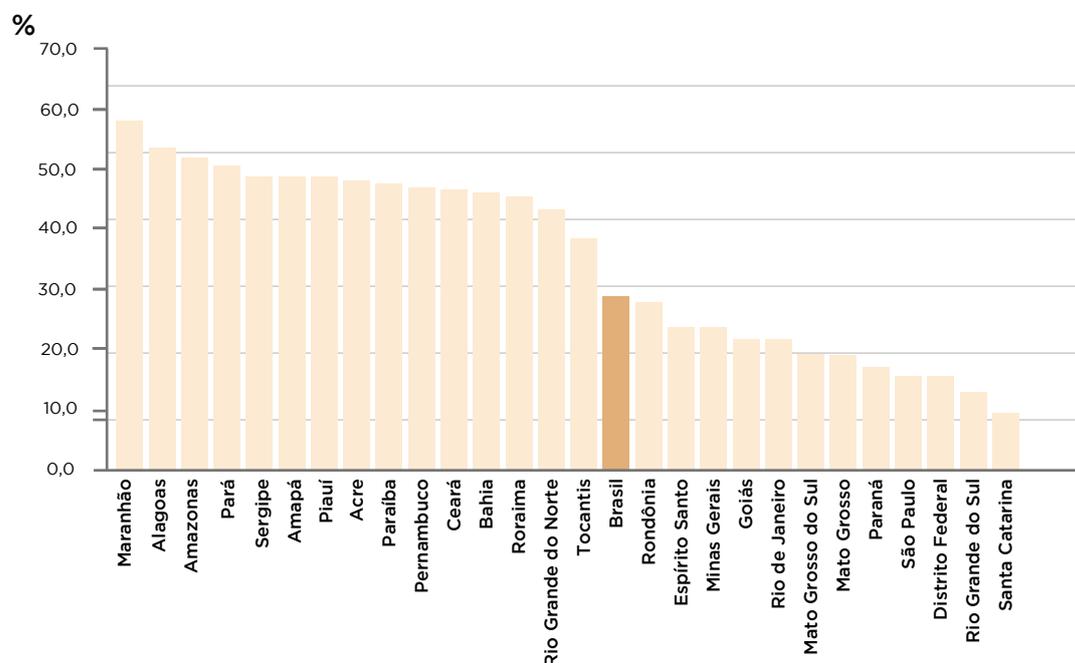
Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

Notas: A primeira e a segunda classes de rendimento correspondem aos limites de renda do Programa Bolsa Família (extrema pobreza e pobreza, respectivamente) vigentes a partir de julho de 2018. A terceira classe refere-se ao limite de renda do Cadastro Único, e a quarta classe, à linha internacional de extrema pobreza (PPC 2011). A proporção de pobres é estimada com base no rendimento habitual de todos os trabalhos e efetivo de outras fontes, exclusive o rendimento das pessoas cuja condição no domicílio era pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico.

A proporção de pessoas com rendimento domiciliar *per capita* mensal até  $\frac{1}{2}$  salário mínimo, segundo as Unidades da Federação (Gráfico 2), reflete as desigualdades regionais no país. Em 2019, com exceção de Rondônia, todos os estados das regiões Norte e Nordeste apresentavam proporção de pobres superior à média nacional de 29,2% da população, chegando a 58,5% no Maranhão. Santa Catarina é o estado com menor incidência de pobreza, com 10% da população classificada como pobre sob essa ótica.



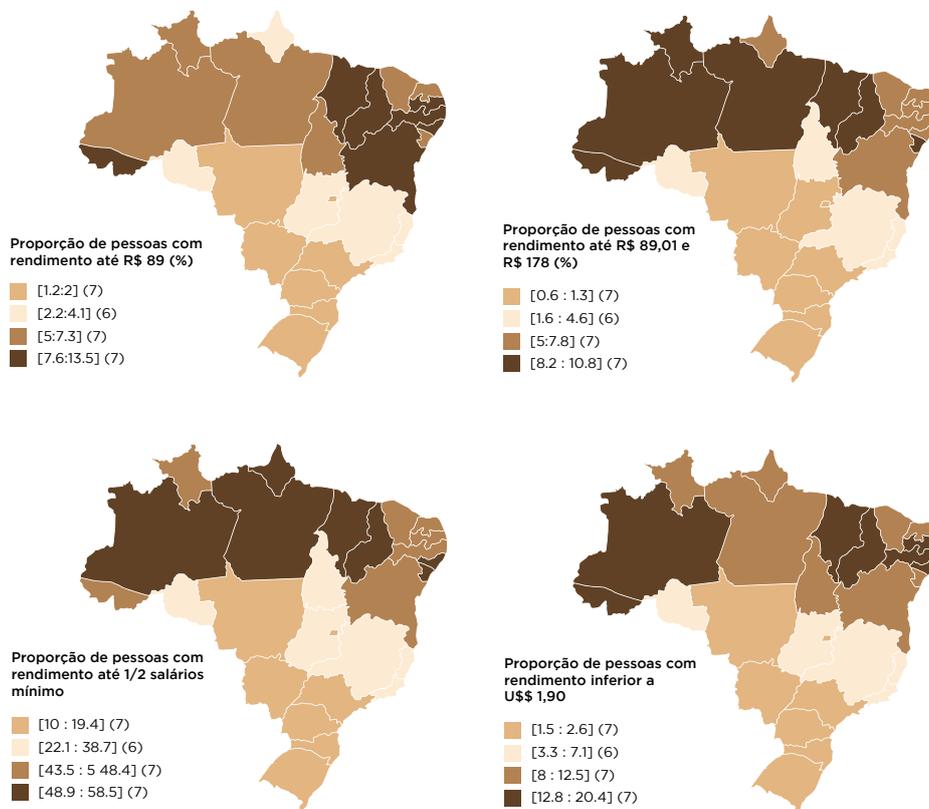
**Gráfico 2 - Proporção de pessoas com rendimento domiciliar per capita até ½ salário mínimo mensal, segundo as Unidades da Federação - Brasil - 2019**



Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

O Cartograma 1 mostra a proporção de pessoas em situação de pobreza, por classes de rendimento domiciliar *per capita*, segundo as Unidades da Federação. Com exceção do Acre, os estados com maior incidência de extrema pobreza, pela linha de R\$ 89 do Programa Bolsa Família, estão concentrados na Região Nordeste. Já para os limites de pobreza do Bolsa Família (rendimento entre R\$ 89,01 e R\$ 178) e do Cadastro Único (R\$ 499), bem como para a linha internacional de US\$ 1,90, os piores indicadores encontram-se em estados do Norte e Nordeste. Maranhão e Piauí estão entre as Unidades da Federação mais pobres nas quatro categorias avaliadas. Os dados completos estão disponíveis no Apêndice (Tabela 15).

## Cartograma 1 – Proporção de pessoas em situação de pobreza, por classes de rendimento domiciliar per capita, segundo as Unidades da Federação – Brasil – 2019



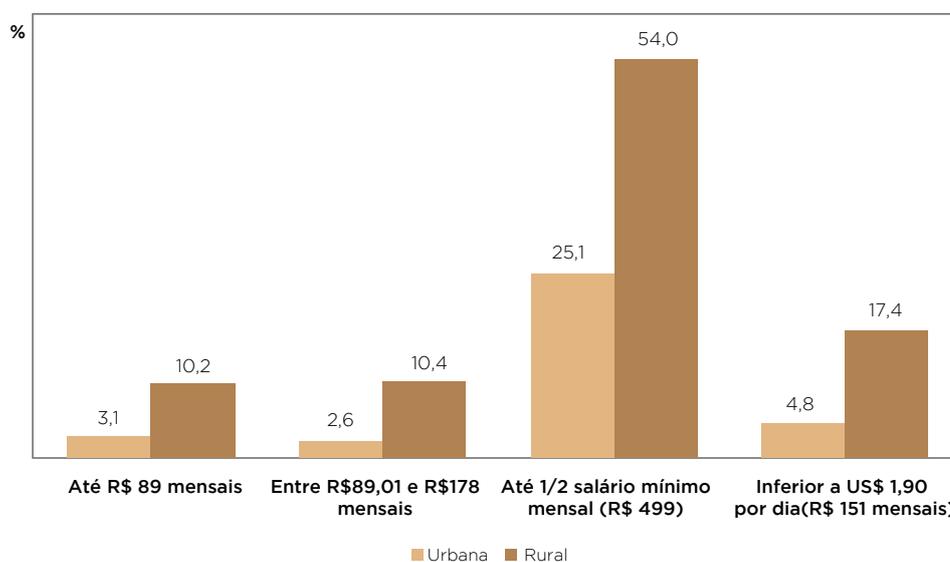
Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

Em todas as classes de rendimento domiciliar *per capita* avaliadas, a incidência de pobreza monetária entre a população rural é significativamente superior à urbana (Gráfico 3). Em 2019, a proporção de pessoas com rendimento até  $\frac{1}{2}$  salário mínimo era de 25,1% nas áreas urbanas, e de 54,0% nas áreas rurais. Cabe observar que os limites de renda do Cadastro Único e do Programa Bolsa Família são os mesmos para toda a população, sem levar em conta as diferenças em padrão de consumo e custo de vida no território nacional. Quanto à linha internacional de US\$ 1,90 (PPC 2011), o deflator utilizado pelo IBGE (2020b) está disponível por Unidade da Federação, porém sem diferenciação entre rural e urbano. Embora essa linha seja importante para comparações internacionais



(meta 1.1 dos ODSs), recomenda-se estimar novas linhas de pobreza baseadas no consumo observado, a exemplo de Rocha (1997, 2006) e Oliveira et al. (2016), tendo em vista o monitoramento da pobreza no país e a orientação de políticas sociais.

**Gráfico 3 - Proporção de pessoas em situação de pobreza, por classes de rendimento domiciliar per capita, segundo a situação do domicílio - Brasil - 2019**



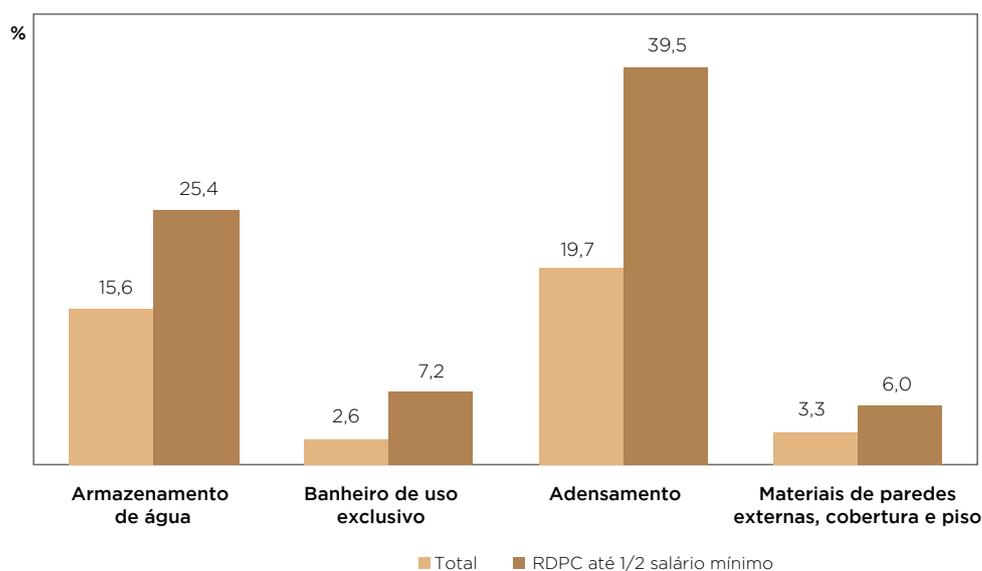
Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

## Pobreza multidimensional

Os Gráficos 4 a 7 mostram as carências por dimensão de pobreza não monetária, incluindo todos os indicadores inicialmente avaliados para a construção do índice de pobreza multidimensional (Tabela 5 no segundo capítulo). Os gráficos comparam os resultados obtidos para o total da população e para a população com rendimento domiciliar per capita (RDPC) até ½ salário mínimo mensal. Na dimensão educação (Gráfico 5), os resultados são decompostos segundo os grupos etários relativos ao ensino fundamental (6-14 anos) e ao ensino médio (15-17 anos).

Para todos os indicadores não monetários analisados, destaca-se a maior incidência de privações entre as pessoas identificadas como pobres na perspectiva da renda. Maiores discrepâncias são observadas em adensamento (Gráfico 4), saneamento básico (Gráfico 5), nível de instrução de pessoas com 15 anos ou mais de idade (Gráfico 6) e acesso à internet (Gráfico 7). Na dimensão educação (Gráfico 6), pode-se observar o acesso quase universal para o grupo etário de 6 a 14 anos, enquanto 11,4% das pessoas de 15 a 17 anos não frequentavam a escola em 2019 (13,3% entre as pessoas com rendimento até ½ salário mínimo).

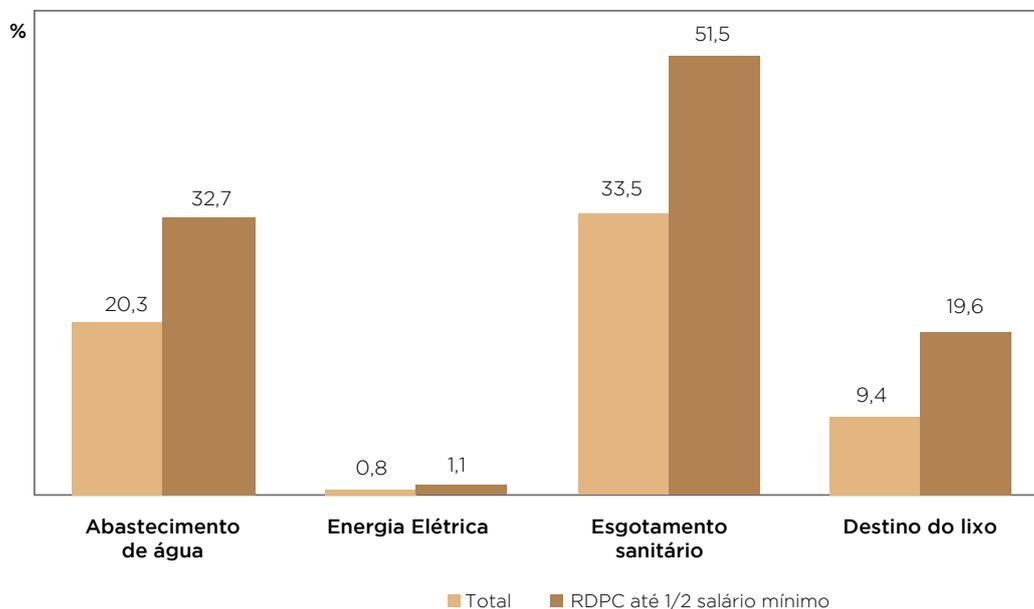
**Gráfico 4 - Proporção de pessoas com carência em habitação, total e com rendimento domiciliar *per capita* até ½ salário mínimo, por indicador - Brasil - 2019**



Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

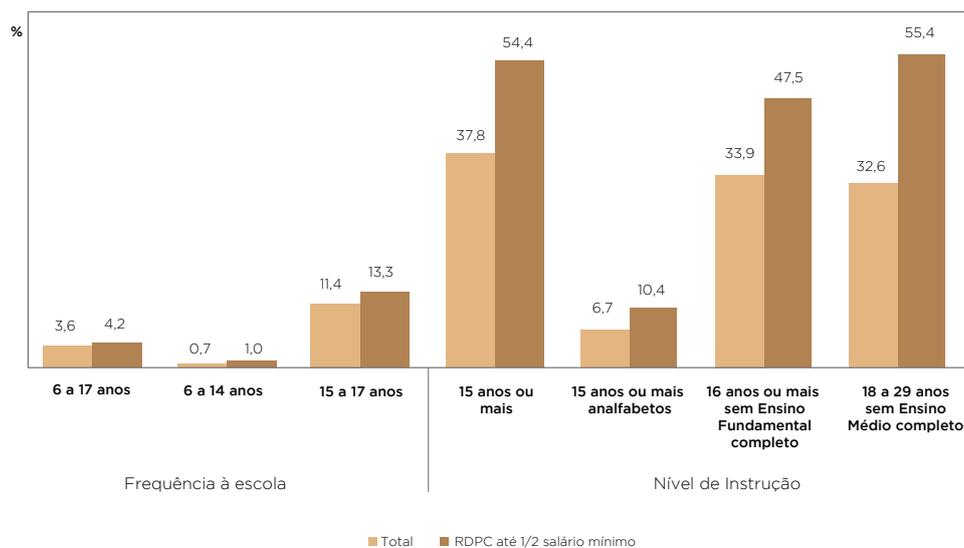


**Gráfico 5 – Proporção de pessoas com carência em infraestrutura básica, total e com rendimento domiciliar per capita até ½ salário mínimo, por indicador – Brasil – 2019**



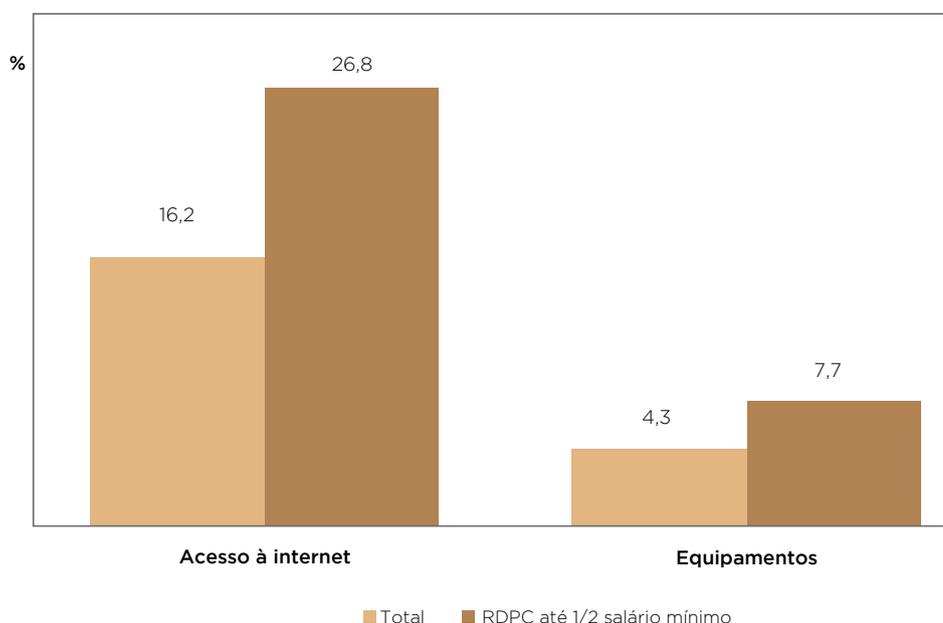
Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

**Gráfico 6 – Proporção de pessoas com carência em educação, total e com rendimento domiciliar per capita até ½ salário mínimo, por indicador – Brasil – 2019**



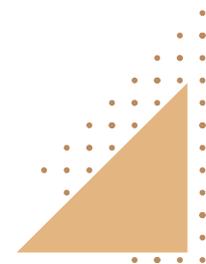
Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

**Gráfico 7 – Proporção de pessoas com carência em TIC, total e com rendimento domiciliar per capita até ½ salário mínimo, por indicador – Brasil – 2019**



Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

A Tabela 10 resume as estimativas de pobreza multidimensional segundo o método de contagem Alkire-Foster e o método de identificação em dois estágios, considerando as três especificações definidas anteriormente (Figura 5): i) o IPM 1 contém os 12 indicadores inicialmente propostos em quatro dimensões (Tabela 5), com os pesos igualmente distribuídos entre as dimensões (25% cada); ii) o IPM 2a possui 10 indicadores (os mesmos do IPM 1, sem os indicadores de energia elétrica e equipamentos) em três dimensões, também com pesos igualmente distribuídos (33% cada); iii) o IPM 2b se diferencia do IPM 2a somente pela estrutura de pesos: 25% habitação, 25% infraestrutura básica e 50% educação. Embora a incidência de pobreza ( $H$ ) para o critério de corte equivalente a 25% dos indicadores ponderados pelos pesos pelo método Alkire-Foster ( $k = 4$  privações no IPM 1 e IPM 2b, e  $k = 3$  no IPM 2a) resulte em valores próximos às medidas estimadas pelo método de



identificação em dois estágios, é importante lembrar que ambos podem identificar diferentes pessoas como multidimensionalmente pobres (ver Quadro 3 no primeiro capítulo).

**Tabela 10 – Medidas de pobreza multidimensional, segundo o método de contagem Alkire-Foster e o método de identificação em dois estágios, por especificação – Brasil - 2019**

	H (%)			A (%)			M <sub>0</sub>		
	IPM 1	IPM 2a	IPM 2b	IPM 1	IPM 2a	IPM 2b	IPM 1	IPM 2a	IPM 2b
<b>Alkire-Foster</b>									
k = 1	68,7	68,6	68,6	18,9	22,9	22,9	0,130	0,157	0,157
k = 2	50,7	41,8	50,5	23,4	30,9	28,4	0,119	0,129	0,144
k = 3	32,9	22,3	32,5	29,3	39,8	35,4	0,096	0,089	0,115
k = 4	21,9	10,7	26,2	34,6	49,1	38,4	0,076	0,053	0,101
k = 5	13,6	6,7	12,4	40,5	54,1	48,2	0,055	0,036	0,060
k = 6	8,8	2,0	9,2	45,5	67,0	51,5	0,040	0,013	0,047
k = 7	5,2	0,9	5,1	51,2	73,9	57,4	0,026	0,007	0,029
k = 8	3,0	0,3	0,7	56,6	81,3	72,7	0,017	0,002	0,005
k = 9	0,9	0,0	0,0	67,1	94,6	90,3	0,006	0,000	0,000
k = 10	0,2	0,0	0,0	77,1	100,0	100,0	0,001	0,000	0,000
k = 11	0,0			89,0			0,000		
k = 12	0,0			100,0			0,000		
<b>Dois estágios</b>	24,5	24,4	24,4	30,4	35,7	35,8	0,074	0,087	0,087

Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

Nota: O valor de  $k$  indica o número mínimo de privações (indicadores) para que uma pessoa seja identificada como pobre no método de contagem Alkire-Foster.

Pelo método de contagem para identificação dos pobres, para  $k = 4$  na medida IPM 2b, por exemplo, 26,2% da população no país era multidimensionalmente pobre (medida  $H$ ) em 2019, isto é, apresentava carência em pelo menos quatro indicadores do IPM (Tabela 10). A intensidade da pobreza ( $A$ ) mostra que, em média, essa população identificada como pobre enfrentava privação em 38,4% dos indicadores ponderados pelos respectivos pesos. O IPM (ou  $M_0$ ) resultante, dado pela multiplicação das medidas  $H$  e  $A$ , indica que as carências dos pobres representavam 10,1% de todas as privações que a totalidade da população poderia enfrentar (se todas as pessoas fossem carentes em todos os indicadores, o IPM seria igual a 100%).

As Tabelas 11 e 12 apresentam os coeficientes de correlação de Spearman e Kendall (Tau-b)<sup>50</sup> para as classificações das Unidades da Federação, segundo diferentes medidas de incidência de pobreza e parâmetros. Essas medidas são úteis para analisar a robustez dos resultados, isto é, a sensibilidade das estimativas a mudanças nas especificações. Os valores elevados de ambos os coeficientes relevam que a classificação das Unidades da Federação pouco se altera para a proporção de pobres medida segundo diferentes critérios.

---

50 Sobre os coeficientes de Spearman e de Kendall para analisar a robustez de uma classificação, ver a seção 8.1.2 de Alkire et al. (2015, p. 238-260).



**Tabela 11 – Correlação entre as classificações das Unidades da Federação para diferentes medidas de incidência de pobreza multidimensional e critérios de identificação dos pobres, segundo o método de contagem Alkire-Foster e o método de identificação em dois estágios – Brasil - 2019**

	IPM 1	IPM 2a	IPM 2b	M <sub>0</sub>
		Pesos iguais: 25% cada dimensão k = 4	Pesos iguais: 33% cada dimensão k = 4	25% Habitação 25% Infraestrutura básica 50% Educação k = 4
k = 2	Spearman	0,9347	0,9408	0,8889
	Kendall	0,8291	0,8234	0,7949
k = 3	Spearman	0,9731	0,9750	0,9322
	Kendall	0,8860	0,8917	0,8462
k = 5	Spearman	0,9817	0,9664	0,9475
	Kendall	0,9145	0,8689	0,8462
k = 6	Spearman	0,9621	0,9597	0,9585
	Kendall	0,8632	0,8348	0,8575
Dois estágios	Spearman	0,9292	0,9683	0,8755
	Kendall	0,8291	0,8860	0,7607

Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

Nota: O valor de *k* indica o número de privações (indicadores). Para cada medida estimada, *k* = 4 corresponde à privação total em uma dimensão ou a uma combinação de privações entre as dimensões.

**Tabela 12 – Correlação entre as classificações das Unidades da Federação para diferentes medidas de incidência de pobreza e estruturas de pesos – Brasil - 2019**

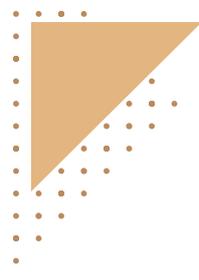
			Pobreza monetária	IPM 1	IPM 2a
			RDPC até 1/2 salário mínimo	Pesos iguais: 25% cada dimensão	Pesos iguais: 33% cada dimensão
IPM 1	Pesos iguais: 25% cada dimensão	Spearman	0,8871		
		Kendall	0,7094		
IPM 2a	Pesos iguais: 33% cada dimensão	Spearman	0,8968	0,9750	
		Kendall	0,7265	0,9031	
IPM 2b	25% Habitação 25% Infraestrutura básica 50% Educação	Spearman	0,8205	0,9591	0,9121
		Kendall	0,6353	0,8689	0,8063

Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

Nota: Valores estimados para  $k = 4$ .

Dado que as duas primeiras dimensões propostas – habitação e infraestrutura básica – refletem inadequações domiciliares, a especificação do IPM 2b atribui a mesma importância às condições de moradia (25% cada dimensão) e à dimensão educação e acesso à internet, tal como na estrutura inicialmente sugerida (IPM1). Assumindo essa distribuição de pesos, os Gráficos 8, 9 e 10 mostram os resultados para as três medidas –  $H$ ,  $A$  e  $M_0$  – segundo o método de contagem Alkire-Foster, levando em conta todos os possíveis valores de  $k$ . O Gráfico 11 contém as mesmas estimativas de pobreza segundo o método de identificação em dois estágios. Para ambos os métodos, os resultados são apresentados para o Brasil e decompostos por situação do domicílio – urbana. Assim como ocorre na pobreza monetária, todas as medidas de pobreza multidimensional apontam piores condições nas áreas rurais.

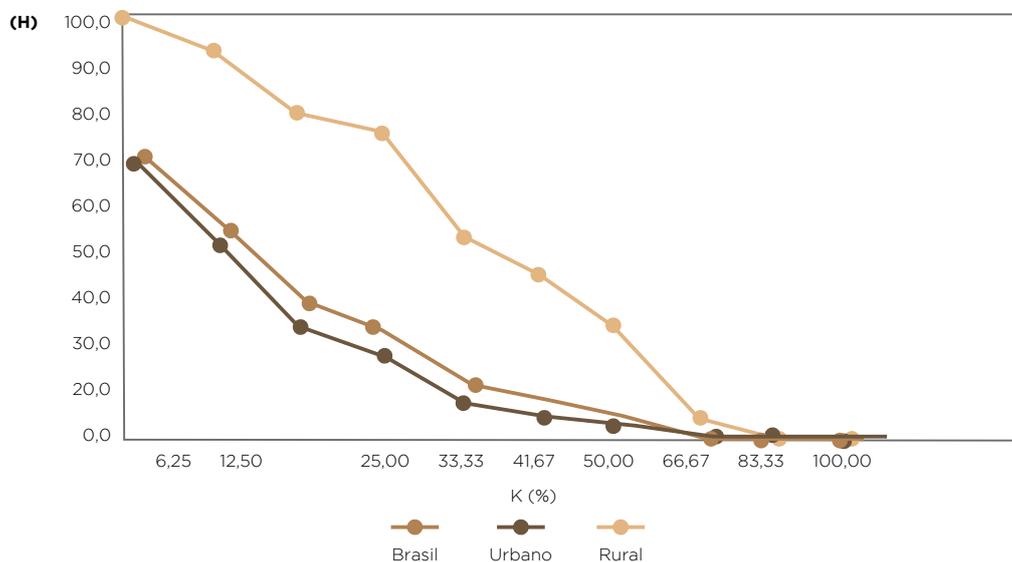




A partir da representação gráfica das medidas  $H$  e  $M_0$  obtidas pelo método de contagem, pode-se verificar a robustez dos resultados para diferentes critérios de corte de pobreza ( $k$ ), de acordo com as condições de dominância propostas por Lasso de la Vega (2010) e abordadas no segundo capítulo. O Gráfico 8 representa a primeira condição de dominância, relativa à incidência de pobreza multidimensional ( $H$ ). Quando as curvas de  $H$  para todos os possíveis valores de  $k$  não se cruzam, todas as medidas de pobreza que satisfazem a propriedade de monotonicidade dimensional (ver Capítulo 1) conduzem à mesma conclusão. O Gráfico 10 ilustra a segunda condição de dominância, referente à incidência de pobreza multidimensional ajustada ( $M_0$ ), que é verificada quando as curvas de  $M_0$  podem ser ordenadas sem ambiguidade para todo  $k$ . Assim sendo, todas as medidas que satisfazem as propriedades de monotonicidade e sensibilidade à distribuição geram a mesma classificação. Ambos os gráficos revelam medidas de pobreza rural superiores à pobreza urbana. Ainda que as diferenças não sejam visualmente evidentes para os maiores valores de  $k$ , a análise estatística mostra que as condições de dominância são satisfeitas (os intervalos de confiança não se cruzam), sendo todas as diferenças estatisticamente significativas a 5%.

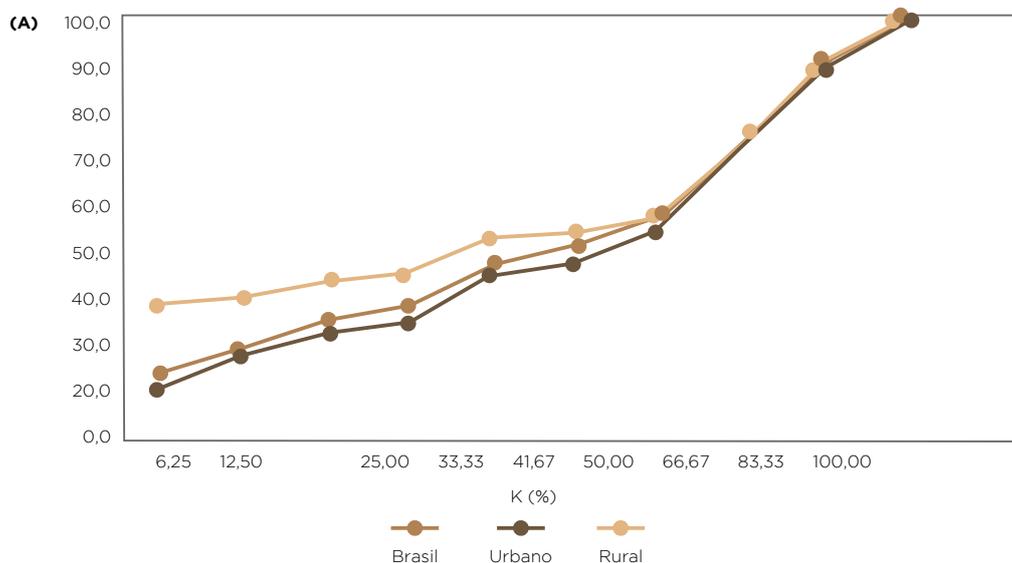
Pelo método de identificação dos pobres em dois estágios proposto por Permanyer (2019), 24,4% da população no país encontrava-se em situação de pobreza multidimensional em 2019 (Gráfico 11). De acordo com os critérios definidos na metodologia (Capítulo 2), essa parcela da população apresentava privação simultânea nas dimensões habitação e infraestrutura básica (condições de moradia adequadas), ou privação em algum dos indicadores de educação e acesso à internet (acesso ao conhecimento). Ao examinar as carências por dimensão, verifica-se que 32,3% da população tinha ao menos uma carência em habitação, 42,7% tinha ao menos uma carência em infraestrutura básica, e 9,9% apresentava carência simultânea em educação (frequência à escola ou nível de instrução) e acesso à internet.

**Gráfico 8 - Incidência de pobreza multidimensional (H), por situação do domicílio, segundo o método Alkire-Foster (IPM 2b) - Brasil - 2019**



Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

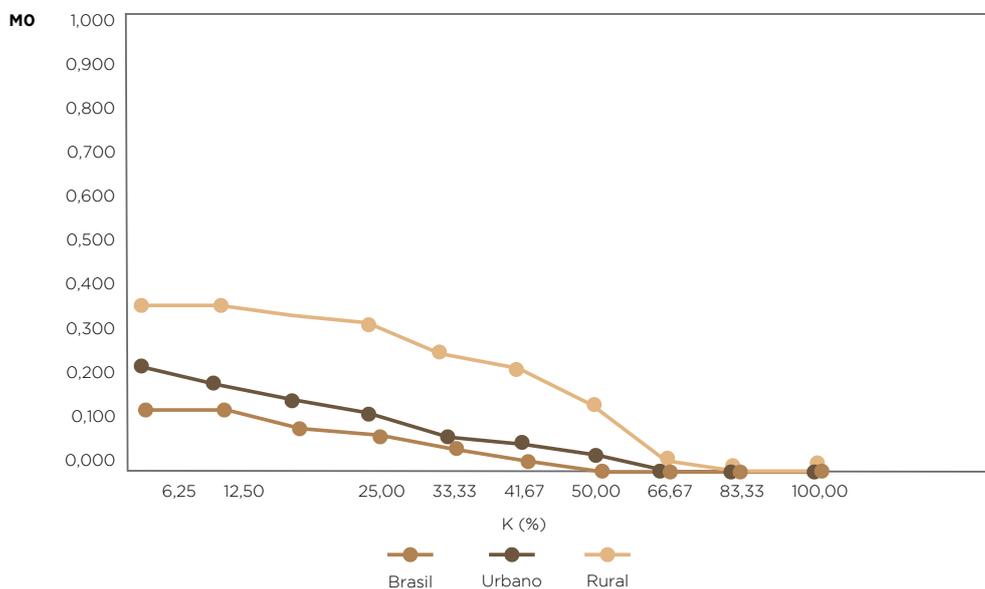
**Gráfico 9 - Intensidade de pobreza (A), por situação do domicílio, segundo o método Alkire-Foster (IPM 2b) - Brasil - 2019**



Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

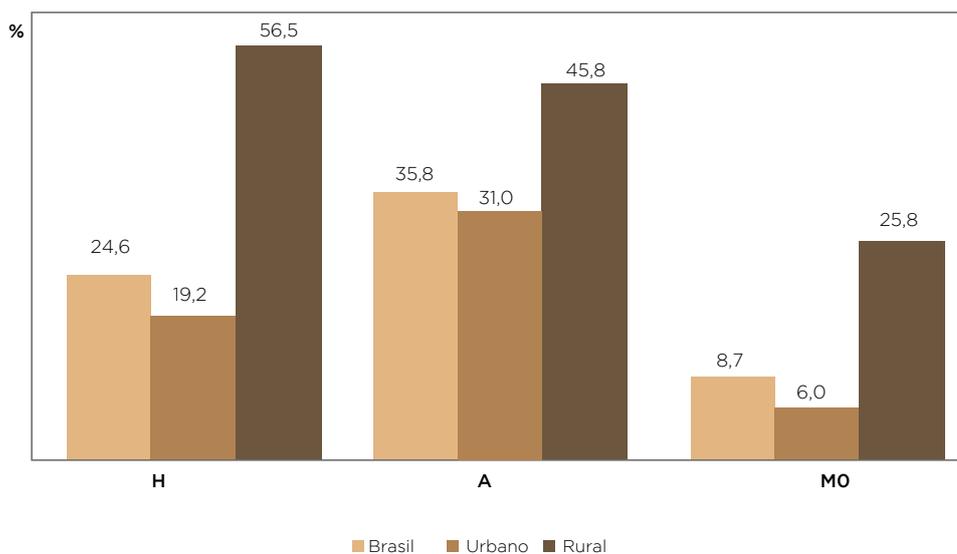


**Gráfico 10 - Índice de pobreza multidimensional ( $M_0$ ), por situação de domicílio, segundo o método Alkire-Foster (IPM 2b) - Brasil - 2019**



Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

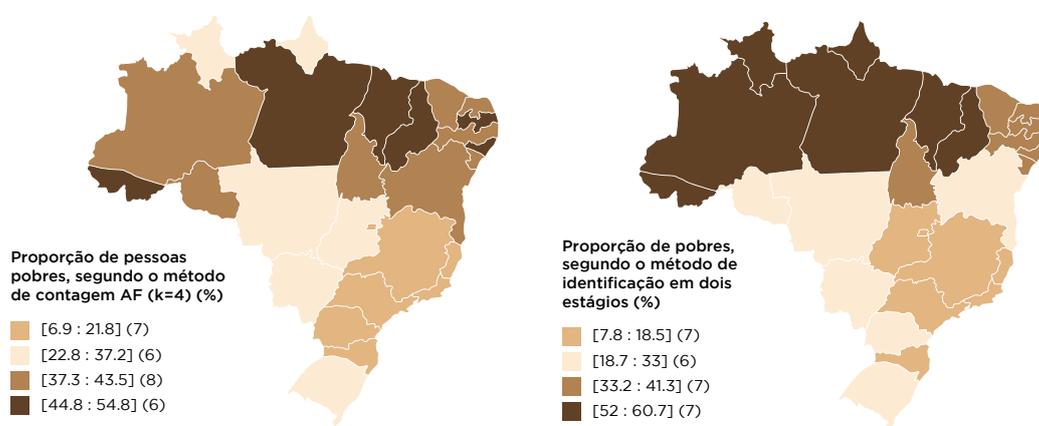
**Gráfico 11 - Medidas de pobreza multidimensional, por situação do domicílio, segundo o método de identificação em dois estágios (IPM 2b) - Brasil - 2019**



Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

Entre as Unidades da Federação, a incidência de pobreza multidimensional por ambos os métodos – Alkire-Foster e dois estágios – é similar à pobreza monetária, como se pode observar no Cartograma 2. Os resultados evidenciam, mais uma vez, as conhecidas disparidades sociais ao longo do território nacional, com maior proporção de pessoas multidimensionalmente pobres nos estados do Norte e Nordeste. A proporção de pobres varia de 6,9% no Distrito Federal a 54,8% no Maranhão segundo o método de contagem AF, e de 7,8% no Distrito Federal a 60,7% no Piauí pelo método de identificação em dois estágios. Assim como na classificação para a pobreza monetária, Maranhão e Piauí apresentam os piores resultados na pobreza multidimensional, seguidos de Pará e Acre. Os dados completos podem ser consultados no Apêndice (Tabela 16).

**Cartograma 2 – Proporção de pessoas multidimensionalmente pobres, por método de identificação, segundo as Unidades da Federação – Brasil – 2019**



Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

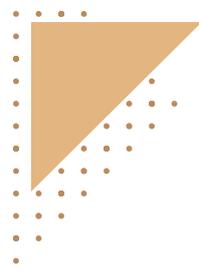
Além da proporção de pobres para as Grandes Regiões, a Tabela 13 apresenta a decomposição da incidência de pobreza multidimensional, por método de identificação, segundo características selecionadas. Destaca-se a maior proporção de pessoas multidimensionalmente pobres entre a população adulta, sobretudo na faixa etária de 60 anos ou mais,



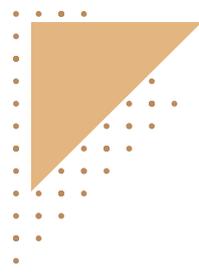
refletindo o baixo nível de instrução, bem como as maiores taxas de analfabetismo para os grupos de maior idade. Também é expressiva a maior incidência de pobreza entre pretos e pardos, comparativamente a brancos. Na perspectiva não monetária, a maior proporção de pobres entre as pessoas em domicílios onde há algum beneficiário de transferência ou programa social do governo, com destaque para o Benefício Assistencial de Prestação Continuada (BPC-LOAS) e o Programa Bolsa Família, pode ser interpretada de duas formas. Em primeiro lugar, de modo geral, os benefícios estão sendo recebidos pela população que tem carências em outras dimensões além da renda. Segundo, ainda que a renda seja o meio mais urgente para o atendimento das necessidades básicas, esses benefícios não são suficientes para dar conta de outras dimensões fundamentais de bem-estar, tais como condições de moradia e educação. Portanto, fica evidente a necessidade de complementar as políticas sociais para a redução da pobreza além da renda. A decomposição por faixa de rendimento expressa a relação entre a pobreza monetária e as carências em dimensões não monetárias, que diminuem com o aumento da renda, mas ainda persistem, principalmente quanto ao nível de instrução.

**Tabela 13 - Incidência de pobreza multidimensional, por método de identificação, segundo as Grandes Regiões e características selecionadas (IPM 2b) - Brasil - 2019**

Grandes Regiões e características selecionadas	Participação relativa (%)	Incidência de pobreza multidimensional - <i>H</i> (%)	
		Método de identificação	
		AF ( $k = 4$ )	Dois estágios
<b>Brasil</b>	<b>100,0</b>	<b>26,2</b>	<b>24,4</b>
<b>Região</b>			
Norte	8,7	45,0	52,5
Nordeste	27,2	43,9	38,6



Sudeste	42,2	13,2	11,4
Sul	14,3	22,1	20,6
Centro-Oeste	7,7	21,9	20,5
<b>Sexo</b>			
Homem	48,3	27,6	25,1
Mulher	51,7	24,9	23,7
<b>Grupo de idade</b>			
0 a 5 anos	7,5	15,7	29,3
6 a 14 anos	12,3	15,7	25,1
15 a 17 anos	4,5	23,5	24,8
18 a 29 anos	18,1	25,4	23,0
30 a 59 anos	42,0	24,7	20,2
60 anos ou mais	15,7	45,4	34,1
<b>Cor ou raça (1)</b>			
Branca	42,7	18,2	16,6
Preta ou parda	56,3	32,3	30,4
<b>Transferências e programas sociais no domicílio (2)</b>			
Sem transferência ou programa social	49,8	13,9	14,4
Alguma transferência ou programa social	50,2	38,4	34,3
Aposentadoria ou pensão	30,5	33,5	26,8
Seguro-desemprego, seguro-defeso	1,8	17,9	19,5
BPC-LOAS	4,0	50,5	44,1
Programa Bolsa Família	18,2	49,7	49,7
Outros programas sociais do governo	0,8	40,8	37,5



<b>Faixas de rendimento domiciliar per capita (3)</b>			
1º quinto	20,0	48,6	48,2
2º quinto	20,0	31,6	29,5
3º quinto	20,0	27,7	24,4
4º quinto	20,0	16,5	13,9
5º quinto	20,0	6,8	6,0

Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

Notas: (1) Não são apresentados resultados para cor ou raça amarela e indígena, em função do pequeno número de observações para essas categorias na amostra. (2) No mês de referência da pesquisa, algum componente do domicílio recebeu rendimentos de transferências ou programas sociais do governo. (3) Rendimento habitual de todos os trabalhos e efetivo de outras fontes, exclusive as pessoas cuja condição no domicílio era pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico.

## Intersecções entre pobreza monetária e não monetária

A Tabela 14 mostra a distribuição conjunta da incidência de pobreza monetária e não monetária (IPM 2b), segundo cada um dos métodos utilizados para a identificação das pessoas multidimensionalmente pobres – Alkire-Foster ( $k = 4$ ) e dois estágios. A proporção de pobres varia de 24,4% (dois estágios) a 26,2% (AF) na perspectiva multidimensional, sendo de 29,2% a proporção de pessoas com rendimento até  $\frac{1}{2}$  salário mínimo. Todavia, somente uma parcela da população – aproximadamente 13% – é simultaneamente pobre em ambas as óticas, apontando mais uma vez a necessidade de políticas sociais direcionadas às dimensões não monetárias da pobreza.

**Tabela 14 – Incidência de pobreza monetária versus pobreza multidimensional (IPM 2b) – Brasil – 2019**

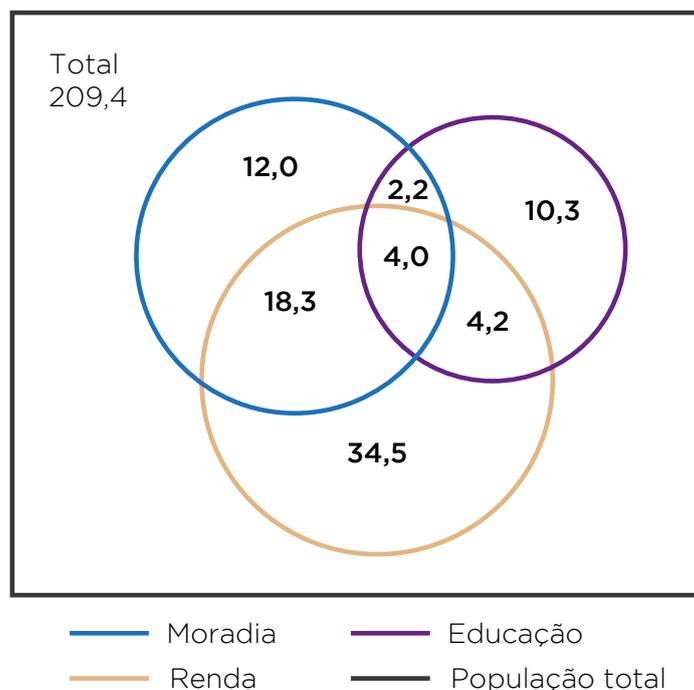
		Pobreza monetária (RDPC até 1/2 salário mínimo)		
		Não Pobre	Pobre	Total
Pobreza multidimensional (AF, $k = 4$ )	Não pobre	57,5	16,3	73,8
	Pobre	13,4	12,9	26,2
	<b>Total</b>	<b>70,8</b>	<b>29,2</b>	<b>100,0</b>
Pobreza multidimensional (dois estágios)	Não pobre	59,1	16,5	75,6
	Pobre	11,7	12,7	24,4
	<b>Total</b>	<b>70,8</b>	<b>29,2</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

Por fim, a Figura 6 ilustra a sobreposição de privações, levando em conta a renda, condições de moradia (habitação e infraestrutura básica) e educação e acesso à internet, tal como definido na especificação do IPM 2b (ver Figura 5 e Tabela 9 no segundo capítulo). Considerando a população total de 209,4 milhões de pessoas em 2019 (exclusive as pessoas cuja condição no domicílio era pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico), 61,1 milhões tinham rendimento até 1/2 salário mínimo (29,2% da população). Em relação às condições de moradia, 36,6 milhões de pessoas (17,5% da população) tinham carência simultânea em habitação e infraestrutura básica (ao menos uma privação em cada dimensão). Na dimensão relativa à educação, 20,8 milhões de pessoas (9,9%) apresentavam privação em frequência à escola ou nível de instrução e acesso à internet, simultaneamente. Entre as dimensões avaliadas, fica claro que a baixa renda afeta o maior número de pessoas, sendo 34,5 milhões de pessoas identificadas como pobres somente na perspectiva monetária. As sobreposições também são significativas, com destaque para a população que vive em condições de moradia inadequa-

das e pobreza monetária (18,3 milhões de pessoas), além da população com carências simultâneas nas três dimensões (4,0 milhões de pessoas).

**Figura 6 - Carências em múltiplas dimensões (milhões de pessoas) - Brasil - 2019**

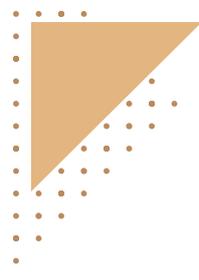


Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

Nota: Na dimensão renda, a carência é definida pelo rendimento domiciliar per capita até  $\frac{1}{2}$  salário mínimo, exclusive as pessoas cuja condição no domicílio era pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico. A dimensão moradia refere-se à carência simultânea em habitação e infraestrutura básica (ao menos uma carência em cada dimensão, tal como definido no IPM 2b para o método de identificação em dois estágios). Em educação, considera-se a privação simultânea em algum dos indicadores de educação (frequência à escola ou nível de instrução) e acesso à internet.

## Considerações finais

As estimativas de pobreza não monetária com base na PNAD Contínua 2019, embora restritas a poucas dimensões, revelam informações importantes para a análise da pobreza além da renda. Os resultados apresen-



tados neste capítulo mostram a necessidade de políticas públicas que contemplem dimensões não monetárias fundamentais para uma vida digna, como condições de moradia e educação. Ainda que a redução da pobreza monetária seja a meta central, outras carências afetam parcelas significativas da população, com destaque para os indicadores de saneamento básico, frequência à escola de pessoas de 15 a 17 anos de idade, nível de instrução da população adulta e acesso à internet. No atual contexto da pandemia de COVID-19, as carências em saneamento básico e acesso à internet ganharam ainda mais relevância, no que diz respeito às condições de saúde e acesso à educação.

Em função da disponibilidade de dados anuais, a PNAD Contínua é uma fonte da maior importância para o monitoramento da pobreza e a orientação de políticas sociais, principalmente em termos de rendimentos. Contudo, outras pesquisas realizadas pelo IBGE, com destaque para a Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF, permitem avaliar outras dimensões (saúde e nutrição, por exemplo) que não são investigadas na PNAD Contínua, além de fornecer mais detalhes sobre os rendimentos das famílias, incluindo componentes não monetários. Ainda que a periodicidade não seja anual, a POF pode ser utilizada em complemento à PNAD Contínua para analisar a pobreza em múltiplas dimensões. Da mesma forma, o Censo Demográfico, com periodicidade decenal, é uma fonte de dados importante para gerar estimativas por municípios.

Em suma, diferentes bases de dados podem ser utilizadas para ampliar a análise da pobreza no país além da perspectiva monetária. A construção de um índice de pobreza multidimensional possibilita avaliar a distribuição conjunta das privações, porém as dimensões ficam limitadas às informações disponíveis na base de dados. O monitoramento da pobreza com base em um painel de indicadores, em conjunto com um índice sintético, permite combinar as vantagens de diferentes métodos de mensuração, ampliando assim a compreensão do problema e contribuindo para melhor orientar políticas sociais.

## I Apêndice

Tabela 15 – Proporção de pessoas, por classes de rendimento domiciliar per capita, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação – Brasil – 2019

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Proporção de pessoas, por classes de rendimento domiciliar per capita (%)			
	Até R\$89 mensais	Entre R\$89,01 e R\$178 mensais	Até 1/2 salário mínimo mensal (R\$499)	Inferior a US\$1,90 por dia (R\$ 151 mensais)
<b>Brasil</b>	<b>4,1</b>	<b>3,7</b>	<b>29,2</b>	<b>6,5</b>
<b>Norte</b>	<b>6,0</b>	<b>8,3</b>	<b>47,6</b>	<b>11,4</b>
Rondônia	2,7	2,8	28,4	4,9
Acre	9,7	8,6	48,4	16,1
Amazonas	7,3	10,8	52,4	14,4
Roraima	6,0	8,2	46,0	10,9
Pará	6,0	9,2	50,9	12,0
Amapá	4,1	5,7	49,1	7,1
Tocantins	5,0	4,6	38,7	8,0
<b>Nordeste</b>	<b>8,3</b>	<b>7,9</b>	<b>48,8</b>	<b>13,7</b>
Maranhão	13,5	9,7	58,5	20,4
Piauí	7,6	9,1	48,9	14,0
Ceará	6,5	7,7	46,8	12,4
Rio Grande do Norte	5,8	7,2	43,5	10,3
Paraíba	7,7	7,4	48,0	12,8
Pernambuco	8,1	6,9	47,5	13,0
Alagoas	10,3	6,9	54,1	15,0

Sergipe	6,5	8,4	49,3	12,3
Bahia	7,8	8,0	46,5	12,5
<b>Sudeste</b>	<b>2,1</b>	<b>1,4</b>	<b>19,5</b>	<b>3,1</b>
Minas Gerais	2,5	2,1	24,0	3,7
Espírito Santo	2,2	2,4	24,1	3,4
Rio de Janeiro	3,0	1,6	22,1	4,2
São Paulo	1,7	1,0	16,1	2,4
<b>Sul</b>	<b>1,7</b>	<b>0,9</b>	<b>14,1</b>	<b>2,2</b>
Paraná	2,0	1,1	17,4	2,6
Santa Catarina	1,2	0,6	10,0	1,5
Rio Grande do Sul	1,6	0,9	13,4	2,2
<b>Centro-Oeste</b>	<b>2,0</b>	<b>1,3</b>	<b>19,9</b>	<b>2,7</b>
Mato Grosso do Sul	1,5	2,0	19,4	2,6
Mato Grosso	1,9	0,9	19,2	2,5
Goiás	2,6	1,3	22,2	3,3
Distrito Federal	1,2	1,0	15,7	1,7

Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

**Tabela 16 – Proporção de pessoas multidimensionalmente pobres, por método de identificação, segundo as Grandes Regiões e Unidades da Federação (IPM 2b) – Brasil – 2019**

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Proporção de pessoas multidimensionalmente pobres, por método de identificação (%)	
	Alkire-Foster ( $k = 4$ )	Dois estágios
<b>Brasil</b>	<b>26,2</b>	<b>24,4</b>
<b>Norte</b>	<b>45,0</b>	<b>52,5</b>
Rondônia	40,9	33,0
Acre	49,5	55,5
Amazonas	40,3	52,3
Roraima	32,2	52,0
Pará	50,6	58,1
Amapá	37,2	56,0
Tocantins	37,3	41,3
<b>Nordeste</b>	<b>43,9</b>	<b>38,6</b>
Maranhão	54,8	57,3
Piauí	53,6	60,7
Ceará	40,5	35,9
Rio Grande do Norte	43,5	33,6
Paraíba	44,8	38,8
Pernambuco	43,5	35,1
Alagoas	45,1	40,0
Sergipe	39,9	33,2
Bahia	39,0	30,6

<b>Sudeste</b>	<b>13,2</b>	<b>11,4</b>
Minas Gerais	19,3	14,7
Espírito Santo	19,3	14,3
Rio de Janeiro	14,1	13,0
São Paulo	9,5	9,1
<b>Sul</b>	<b>22,1</b>	<b>20,6</b>
Paraná	20,6	18,7
Santa Catarina	21,8	18,2
Rio Grande do Sul	23,8	24,1
<b>Centro-Oeste</b>	<b>21,9</b>	<b>20,5</b>
Mato Grosso do Sul	26,0	27,7
Mato Grosso	30,1	30,2
Goiás	22,8	18,5
Distrito Federal	6,9	7,8

Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados da PNAD Contínua 2019 referentes à primeira visita (IBGE, 2020a).

## I Referências

ALKIRE, Sabina; DIRKSEN, Jakob; NOGALES, Ricardo; OLDIGES, Christian. **Multidimensional poverty and COVID-19 risk factors**: a rapid overview of interlinked deprivations across 5.7 billion people. OPHI Briefing 53, Oxford Poverty and Human Development Initiative, University of Oxford, 2020. Disponível em: <https://ophi.org.uk/publications/policy-research-briefs/>. Acesso em: 22 jun. 2020.

ALKIRE, Sabina; FOSTER, James. Counting and multidimensional poverty measurement. **Journal of Public Economics**, v. 95, p. 476-487, 2011.

ALKIRE, Sabina; FOSTER, James. The role of inequality in poverty measurement. **OPHI Working Paper 126, University of Oxford**, 2019.

ALKIRE, Sabina; FOSTER, James; SETH, Suman; SANTOS, Maria Emma; ROCHE, José Manuel; BALLON, Paola. **Multidimensional poverty measurement and analysis**. Oxford: Oxford University Press, 2015.

ALKIRE, Sabina; SANTOS, Maria Emma. Acute multidimensional poverty: a new index for developing countries. **United Nations Development Programme, Human Development Reports, Research Paper** 2010/11, 2010.

ALKIRE, Sabina; SANTOS, Maria Emma. Measuring acute poverty in the developing world: robustness and scope of the Multidimensional Poverty Index. **World Development**, v. 59, p. 251-274, 2014.

ANGULO SALAZAR, Roberto Carlos; DÍAZ CUERVO, Yadira; PARDO PINZÓN, Renata. Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (IPM-Colombia) 1997-2010. **República de Colombia, Departamento Nacional de Planeación**, 2011. (Archivos de Economía, Documento 382).

Disponível em: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Estudios%20Economicos/382.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2020.

ATKINSON, Anthony B. Multidimensional deprivation: contrasting social welfare and counting approaches. **Journal of Economic Inequality**, v. 1, n. 1, p. 51-65, 2003.

ATKINSON, Anthony B. Measuring poverty around the world. Princeton: **Princeton University Press**, 2019.

ATKINSON, Anthony B.; MARLIER, Eric. (Ed.). Income and living conditions in Europe. Luxembourg: **Publications Office of the European Union**, 2010. (Eurostat Statistical books).

AZPITARTE, Francisco; GALLEGOS, Jose; YALONETZKY, Gaston. On the robustness of multidimensional counting poverty orderings. **Journal of Economic Inequality**, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s10888-019-09435-5>. Acesso em: 20 jul. 2020.

BAGOLIN, Izete Pengo; ÁVILA, Rodrigo Peres de. Poverty distribution among the Brazilian states: a multidimensional analysis using capabilities and needs approaches. In: **XXXIV ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2006, Salvador**. Anais... Salvador: ANPEC, 2006, v. 1, p. 39-50.

BARROS, Ricardo Paes de; CARVALHO, Mirela de; FRANCO, Samuel. **Pobreza multidimensional no Brasil**. Rio de Janeiro: Ipea, 2006 (Texto para discussão, n. 1227).

BARROS, Ricardo Paes de; CARVALHO, Mirela de; FRANCO, Samuel; MENDONÇA, Rosane. **A importância da queda recente da desigualdade na redução da pobreza**. Rio de Janeiro: Ipea, 2007 (Texto para discussão, n. 1256).

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2020]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 20 jul. 2020.

BRASIL. Decreto nº 9.396, de 30 de maio de 2018. Altera o Decreto nº 5.209, de 17 de setembro de 2004, e o Decreto nº 7.492, de 2 de junho de 2011, para reajustar valores referenciais de caracterização das situações de pobreza e de extrema pobreza e os de benefícios do Programa Bolsa Família. Brasília, DF: **Presidência da República**, 2018. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9396.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9396.htm). Acesso em: 20 jul. 2020.

BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. (Revogada pela Lei nº 9.394, de 20.12.1996). Brasília, DF: **Presidência da República**, 1971. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L5692.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5692.htm). Acesso em 20 jul. 2020.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Brasília, DF: **Presidência da República**, 2014a. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm). Acesso em 25 out. 2020.

BRASIL. PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico: mais saúde com qualidade de vida e cidadania. Brasília, DF: **Ministério das Cidades**, 2014b.

BUSSAB, Wilton de Oliveira; MIAZAKI, Édina S.; ANDRADE, Dalton F. Introdução à análise de agrupamentos. **São Paulo**: IME-USP, 1990.

CAMPELLO, Tereza; NERI, Marcelo Côrtes (Org.). Programa **Bolsa Família**: uma década de inclusão e cidadania. Brasília: Ipea, 2013.

CHAKRAVARTY, Satya R.; D'AMBROSIO, Conchita. **The measurement of social exclusion**. *Review of Income and Wealth*, v. 52, n. 3, p. 377-398, 2006.

CHAKRAVARTY, Satya R.; MUKHERJEE, Diganta; RANADE, Ravindra R. On the Family of subgroup and fator decomposable measures of multidimensional poverty. **Research on Economic Inequality**, v. 8, p. 175-194, 1998.

COBO, Barbara; ATHIAS, Leonardo; MATTOS, Gilson Gonçalves de. A multidimensionalidade da pobreza a partir da efetivação de direitos sociais fundamentais: uma proposta de análise. **Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação**, n. 8, p. 4-31, 2014. Disponível em: [https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/ferramentas/docs/\\_rbma\\_8.pdf](https://aplicacoes.mds.gov.br/sagirms/ferramentas/docs/_rbma_8.pdf). Acesso em: 31 jul. 2019.

CONEVAL. Metodología para la medición multidimensional de la pobreza en México (tercera edición). Ciudad de México: **Consejo Nacional de Evaluación de Política de Desarrollo Social**, 2019. Disponível em: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Metodologia.aspx>. Acesso em 28 abr. 2020.

CONPES. Metodologías oficiales y arreglos institucionales para la medición de la pobreza en Colombia (Documento Conpes Social 150). Bogotá: **Consejo Nacional de Política Económica y Social**, 2012. Disponível em: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Social/150.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2020.

DATT, Gaurav. Distribution-sensitive multidimensional poverty measures. **The World Bank Economic Review**, v. 33, n. 3, p. 551-572, 2019.

DUCLOS, Jean-Yves; SAHN, David E.; YOUNGER, Stephen D. Robust multidimensional poverty comparisons. **The Economic Journal**, v. 116, n. 514, p. 943-968, 2006.

FAHEL, Murilo; TELES, Letícia Ribeiro. Measuring multidimensional poverty in the state of Minas Gerais, Brazil: looking beyond income. Brazilian **Journal of Public Administration**, v. 52, n. 3, p. 386-416, 2018.

FERREIRA, Francisco H. G.; LUGO, Maria Ana. Multidimensional poverty analysis: looking for a middle ground. **World Bank Research Observer**, v. 28, n. 2, p. 220-235, 2013.

FOSTER, James; GREER, Joel; THORBECKE, Erik. A class of decomposable poverty measures. *Econometrica*, v. 52, n. 3, p. 761-766, 1984.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Déficit habitacional no Brasil 2015. Belo Horizonte: FJP, 2018.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Déficit habitacional no Brasil 2020. Seminário Internacional: **Pesquisa Déficit Habitacional e Inadequação de Moradias no Brasil**: avanços e oportunidades. 2020. Disponível em: <http://novosite.fjp.mg.gov.br/deficit-habitacional-no-brasil/>. Acesso em: 11 out. 2020.

GOBIERNO DE CHILE. Ministerio de Desarrollo Social. **Nueva metodología de medición de la pobreza por ingresos y multidimensional**. 2015. (Serie Documentos Metodológicos N° 28, Versión revisada, Observatorio Social). Disponível em: [http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/documentos/Nueva\\_Metodologia\\_de\\_Medicion\\_de\\_Pobreza.pdf](http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/documentos/Nueva_Metodologia_de_Medicion_de_Pobreza.pdf). Acesso em: 24 ago. 2020.

GOBIERNO DE CHILE. **Ministerio de Desarrollo Social**. Metodología de medición de pobreza multidimensional con entorno y redes. 2016. (Serie Documentos Metodológicos Casen N° 32, Observatorio Social). Disponível em: <http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/ca>

[sen-multidimensional/casen/docs/Metodologia\\_de\\_Medicion\\_de\\_Pobreza\\_Multidimensional.pdf](#). Acesso em: 24 ago. 2020.

GOBIERNO DE COLOMBIA. Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). **Pobreza monetaria y multidimensional en Colombia 2019**. 2020. Disponível em: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/pobreza-y-desigualdad>. Acesso em: 17 ago. 2020.

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ. **Índice de Pobreza Multidimensional de Panamá**: Año 2017. 2017. Disponível em: <https://www.mides.gob.pa/wp-content/uploads/2017/06/Informe-del-%c3%8dndice-de-Pobreza-Multidimensional-de-Panam%c3%a1-2017.pdf>. Acesso em: 29 set. 2020.

GORDON, David; NÁJERA CATALÁN, Héctor E. Reply to Santos and Colleagues 'The importance of reliability in the Multidimensional Poverty Index for Latin America (MPI-LA)'. **The Journal of Development Studies**, v. 56, n. 9, p. 1790-1794, 2020.

HAUGHTON, Jonathan; KHANDKER, Shahidur R. Handbook on poverty and inequality. **Washington, DC: World Bank**, 2009.

HELLER, Léo. Saneamento e saúde. Brasília: OPAS/OMS, 1997.

HOFFMANN, Rodolfo. Componentes principais e análise fatorial. 4. ed. Piracicaba: **ESALQ-USP**, 1999. (Série Didática nº 90).

HOFFMANN, Rodolfo. Distribuição de renda: medidas de desigualdade e pobreza. **São Paulo: Edusp, 1998**. (Acadêmica, n. 22).



IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua** – PNAD Contínua: Microdados. 2020a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9171-pesquisa-nacional-por-amostra-de-domicilios-continua-mensal.html?=&t=microdados>. Acesso em: 21 ago. 2020.

IBGE. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2012. **Rio de Janeiro: IBGE, 2012**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?edicao=17068&t=publicacoes>. Acesso em: 26 nov. 2020.

IBGE. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2017. **Rio de Janeiro: IBGE, 2017**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?edicao=18830&t=publicacoes>. Acesso em: 26 nov. 2020.

IBGE. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2018. **Rio de Janeiro: IBGE, 2018**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?edicao=23289&t=publicacoes>. Acesso em: 26 nov. 2020.

IBGE. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2019. **Rio de Janeiro: IBGE, 2019**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?edicao=25875&t=publicacoes>. Acesso em: 26 nov. 2020.

IBGE. Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira: 2020. **Rio de Janeiro: IBGE, 2020b**. Disponível



em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?edicao=29143&t=publicacoes>. Acesso em: 26 nov. 2020.

**IPEA. Ipeadata.** 2020. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/>. Acesso em: 23 abr. 2020.

KAGEYAMA, Angela; HOFFMANN, Rodolfo. Pobreza no Brasil: uma perspectiva multidimensional. **Economia e Sociedade, Campinas**, v. 15, n. 1 (26), p. 79-112, jan./jun. 2006.

LASSO DE LA VEGA, Ma Casilda. Counting poverty orderings and deprivation curves. In: BISHOP, John A. (Ed.). Studies in applied welfare analysis: papers from the Third ECINEQ Meeting. Bingley: **Emerald Group Publishing, 2010**. ch. 7. (Research on Economic Inequality, v. 18).

NÁJERA CATALÁN, Héctor E.; GORDON, David. The importance of reliability and construct validity in multidimensional poverty measurement: an illustration using the Multidimensional Poverty Index for Latin America (MPI-LA). **The Journal of Development Studies**, v. 56, n. 9, p. 1763-1783, 2020.

NARAYAN, Deepa; CHAMBERS, Robert; SHAH, Meera K. PETESCH, Patti. Voices of the poor: crying out for change. Washington, DC: **World Bank**, 2000.

NUSSBAUM, Martha. Capabilities as fundamental entitlements: Sen and social justice. **Feminist Economics**, v. 9, n. 2-3, p. 33-59, 2003.

OHCHR. Guiding principles on extreme poverty and human rights. 2012. Disponível em: [https://www.ohchr.org/Documents/Publications/OHCHR\\_ExtremePovertyandHumanRights\\_EN.pdf](https://www.ohchr.org/Documents/Publications/OHCHR_ExtremePovertyandHumanRights_EN.pdf). Acesso em 23 abr. 2020.



OLIVEIRA, Leonardo Santos de. Três ensaios sobre pobreza multidimensional. 2010. Tese (Doutorado em Economia) – **Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, 2010.

OLIVEIRA, Leonardo S.; SOUZA, Debora F.; SANTOS, Luciana A.; ANTUNES; Marta; BENDOLIN, Nícia C. H.; QUINTAES, Viviane C. C. Construction of a consumption aggregate based on information from POF 2008-2009 and its use in the measurement of welfare, poverty, inequality and vulnerability of families. **Review of Income and Wealth**, v. 62, s. 1, p. 179-210, 2016.

ONU BRASIL. Documentos temáticos: **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** 1, 2, 3, 5, 9, 14. Brasília, 2017. Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/publicacoes/documentos-tematicos-ods-07-2017.pdf>. Acesso em: 26 jan. 2020.

ONU BRASIL. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. 2020. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/>. Acesso em 20 jul. 2020.

PERMANYER, Iñaki. **Measuring poverty in multidimensional contexts. Social Choice and Welfare**, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00355-019-01207-4>. Acesso em: 24 set. 2019.

RAVALLION, Martin. **On multidimensional indices of poverty. Journal of Economic Inequality**, v. 9, n. 2, p. 235-248, 2011.

RAVALLION, Martin. The economics of poverty: history, measurement, and policy. New York: **Oxford University Press**, 2016.

REPÚBLICA DOMINICANA. **Índice de Pobreza Multidimensional de la República Dominicana**. 2020. Disponível em: <http://siuben.gob.do/ipm/>. Acesso em: 29 set. 2020.



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

ROCHA, Sonia. **Pobreza no Brasil: afinal, de que se trata?** 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.

SANTOS, Maria Emma; VILLATORO, Pablo. A Multidimensional Poverty Index for Latin America. **Review of Income and Wealth**, v. 64, n. 1, p. 52-82, 2018.

SANTOS, Maria Emma; VILLATORO, Pablo. The importance of reliability in the Multidimensional Poverty Index for Latin America (MPI-LA). **The Journal of Development Studies**, v. 56, n. 9, p. 1784-1789, 2020.

SEN, Amartya. Desenvolvimento como liberdade. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SEN, Amartya. Poverty: an ordinal approach to measurement. **Econometrica**, v. 44, n. 2, p. 219-231, 1976.

SERRA, Adriana Stankiewicz. Pobreza multidimensional no Brasil rural e urbano. 2017. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Econômico) – Instituto de Economia, **Universidade Estadual de Campinas**, Campinas, 2017.

SERRA, Adriana Stankiewicz; YALONETZKY, Gaston Isaias; MAIA, Alexandre Gori. Multidimensional poverty in Brazil in the early 21st century: evidence from the Demographic Census. Social Indicators Research, 2020. <https://doi.org/10.1007/s11205-020-02568-5>.

SILBER, Jacques; YALONETZKY, Gaston. Measuring multidimensional deprivation with dichotomized and ordinal variables. In: BETTI, Gianni; LEMMI, Achille (Ed.). Poverty and social exclusion: **new methods of**



**analysis. New York:** Routledge, 2013. ch. 2. (Routledge Advances in Social Economics).

UNDP. Human Development Report 2010: **The real wealth of nations: pathways to human development.** New York, 2010.

UNDP. Human Development Indices and Indicators: **2018 statistical update. Technical notes.** New York, 2018.

UNDP. Human Development Indices and Indicators: Viet Nam's 2018 Statistical update. 2018b. Disponível em: <https://www.mppn.org/wp-content/uploads/2018/11/Vietnam-Human-Development-Indices-and-Indicators-Viet-Nam27s-statistical-updates-Final-2018.pdf>. Acesso em: 29 set. 2020.

UNDP; OPHI. **How to build a national Multidimensional Poverty Index (MPI).** New York: UNDP, 2019.

UNDP; OPHI. **Charting pathways out of multidimensional poverty: achieving the SDGs.** 2020. Disponível em: [https://ophi.org.uk/wp-content/uploads/G-MPI\\_Report\\_2020\\_Charting\\_Pathways.pdf](https://ophi.org.uk/wp-content/uploads/G-MPI_Report_2020_Charting_Pathways.pdf). Acesso em 27 jul. 2020.

UNITED NATIONS. **Universal Declaration of Human Rights.** 1948. Disponível em: <https://www.un.org/en/universal-declaration-human-rights/>. Acesso em: 11 ago. 2020.

VENN, John. On the diagrammatic and mechanical representation of propositions and reasonings. **Philosophical Magazine**, s. 5, v. 10, n. 59, p. 1-18, 1880.



WORLD BANK. [International Comparison Program \(ICP\)](https://www.worldbank.org/en/programs/icp#5). 2011. Disponível em: <https://www.worldbank.org/en/programs/icp#5>. Acesso em: 22 abr. 2020.

WORLD BANK. **Monitoring global poverty: report of the Comission on Global Poverty**. Washington, DC, 2017.

WORLD BANK. **Poverty and shared prosperity 2018**: piecing together the poverty puzzle. Washington, DC, 2018. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30418>. Acesso em: 9 dez. 2020.

WORLD BANK. **Poverty and shared prosperity 2020**: reversals of fortune. Washington, DC, 2020. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34496>. Acesso em: 9 dez. 2020.

WORLD BANK. **World Development Report 2000/2001**: attacking poverty. New York: Oxford University Press, 2001.

YALONETZKY, Gaston. Conditions for the most robust multidimensional poverty comparisons using counting measures and ordinal variables. **Social Choice and Welfare**, v. 43, n. 4, p. 773-807, 2014.

ZADEH, L. A. **Fuzzy sets. Information and Control**, v. 8, n. 3, p. 338-353, 1965.

**MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO  
E ASSISTÊNCIA SOCIAL,  
FAMÍLIA E COMBATE À FOME**

