

Pobreza multidimensional no Brasil¹

Ricardo Paes de Barros
Mirela de Carvalho
Samuel Franco

1. Introdução

O reconhecimento de que a pobreza é um fenômeno multidimensional é amplamente difundido no meio científico e os pesquisadores parecem estar de acordo quanto a este fato. Em decorrência disso, propostas de medidas para as diversas dimensões da pobreza datam de longo tempo, como demonstra, por exemplo, a tradição da CEPAL com a abordagem das *Necessidades Básicas Insatisfeitas* (NBI) (veja, Feres e Mancero (2001))². A principal divergência entre os pesquisadores parece estar na possibilidade de agregação das diversas dimensões da pobreza para a obtenção de uma medida escalar. Em geral, as pessoas estão de acordo sobre a utilidade de uma medida escalar, afinal somente elas permitem a ordenação de situações sociais alternativas. Mas como chegar a tal medida, levando em consideração, de forma apropriada, as diversas dimensões da pobreza?

A literatura recente sobre a construção de indicadores escalares de pobreza multidimensional passou por avanços recentes³, mas ainda são muito comuns os trabalhos que se concentram no caso unidimensional⁴, onde a pobreza é tratada, sobretudo, como sinônimo de insuficiência de renda das famílias.

Esta preponderância da insuficiência de renda se deve ao menos a dois fatores. Em primeiro lugar está o fato de que as medidas de pobreza baseadas na insuficiência de renda são naturalmente escalares. Em segundo lugar, como é comum que as famílias acessem os bens e serviços que determinam o seu bem-estar através de mercados e para participar destes mercados, é preciso que tenham recursos monetários, segue que a insuficiência de

¹ Gostaríamos de expressar nossa profunda gratidão a Wanda Engel. Este estudo nasceu de uma de suas demandas, enquanto dirigia a Secretaria de Assistência Social (SEAS), para a criação de um índice a partir do qual fosse possível identificar as famílias pobres, utilizando o Cadastro Único. A partir daí, seguimos trabalhando no tema.

² No Brasil, também uma visão multidimensional da pobreza tem tradição. Veja, por exemplo, SEADE (1992) e Rocha e Vilela (1990).

³ Veja por exemplo, Chakravarty, Mukherjee, Ranade (1998), Bourguignon and Chakravarty (1999, 2002a,b), Tsui (2002), Atkinson (2003) e Duclos, Sahn e Younger (2003).

renda acaba sendo um dos principais determinantes da carência das famílias e, portanto, um forte candidato escalar para medir a pobreza.

A idéia de construir um indicador escalar que sintetize todas as dimensões relevantes da pobreza humana tomou maior impulso somente após a criação dos Índices de Pobreza Humana (IPH-1 e IPH-2) pelo PNUD, em meados da década de noventa (veja UNDP (1997, Capítulo 1))⁵. Hoje, os IPHs rivalizam com os indicadores baseados na insuficiência de renda, a primazia para ordenar países e regiões e para avaliar os progressos e retrocessos no combate à pobreza.

O presente estudo tem como objetivo somente ilustrar a praticidade e a utilidade de índices escalares para a análise da natureza, do perfil e da evolução da pobreza multidimensional. Para isso, se apresentará uma proposta de construção de um indicador escalar de pobreza para o Brasil que considere uma ampla variedade de dimensões. A escolha das dimensões segue da disponibilidade de informações na principal pesquisa domiciliar periódica brasileira – a PNAD (Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios). O cálculo de tal índice permitirá avaliar a evolução temporal, as diferenças geográficas, o perfil e as diversas características da pobreza no Brasil. Conforme se buscará enfatizar ao longo de todo o estudo, não se pretende de forma alguma argumentar a favor do indicador proposto ou demonstrar sua superioridade em relação a outras possíveis alternativas.

Indicadores escalares de pobreza multidimensional não são fundamentais apenas para análises mais apuradas da pobreza. Este tipo de indicador pode ser imprescindível em avaliações de impacto e para a devida focalização de programas sociais. Afinal, um programa pode ter impacto positivo em algumas dimensões da vida dos beneficiários e negativo em outras. Como julgar o resultado final sobre a pobreza sem um indicador sintético escalar? Como escolher, entre dois programas distintos, aquele que apresenta o maior impacto sobre a pobreza, quando cada um afeta de forma diferenciada as várias dimensões da vida dos beneficiários? No que se refere à focalização, a questão é como criar uma fila única de beneficiários potenciais ordenados segundo seu grau de pobreza se a pobreza tem natureza multidimensional e não se pode contar com um indicador sintético

⁴ Veja por exemplo, as resenhas em Foster (1984), Seidl (1988), Chakravarty (1990) e Zheng (1997) para citar apenas algumas.

escalar? Se o problema de um é a insuficiência de renda, o do outro está na falta de saúde, o de outro na habitação inadequada etc. Qual é o mais pobre? Como ordená-los numa mesma fila?

Uma vez de acordo sobre a importância de indicadores escalares de pobreza multidimensional, vale enfatizar que não existe uma forma única para sua construção. A cada passo do processo de construção surgem dilemas tais como: Quais as dimensões mais relevantes? Quais devem ser as variáveis adotadas e seus pesos? Qual deve ser o método de agregação das dimensões da pobreza? Como agregar a pobreza de todas as pessoas? Por conseguinte, dedicamos a próxima seção a uma breve descrição dos sete passos necessários para a construção de um indicador escalar sintético de pobreza, destacando os dilemas envolvidos em cada passo e as possíveis estratégias de solução.

Em estudos aplicados, em particular nos relatórios de desenvolvimento humano, o principal indicador de pobreza multidimensional utilizado tem sido os Índices de Pobreza Humana propostos por Anand e Sen (1987). Na Seção 3 discutimos algumas de suas limitações, em particular aquelas que o índice proposto neste estudo é capaz de superar. Aproveitamos a oportunidade para apresentar quais foram as opções escolhidas por nós na construção do indicador proposto.

Na Seção 4 apresentamos o indicador sintético com que se vai propriamente trabalhar neste estudo e a análise dos resultados obtidos com base nele para o Brasil são então apresentados, respectivamente, nas Seções 4 e 5.

Por fim, a sexta e última seção sintetiza as principais idéias e resultados tratados neste estudo.

2. Os sete passos necessários para a construção de medidas de pobreza multidimensional

Existem diversas possibilidades para a construção de um indicador escalar de pobreza multidimensional. Ao se comparar dois índices distintos, mesmo que estes sejam compostos pelas mesmas dimensões ou mesmas variáveis, o peso de cada variável pode diferir, assim como os métodos de agregação. Para descrever estas possibilidades, nesta

⁵ Veja também Anand e Sen (1997) e note que a noção de um índice de pobreza humana já aparecia no Relatório de Desenvolvimento Humano de 1996 como uma medida de pobreza de capacidades, veja PNUD

seção dividimos o processo de construção de um indicador escalar de pobreza multidimensional em sete etapas. Referente a cada etapa, explicitamos as alternativas existentes e a escolha feita por nós na construção de um indicador escalar de pobreza humana para o Brasil.

2.1. Selecionando dimensões e indicadores

Seguramente, o primeiro passo na construção de uma medida de pobreza consiste sempre em definir quais dimensões são as mais relevantes e quais devem ser os indicadores utilizados para representar cada uma. De todas as etapas do processo de construção de um indicador de pobreza multidimensional, este é um dos que a literatura menos avançou. Apesar de importantes contribuições como a de Sen (1992) e a de Dasgupta (1993), ainda estamos longe de saber normativamente quais são as dimensões mais relevantes da pobreza e também distantes de ter definido os melhores indicadores para representar cada dimensão.

Em geral, a definição das dimensões e dos indicadores segue uma estratégia eminentemente pragmática e empírica em que pesam a disponibilidade e a confiabilidade das informações. Este parece ter sido o procedimento básico utilizado na construção, por exemplo, do IPH-1 e IPH-2. Esta opção pragmática foi também a estratégia utilizada para a construir o índice de pobreza humana apresentado na Seção 4 abaixo. De fato, as dimensões e indicadores utilizados refletem integralmente a disponibilidade de informações da base empírica com que se trabalhou: a PNAD.

2.2. A opção por um escalar

Com vistas a garantir uma ordenação única de situações sociais, é necessário contar com um indicador escalar. Nada requer, entretanto, que tudo seja ordenável. Pode ocorrer que, devido à natureza multidimensional da pobreza humana, as situações sociais não possam ser completamente ordenadas. Por exemplo, pode nem mesmo ser possível decidir se, na última década, ocorreu uma melhora ou uma piora na pobreza no país ou no mundo. Tudo o que poderia ser afirmado é que melhoramos em algumas dimensões e pioramos em outras.

Existe, entretanto, indicações de que tanto indivíduos como sociedades são, em geral, capazes de ordenar situações sociais. Sabemos que quando colocamos diante destes atores distintas combinações de saúde, educação, segurança e renda, eles são capazes de identificar qual julgam superior. Para alguns, a educação pode ser mais importante do que tudo, enquanto que para outros, a dimensão da saúde pode ser a mais cara. Na prática, os indivíduos e as comunidades acabam produzindo suas ordenações. Os indivíduos, por exemplo, escolhem um bairro para viver e ao fazer isso precisam levar em consideração que algumas dimensões das condições de vida são naquela localidade boas e outras são ruins. Votam em programas políticos que privilegiam, por exemplo, segurança e trabalho no lugar de educação e saúde ou vice versa.

Que os indivíduos têm plena capacidade de ordenar situações sociais é amplamente reconhecido, ao menos pela literatura econômica. Entretanto, a capacidade de ordenação da sociedade não é universalmente reconhecida nem mesmo entre economistas. De fato, o problema de agregação das preferências individuais para alcançar uma preferência social não está teoricamente resolvido. Entretanto, como na prática, escolhas são feitas em nome da sociedade com base em algum critério de justiça ou simplesmente na base do convencimento e dos acordos, deve-se reconhecer que, de alguma forma, a sociedade ordena situações sociais.

Por isso, afirmar que situações sociais são incomparáveis quando indivíduos e comunidades as estão comparando todo o tempo, representa uma enorme e injustificável perda em capacidade de análise. Por este motivo, neste estudo optamos por construir um indicador escalar que leve em consideração a natureza multidimensional da pobreza humana.

2.3. Agregando indicadores e dimensões

A identificação das dimensões da pobreza e dos indicadores para representá-las é apenas o primeiro passo na construção de um indicador escalar de pobreza. Em seguida é necessário definir como as diversas dimensões e indicadores devem ser agregados. Caso a agregação seja linear basta definir o peso a ser atribuído a cada indicador e conseqüentemente a cada dimensão.

Uma opção para determinar estes pesos consiste em utilizar procedimentos estatísticos, como a análise fatorial ou de componentes principais. Entretanto, como ressaltado acima, um indicador sintético de pobreza é, em última instância, uma regra de escolha social, sinalizando quais dimensões da pobreza são mais valorizadas e com que intensidade. Exatamente por isso, argumentamos que a definição dos pesos deva buscar sempre refletir as preferências da sociedade, o que evidentemente coloca uma difícil missão: decifrar como a sociedade está fazendo suas ordenações. Nestes termos, métodos estatísticos são bem vindos, porém apenas na medida em que nos permitem recuperar ou identificar as preferências da sociedade.

Dado que a forma como a sociedade realiza escolhas é apenas parcialmente conhecida, o indicador sintético proposto atribui pesos iguais para cada uma das dimensões consideradas. Vale ressaltar que esta foi também a opção seguida pelo PNUD na construção de seus índices de pobreza humana (IPH-1 e IPH-2).

2.4. Agregações e seqüência das agregações

Toda medida escalar de pobreza deve na verdade resolver dois problemas de agregação: (a) a agregação das dimensões da pobreza e (b) a agregação da pobreza das diversas pessoas ou famílias que formam o universo de análise. Na seção anterior, discutimos as possibilidades para se agregar as dimensões da pobreza. Na próxima seção trataremos da agregação da pobreza entre pessoas ou famílias. Tipicamente esta agregação é resolvida tomando-se simplesmente a média das pobrezas. A pobreza da sociedade é entendida, em geral, como a pobreza média de seus membros. Na próxima seção argumentamos também que apesar desta ser a solução típica, na prática, existem autores trabalhando com certas variações (veja Ambrosio, Deutsch, e Silber (2004) e a análise na Seção 5 deste estudo). Nesta seção tratamos da escolha da seqüência entre estas duas agregações.

Os trabalhos teóricos (veja Tsui (2002) e Bourguignon e Chakravarty (2002)) têm optado por primeiro agregar as dimensões da pobreza, obtendo uma medida sintética escalar da pobreza para cada pessoa ou família. Em seguida, agregam este indicador de pobreza entre os agentes para obter num indicador de pobreza para a sociedade.

Por outro lado, em trabalhos mais aplicados, por vezes a seqüência utilizada é revertida. Por exemplo, Anand e Sen (1987) ao construírem seus índices de pobreza humana (IPH-1 e HPI-2) claramente agregam primeiro a pobreza de todos ao longo de uma dada dimensão, obtendo uma medida de pobreza agregada para cada dimensão. Em seguida, agrega as diversas dimensões num indicador sintético escalar.

A ordem das agregações é sempre muito importante de um ponto de vista substantivo. Se a agregação das dimensões é a primeira, podemos falar de um indicador sintético da pobreza para cada agente, que leva em consideração suas necessidades insatisfeitas em todas as dimensões. Neste caso, entretanto, não necessariamente poderemos falar de medidas agregadas de pobreza em cada dimensão. Saberemos quão pobre é cada família ou indivíduo e quão pobre é a sociedade, levando em consideração todas as dimensões. Entretanto, não necessariamente saberemos quão pobre é a sociedade em cada uma das dimensões.

Por outro lado, quando se agrega primeiro a pobreza dos diversos agentes ao longo de cada dimensão para depois agregar as dimensões, como no caso dos IPHs do PNUD, é possível estimar o grau de pobreza agregado da sociedade em cada dimensão, mas não podemos necessariamente construir um índice sintético escalar da pobreza de cada agente que capte suas necessidades em todas as dimensões.

Vale ressaltar que quando as duas agregações são lineares, como proposto por Chakravarty, Mukherjee, e Ranade (1998), a ordem das agregações é reversível. Neste caso, se pode tanto obter medidas da pobreza por dimensão para a sociedade, como medidas escalares da pobreza de cada agente que sintetize suas necessidades insatisfeitas em uma variedade de dimensões. A medida de pobreza multidimensional proposta neste estudo pertence a esta classe e, portanto, permite dupla agregação.

2.5. Agregando a pobreza dos agentes

Caso se utilize uma abordagem onde se agrega em primeiro lugar as dimensões da pobreza para cada agente, obtendo-se um indicador sintético da pobreza de cada agente, no segundo passo tipicamente se obtém o indicador global de pobreza como a média das pobrezas dos agentes. Os trabalhos teóricos têm se concentrado exclusivamente nesta forma de agregação.

Existem, entretanto, alternativas que vêm sendo utilizadas nos estudos aplicados. Uma delas consiste em tomar como medida de pobreza não a média da distribuição dos indivíduos segundo seu grau de pobreza, mas sim uma outra característica desta distribuição. Uma opção é tomar a proporção dos agentes com índice individual de pobreza superior a um dado nível que funcionaria como uma linha de pobreza para os agregados individuais (veja Ambrosio, Deutsch e Silber (2004) e Seção 4 deste estudo). Embora intuitiva, pode-se argumentar que esta abordagem é um tanto redundante, uma vez que literalmente estima a pobreza da pobreza. Neste caso não seriam pobres aqueles cujo agregado individual de pobreza fosse inferior a um dado valor. O argumento a favor da média é que o indicador para cada indivíduo já mede a sua pobreza e caso ele não seja pobre em nenhuma das dimensões, este indicador seria nulo. Assim, a média destas medidas de pobreza já seria uma medida adequada da pobreza agregada.

Ao construir o indicador proposto neste estudo, medimos o nível agregado de pobreza tanto através da média das pobrezas dos agentes quanto pela proporção de agentes com grau de pobreza acima de determinados níveis pré-estabelecidos.

Embora esta abordagem de medir a pobreza como uma característica da cauda inferior da distribuição dos indicadores de pobreza individual tenha inegavelmente uma certa conotação de redundância, ela sugere uma importante possibilidade para a mensuração multidimensional da pobreza que parece não ter sido explorada nem teoricamente nem em trabalhos aplicados. O princípio desta abordagem alternativa seria, ao invés de buscar obter um indicador agregado da pobreza de cada indivíduo, o que requereria entre outras coisas linhas de pobreza para cada dimensão, obter um agregado de bem-estar e a partir daí obter a distribuição dos agentes segundo seu nível de bem-estar. Neste caso o agregado de pobreza deveria ser definido como uma característica da cauda desta distribuição, por exemplo, a proporção dos agentes com nível de bem estar abaixo de um nível mínimo ou o equivalente ao hiato de pobreza.

2.6. Linhas de pobreza

Para calcular a pobreza de um agente ou da sociedade como um todo, precisamos de uma linha de pobreza, a qual estabelece um nível mínimo de bem-estar abaixo do qual os agentes são considerados pobres.

Dependendo da estratégia empírica adotada para cálculo da pobreza, será preciso contar com uma ou mais linhas. De acordo com a última estratégia descrita na seção anterior, ao se obter a distribuição dos agentes segundo seu nível de bem-estar, basta contar com uma única linha de pobreza para identificar aqueles que estão na cauda inferior da distribuição. Já quando se trabalha com as demais estratégias descritas acima, casos em que se calcula a pobreza de cada agente ao longo de cada uma das dimensões consideradas, são necessárias tantas linhas de pobreza quanto for o número de dimensões.

Independente do fato de se estar trabalhando com várias linhas de pobreza (uma para cada dimensão) ou uma única linha, qualquer metodologia de cálculo da pobreza exige sempre que se responda a duas perguntas fundamentais. Em primeiro lugar, é preciso saber quem é pobre e a resposta segue direto da comparação entre o bem-estar dos agentes e a linha de pobreza. A segunda pergunta será tratada na próxima seção e diz respeito à intensidade da pobreza de cada agente.

Mas como definir os níveis mínimos de bem-estar geral e em cada dimensão que os agentes deveriam alcançar para serem considerados não-pobres? Por exemplo, como definir os níveis mínimos de condições habitacionais que as pessoas deveriam ter? A resposta envolve o trabalho de uma série de especialistas, desde a saúde, até os arquitetos, que de forma articulada, precisariam chegar a uma definição. Os avanços da literatura neste campo têm sido lentos.

Um problema adicional no processo de definição das linhas de pobreza para cada dimensão é que a satisfação destas condições mínimas também depende das preferências dos agentes e, conforme apontamos anteriormente, estas ainda permanecem muito desconhecidas. Por exemplo, no caso da nutrição, apesar de ser possível definir um nível mínimo de calorias que uma pessoa precisaria consumir para estar bem nutrida, a maneira como os indivíduos vão efetivamente alcançar tais requerimentos calóricos depende de suas preferências de consumo. Os hábitos de consumo e o gosto das pessoas dão às cestas uma determinada composição, a qual influencia o seu custo e, portanto, modifica a linha de pobreza.

Conscientes de todas estas dificuldades, definimos de uma forma intuitiva, linhas de pobreza para cada dimensão e também uma linha de pobreza geral para identificar a pobreza total na sociedade.

2.7. Medindo o grau de pobreza

Uma vez definidos e calculados os indicadores de carência para cada agente e as linhas de pobreza correspondentes, é possível calcular a distância que cada agente está de cada linha de pobreza. Resta converter estas distâncias em graus de pobreza, isto é, resta especificar como a pobreza em cada dimensão varia com a distância do indicador à linha de pobreza correspondente. Neste aspecto a mensuração da pobreza multidimensional praticamente não difere da mensuração da pobreza unidimensional, uma vez que cada dimensão pode ser tratada separadamente.

Embora exista uma infinidade de possibilidades para medir o grau de pobreza a partir da distância de um indicador escalar à linha de pobreza, a literatura⁶ tem privilegiado duas alternativas clássicas propostas no caso unidimensional, respectivamente, por Chakravarty (1983) e Foster, Greer e Thornbecke (1984). Mais especificamente, se denotamos por z o valor do indicador, expresso em múltiplos da linha de pobreza, então para Chakravarty o grau de pobreza do agente seria dado por $1 - z^\alpha$, com $0 \leq \alpha \leq 1$ para todo $z < 1$. Para Foster, Greer e Thornbecke (1984) o grau de pobreza do agente seria dado por $(1 - z)^\alpha$, com $\alpha \geq 0$ para todo $z < 1$. Caso $z > 1$ o grau de pobreza seria nulo em ambas as alternativas.

3. Limitações dos Índices de Pobreza Humana: IPH-1 e IPH-2

Os dois Índices de Pobreza Humana (IPH-1 e IPH-2) desenvolvidos por Anand e Sen (1997) e que servem de base para o Relatório de Desenvolvimento Humano do PNUD desde 1997 possuem limitações amplamente reconhecidas. Nesta seção, descrevemos três destas limitações e indicamos como o índice de pobreza humana apresentado na Seção 4 busca superá-las.

3.1. Dimensões, indicadores e pesos

A primeira limitação dos IPHs está relacionada à seleção dos indicadores que os compõem e aos pesos utilizados. Busca-se incluir, com pesos balanceados, um pequeno

⁶ Veja Chakravarty, Mukherjee e Ranade (1998).

número de indicadores dentre aqueles disponíveis e considerados mais relevantes. Duas dificuldades são evidentes neste caso.

Em primeiro lugar, conforme discutimos na seção anterior, a seleção correta de indicadores e de seus respectivos pesos é aquela que melhor representa as preferências sociais. Nas escolhas implícitas na construção dos IPHs nada garante uma boa aproximação com as preferências sociais. Contudo, dada a velocidade com que estes indicadores vêm sendo difundidos pode significar que as escolhas implícitas não contradizem as percepções das diversas sociedades sobre o que constitui a pobreza humana. O índice que propomos nada acrescenta em termos de superação desta dificuldade. Da mesma forma que o IPH-1 e IPH-2, nosso índice se baseia numa ponderação balanceada de um conjunto de indicadores sociais comumente utilizados.

Em segundo lugar, os IPHs são comumente criticados por incluírem apenas quatro indicadores. Teoricamente, a ampliação do número de dimensões e do número de indicadores utilizados para representar cada uma das dimensões não é uma dificuldade. A questão é de ordem prática e está relacionada à disponibilidade e fidedignidade dos indicadores que poderiam ser utilizados. Eventualmente, a parcimônia pode ser um objetivo a ser perseguido e sendo assim, o aumento no número de dimensões e indicadores pode não ser desejável.

Com o índice de pobreza desenvolvido na próxima seção expandimos consideravelmente o escopo típico de índices como os IPHs. Dobrou-se o número de dimensões consideradas e aumentou-se de 4 para 48 o número de indicadores. Vale ressaltar que a metodologia de cálculo desenvolvida pode ser igualmente aplicada quaisquer que sejam os indicadores e pesos selecionados, desde que as regras básicas de construção sejam mantidas. Assim, seguindo o mesmo procedimento proposto na Seção 4, é perfeitamente possível construir um índice de pobreza com indicadores e pesos selecionados pela própria sociedade, desde que estes sejam conhecidos.

3.2. Desagregabilidade

A desagregabilidade diz respeito à unidade mínima de análise para a qual se pode obter o indicador sintético. Neste ponto, o indicador proposto permite avançar significativamente em relação aos IPHs.

Os IPHs, como o IDH, devido à forma como agrega as informações, têm na unidade geográfica sua unidade básica de análise. Portanto, podemos calcular os IPHs de um país, de uma cidade ou mesmo de um bairro⁷, mas não podemos calcular os IPHs de uma família ou dos negros ou das mulheres em uma dada comunidade.

Isto ocorre porque para no cálculo dos IPHs, primeiro se agrega as informações de cada uma das dimensões da pobreza para as famílias de uma dada área. Por exemplo, se calcula a taxa de analfabetismo de um país, estado, município ou bairro ou a taxa de desemprego de longo prazo destas áreas. Somente depois é que se passa à agregação das dimensões da pobreza.

O fato dos IPHs realizarem a agregação temática num segundo passo permite que se recorra a diferentes bases de dados para melhor expressar as diferentes dimensões da pobreza. Esta é, sem dúvida, uma grande vantagem de indicadores como os IPHs, que permitem que dimensões raramente contempladas numa mesma base de informações possam ser conjuntamente incluídas no índice sintético. Além disso, no cálculo dos IPHs, é possível se fazer um melhor uso de toda a riqueza de informações disponíveis em uma dada área geográfica.

O índice de pobreza que apresentamos na próxima seção, por outro lado, reverte a ordem das agregações, agregando em primeiro lugar as informações temáticas sobre as famílias e gerando um índice de pobreza sintético para cada família. Somente depois vem a agregação da pobreza das diversas famílias. Assim, na segunda etapa de agregação se pode obter tanto o grau agregado de pobreza para regiões geográficas como também para grupos sociais e demográficos. Por exemplo, é possível, utilizá-lo para calcular o grau de pobreza dos negros, das crianças, ou dos idosos.

O custo desta maior desagregabilidade está na necessidade de que todas as informações necessárias devam provir de uma única fonte de informação, impedindo que diversas fontes possam ser combinadas. Esta fonte única de informações, portanto, necessita ser a mais rica possível. Este fato pode acabar gerando restrições ao número de dimensões e indicadores a serem incluídos na composição do indicador sintético.

⁷ Veja, por exemplo, Fundação João Pinheiro e Ipea (1998) e Barros, Blanco, Campos e Mendonça (2000) para um exemplo onde se calcula o IDH por bairro

Em princípio, quando agregamos primeiro as dimensões da pobreza e depois a pobreza das diversas famílias, podemos estimar o grau de pobreza de cada família, mas não necessariamente podemos estimar o grau de pobreza do conjunto de famílias relativo a cada dimensão da pobreza. Os IPHs, exatamente por utilizarem uma seqüência de agregação revertida, permitem o cálculo de cada dimensão da pobreza para o conjunto das famílias. Apesar do índice apresentado na próxima seção utilizar teoricamente uma seqüência de agregação contrária a dos IPHs, graças a sua linearidade, ele permite que a ordem das agregações possa ser permutada levando desta forma a que se possa obter tanto estimativas escalares do grau de pobreza de cada família levando em consideração as diversas dimensões de sua pobreza, como estimativas do grau de pobreza para o conjunto da população referente a cada dimensão da pobreza. Podemos calcular tanto o grau de pobreza da família chefiada por José da Silva como o grau de pobreza habitacional da população brasileira.

3.3. Agregabilidade

Em termos de agregabilidade, o índice proposto também representa um avanço em relação aos IPHs. Enquanto os IPHs de um país não podem ser obtidos como uma média ponderada dos IPHs dos estados que o compõem, nosso índice, como um membro da família proposta por Chakravarty, Mukherjee e Ranade (1998), pode ser obtido para o país através da média ponderada dos respectivos valores estaduais.

A falta de agregabilidade dos IPHs resulta de dois fatores. O primeiro deles é que os vários indicadores adotados têm bases populacionais distintas. Por exemplo, a proporção da população sem acesso adequado à água, utilizada no cálculo do IPH-1 engloba toda a população, enquanto que a taxa de analfabetismo refere-se apenas à população de 15 anos ou mais. Já no caso do índice de pobreza apresentado na próxima seção, a população de referência para o cálculo de todos os indicadores é sempre a mesma: todas as pessoas. O segundo é a não-linearidade existente em sua construção. Mais especificamente refere-se às potências utilizadas para agregar os indicadores que compõem os IPHs. Devido a estas não-linearidades, os IPHs não são aditivamente agregáveis. No caso do índice de pobreza a ser apresentado na próxima seção, todos os indicadores são aditivamente agregáveis, apesar do

emprego de diversas relações não-lineares, indicando que a dificuldade de agregação dos IPHs não advém das não-linearidades em si, mas da forma como estas são tratadas.

4. Construindo um Índice de Pobreza Familiar

Nesta seção, ilustramos como um índice de pobreza multidimensional familiar poderia ser obtido a partir das informações da PNAD. O índice que apresentamos nesta seção, além de possível de ser calculado ao nível de cada família, possui características que o tornam aditivamente agregável. Isto é, permite calcular o grau de pobreza de qualquer grupo demográfico. Dada a linearidade empregada tanto na agregação da pobreza das diversas famílias como na agregação das dimensões da pobreza, o índice proposto também permite que se obtenha o grau de pobreza de toda a população referente a cada uma das dimensões da pobreza.

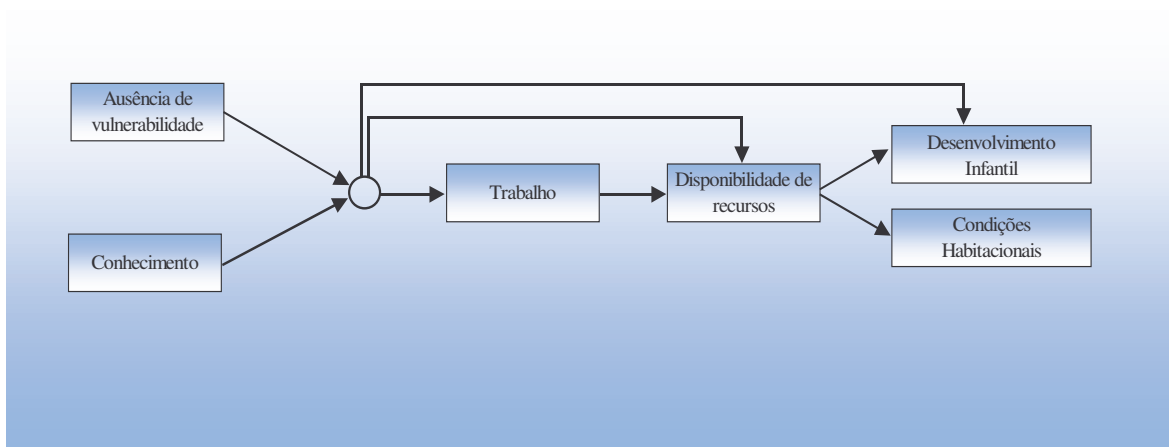
Sua composição inclui, ao todo, 6 dimensões, 26 componentes e 48 indicadores. Tudo se passa como se fizéssemos 48 perguntas às famílias, as quais devem responder sim ou não. Cada sim é computado como uma necessidade insatisfeita, uma carência ou uma fonte de vulnerabilidade e, portanto, leva a que o indicador de pobreza aumente a pontuação da família na direção de um maior grau de pobreza.

A todos os indicadores de um mesmo componente são dados pesos idênticos. A todos os componentes de uma mesma dimensão também se atribuem pesos idênticos. Também as dimensões recebem os mesmos pesos. Entretanto, como variam tanto o número de componentes por dimensão como o número de indicadores por componente, o peso atribuído aos indicadores de diferentes componentes nem sempre é o mesmo. A ponderação, entretanto, é padronizada de tal forma que o grau de pobreza de cada família possa variar entre 0 (para aquelas famílias sem qualquer traço de pobreza) e 100 (para as famílias absolutamente pobres).

As seis dimensões da pobreza avaliadas a partir das informações reunidas na PNAD são: (a) vulnerabilidade, (b) acesso ao conhecimento, (c) acesso ao trabalho, (d) escassez de recursos, (e) desenvolvimento infantil, e (f) carências habitacionais. Desta forma, todas as dimensões mais básicas da pobreza tradicionalmente consideradas, com exceção das condições de saúde, puderam ser incluídas.

Cada uma destas seis dimensões representa, em parte, a falta de acesso aos meios necessários para as famílias satisfazerem suas necessidades e, em parte, a existência de necessidades básicas insatisfeitas, isto é fins que não puderam ser alcançados. No Diagrama 1, apresentamos a inter-relação entre estas dimensões, partindo daquelas mais relacionadas ao acesso a meios para concluir com as dimensões mais relacionadas à consecução de fins.

Diagrama 1: Dimensões do Índice de Desenvolvimento da Família - IDF



Cada uma das seis dimensões relacionadas acima se desdobra em componentes que, por sua vez, requerem diferentes indicadores para representá-los. A seguir, apresentamos os componentes que integram cada uma das dimensões e os indicadores que puderam ser construídos a partir da PNAD, com vistas a representá-los.

4.1. Vulnerabilidade

A vulnerabilidade de uma família representa o volume adicional de recursos que ela requer para satisfazer suas necessidades básicas, em relação ao que seria requerido por uma família padrão. A presença, por exemplo, de gestantes, crianças, adolescentes, jovens, e idosos aumenta a vulnerabilidade das famílias, na medida em que aumenta o volume de recursos per capita necessários para a satisfação de suas necessidades básicas. Entre as seis dimensões consideradas, a vulnerabilidade é a única que não representa nem meios, nem fins.

Com base nas informações da PNAD, é possível diferenciar entre cinco componentes da vulnerabilidade de uma família: (a) fecundidade, (b) atenção e cuidados com crianças, (c) atenção e cuidados com adolescentes e jovens, (d) atenção e cuidados especiais com idosos, (e) dependência demográfica, (f) presença da mãe. A presença da mãe é particularmente importante. Caso as crianças estejam sendo criadas por terceiros existe uma maior probabilidade de desproteção, de trabalho em atividades penosas, de estarem fora da escola ou doentes sem atendimento médico adequado. Com o propósito de representar estes componentes da vulnerabilidade das famílias, utilizamos os seguintes indicadores:

Indicadores de ausência de vulnerabilidade das famílias

Fecundidade	V1. Alguma mulher teve filho nascido vivo no último ano V2. Alguma mulher teve filho nascido vivo nos últimos dois anos
Atenção e cuidados especiais com crianças, adolescentes e jovens	V3. Presença de criança V4. Presença de criança ou adolescente V5. Presença de criança, adolescente ou jovem
Atenção e cuidados especiais com idosos	V6. Presença de idoso
Dependência demográfica	V7. Ausência de cônjuge V8. Menos da metade dos membros encontram-se em idade ativa
Presença da mãe	V9. Existe criança no domicílio cuja mãe já tenha morrido V10. Existe criança no domicílio que não viva com a mãe

Note que, segundo a forma como os indicadores **V1-V2** foram construídos, a presença de mulheres que tiveram filho no último ano é levada em consideração duas vezes. Analogamente, da forma como **V3-V5** foram construídos, a presença de crianças é levada em consideração três vezes, ao passo que a presença de jovens, apenas uma. Esta forma de construção, aqui denominada *indicadores em cascata*, permite que dentro do grau de vulnerabilidade das famílias, as crianças tenham peso 3 vezes maior que os jovens, mesmo quando cada indicador recebe igual peso. O princípio utilizado torna-se idêntico ao do hiato de pobreza se considerarmos que um adulto tem um indicador de falta de

vulnerabilidade superior a 3, que o dos jovens é 2, dos adolescentes 1 e das crianças 0. Neste caso, se a linha de vulnerabilidade é 3, então a distância de cada jovem à linha de vulnerabilidade é 1, a de cada adolescente é 2 e de cada criança 3. Este componente do grau de vulnerabilidade é dado por $\frac{3c + 2a + j}{3}$ onde c denota o número de crianças, a o de adolescentes e j o de jovens.

4.2 Falta de acesso ao conhecimento

Dentre todos os meios de que uma família pode dispor para satisfazer suas necessidades, o acesso ao conhecimento, certamente, se encontra entre os mais importantes. Com base nas informações da PNAD, é possível construir indicadores para apenas três componentes desta dimensão: (a) o analfabetismo, (b) a escolaridade formal e (c) a qualificação profissional.

No que diz respeito à qualificação profissional, não é possível obter indicadores diretos, embora um indicador indireto possa ser construído a partir da informação sobre a ocupação exercida. Com vistas a medir o analfabetismo, o nível educacional e o grau de qualificação da família, utilizamos os seguintes indicadores:

Indicadores de acesso ao conhecimento	
Analfabetismo	C1. Presença de adulto analfabeto
	C2. Presença de adulto analfabeto funcional
	C3. Ausência de adulto com fundamental completo
Escolaridade	C4. Ausência de adulto com secundário completo
	C5. Ausência de adulto com alguma educação superior
Qualificação profissional	C6. Ausência de trabalhador com qualificação média ou alta

Dois aspectos da seleção destes indicadores merecem destaque. O primeiro deles diz respeito ao uso repetido de indicadores em cascata. Por exemplo, uma vez que todo analfabeto é também um analfabeto funcional, ambos os indicadores (**C1** e **C2**) captam a presença de um analfabeto na família. Assim, o analfabetismo recebe, implicitamente, um

peso duas vezes maior que o analfabetismo funcional. De forma similar em *C3-C5*, a educação fundamental recebe um peso três vezes maior que a educação superior, uma vez que toda a família sem uma pessoa com educação fundamental completa também não apresenta nenhuma pessoa com educação secundária e superior completas.

O segundo aspecto está relacionado ao fato de que, ao contrário das características estritamente domiciliares, tais como o acesso a esgotamento sanitário adequado, por exemplo, em que ter ou não são as únicas possibilidades, já para os indicadores derivados das características individuais, como o analfabetismo, existem várias formas de uma família ter ou não a característica. Uma possibilidade seria a família ter alguma pessoa analfabeta; outra opção seria que todos os membros fossem analfabetos. Note que os indicadores de analfabetismo (*C1* e *C2*) são do primeiro tipo -- existe um membro da família com a carência. Já os indicadores de escolaridade (*C3-C5*) e qualificação (*C6*) são do segundo tipo -- todos os membros da família têm a carência.

4.3 Acesso ao trabalho

Dotar as famílias de meios sem garantir que elas possam efetivamente utilizá-los para a satisfação de suas necessidades não é uma política eficaz. Assim, tão importante quanto garantir que as famílias tenham acesso aos meios que necessitam é dar-lhes a oportunidade de usá-los. Por exemplo, a importância de dar a uma pessoa os conhecimentos necessários para que ela desempenhe uma determinada função será dramaticamente reduzida, caso ela não venha a ter a oportunidade de realizá-la.

O acesso ao trabalho representa a oportunidade que uma pessoa tem de utilizar sua capacidade produtiva. Trata-se de um dos casos mais típicos de oportunidade para a utilização de meios.

O acesso ao trabalho tem vários componentes. Entre eles, podemos destacar: (a) a disponibilidade de trabalho e (b) a qualidade e (c) a produtividade dos postos de trabalho disponíveis.

Com base na PNAD, é possível construir uma variedade de indicadores da dificuldade de acesso e da baixa qualidade e produtividade dos postos de trabalho. Os indicadores selecionados são apresentados abaixo.

Indicadores de acesso ao trabalho

Disponibilidade de trabalho	T1. Menos da metade dos membros em idade ativa encontram-se ocupados
	T2. Ausência de trabalhador que esteja a mais de seis meses no trabalho atual
Qualidade do posto de trabalho	T3. Ausência de ocupado no setor formal
	T4. Ausência de ocupado em atividade não agrícola
Remuneração	T5. Ausência de ocupado com rendimento superior a 1 salário mínimo
	T6. Ausência de ocupado com rendimento superior a 2 salários mínimos

Note, mais uma vez, o efeito cascata nos indicadores **T5-T6**, uma vez que a ausência de ocupado com rendimento superior a 1 salário mínimo implica na ausência de ocupado com rendimento superior a 2 salários mínimos.

4.4 Escassez de recursos

Na medida em que a grande maioria das necessidades básicas de uma família pode ser satisfeita através de bens e serviços adquiridos no mercado, a renda familiar per capita passa a ser um recurso fundamental. Embora a origem dos recursos não seja relevante para a satisfação das necessidades de uma família, a sustentabilidade e o grau de independência dela depende da parcela dos recursos que é gerada autonomamente e da que é recebida como transferências de outras famílias ou do próprio governo. Com base na PNAD, uma variedade de indicadores da escassez de recursos de uma família pode ser obtida:

Indicadores de disponibilidade de

Extrema pobreza	R1. Renda familiar per capita inferior à linha de extrema pobreza
Pobreza	R2. Renda familiar per capita inferior à linha de pobreza
Capacidade de geração de renda	R3. Maior parte da renda familiar advém de transferências

Note, novamente, a utilização do efeito cascata para dar maior peso à extrema pobreza. Neste caso, se **R1** é verdadeiro, então **R2** também o é.

4.5 Desenvolvimento infantil

Uma das principais metas de qualquer sociedade é garantir sempre, a cada criança, oportunidades para seu pleno desenvolvimento. Dada a informação disponível na PNAD, é possível captar quatro componentes do desenvolvimento infantil: (a) o trabalho precoce, (b) a evasão escolar, (c) o atraso escolar, e (d) a mortalidade infantil. Com o objetivo de representar estes componentes do desenvolvimento infantil, utilizamos os seguintes indicadores:

Indicadores de desenvolvimento

Trabalho precoce	D1. Presença de ao menos uma criança com menos de 14 anos trabalhando
	D2. Presença de ao menos uma criança com menos de 16 anos trabalhando
Acesso à escola	D3. Presença de ao menos uma criança de 0-6 anos fora da escola
	D4. Presença de ao menos uma criança de 7-14 anos fora da escola
	D5. Presença de ao menos uma criança de 7-17 anos fora da escola
Progresso escolar	D6. Presença de ao menos uma criança de até 14 anos com mais de 2 anos de atraso
	D7. Presença de ao menos um adolescente de 10 a 14 anos analfabeto
	D8. Presença de ao menos um jovem de 15 a 17 anos analfabeto
Mortalidade infantil	D9. Presença de ao menos uma mãe que tenha algum filho que já tenha morrido
	D10. Presença de mais de uma mãe que tenha algum filho que já tenha morrido
	D11. Presença de mãe que já teve algum filho nascido morto

Observe o uso do efeito cascata em **D1-D2** para dar maior peso ao trabalho de crianças menores de 14 anos que ao de adolescentes entre 14 e 16 anos. Também se usa o mesmo expediente em **D4-D5** para dar maior peso à evasão escolar de adolescentes de 7 a 14 anos que à de jovens entre 15 e 17 anos.

4.6 Carências habitacionais

As condições habitacionais guardam estreita relação com as condições de saúde. Com base na PNAD, podemos avaliar os seguintes componentes: (a) propriedade do imóvel, (b) déficit habitacional, (c) capacidade de abrigar, (d) acesso inadequado à água, (e) acesso inadequado a esgotamento sanitário, (f) falta de acesso à coleta de lixo, (g) falta de acesso à eletricidade e (h) falta de acesso a bens duráveis. Faltam informações sobre outros componentes relevantes das condições habitacionais, tais como a falta de segurança, a falta de separação das funções entre os cômodos disponíveis, a natureza do entorno, a distância à escola e ao centro de saúde mais próximos, entre outros.

Para medir os oito componentes das condições habitacionais que podem ser obtidos da PNAD, utilizamos os seguintes indicadores:

Indicadores de condições habitacionais	
Propriedade	H1. Domicílio não é próprio
	H2. Domicílio não é nem próprio nem cedido
Déficit habitacional	H3. Densidade de 2 ou mais moradores por dormitório
Abrigabilidade	H4. Material de construção não é permanente
Acesso a abastecimento de água	H5. Acesso inadequado a água
Acesso a saneamento	H6. Esgotamento sanitário inadequado
Acesso a coleta de lixo	H7. Lixo não é coletado
Acesso a energia elétrica	H8. Sem acesso a eletricidade
	H9. Não tem ao menos a um dos itens: fogão ou geladeira
	H10. Não tem ao menos a um dos itens: fogão, geladeira, televisão ou rádio
Acesso a bens duráveis	H11. Não tem ao menos a um dos itens: fogão, geladeira, televisão, rádio ou telefone
	H12. Não tem ao menos a um dos itens: fogão, geladeira, televisão, rádio, telefone ou c

Vale atentar, mais uma vez, para o uso do efeito cascata em **H1-H2**, conferindo maior peso à condição do domicílio não ser próprio.

4.7 Construção do índice e sub-índices sintéticos

Acima, apresentamos 48 indicadores, que buscam representar os 26 componentes das 6 dimensões da pobreza que se pode investigar a partir da PNAD. Dada a complexidade de se trabalhar com um número tão elevado de indicadores e a necessidade de ordenar a pobreza das famílias, comunidades, municípios ou estados, surge a necessidade de se criar indicadores sintéticos. Estes indicadores buscam sintetizar, em um único número, a informação de diversos indicadores básicos.

Forma da agregação

Existem inúmeras estratégias para a construção de indicadores sintéticos de pobreza⁸. A mais simples seria obter o indicador sintético S a partir de uma série de indicadores básicos, $\{B_k : k = 1, \dots, m\}$, via

$$S = \sum_{k=1}^m w_k B_k$$

onde w_k denota o peso dado ao indicador B_k . Note, entretanto, que esta alternativa pressupõe que os componentes da pobreza sejam perfeitos substitutos. Uma alternativa mais geral seria

$$S_\alpha = \left(\sum_{k=1}^m w_k B_k^\alpha \right)^{1/\alpha}$$

No entanto, como $S^* = (S_\alpha)^\alpha$ também é um índice de pobreza e $\{B_k^* : k = 1, \dots, m\}$ é um conjunto de indicadores, onde $B_k^* = (B_k)^\alpha$, então segue que

$$S^* = \sum_{k=1}^m w_k B_k^*$$

⁸ Veja Chakravarty, Mukherjee, Ranade (1998), Bourguignon and Chakravarty (1999, 2002a,b), Tsui (2002), Atkinson (2003) e Duclos, Sahn e Younger (2003).

Redefinidos os indicadores básicos, as dimensões voltam a ser substitutas perfeitas. Em suma, conforme seria de se esperar, o grau de substitutibilidade entre os indicadores que compõem o índice de pobreza só pode ser determinado após os indicadores terem sido especificados. Por fim, vale ressaltar que como todos os indicadores utilizados assumem apenas os valores zero ou um, neste caso, temos que $B_k = (B_k)^\alpha$, qualquer que seja α .

Escolha dos pesos

Variados são os critérios que poderiam ser utilizados para a obtenção dos pesos dos indicadores, sendo alguns destes puramente estatísticos, outros uma mescla de conveniência, critérios substantivos e estatísticos.

Em princípio, a escolha dos pesos depende da utilização específica que se deseja dar ao indicador sintético. Quando o objetivo é obter um indicador geral de pobreza, a melhor opção, como vimos na Seção 2, é utilizar as preferências da sociedade. Na ausência de informações sobre a natureza desta preferência, uma opção é tratar todas as dimensões e seus componentes de forma simétrica. Esta é a alternativa implícita nos IPHs e aqui também utilizada para construir nosso indicador sintético de pobreza humana.

Mais especificamente, atribuímos o mesmo peso: (a) a todos os indicadores de cada componente de uma mesma dimensão, (b) a todos os componentes de uma mesma dimensão e (c) a cada uma das seis dimensões que compõem o índice. Assim, o indicador sintético fica definido a partir dos indicadores básicos via

$$S = \frac{1}{6} \sum_{k=1}^6 \left(\frac{1}{m_k} \sum_{j=1}^{m_k} \left(\frac{1}{n_{jk}} \sum_{i=1}^{n_{jk}} B_{ijk} \right) \right)$$

onde, B_{ijk} denota o i -ésimo indicador básico do j -ésimo componente da k -ésima dimensão, m_k , o número de componentes da k -ésima dimensão, e n_{jk} , o número de indicadores do j -ésimo componente da k -ésima dimensão. Desta expressão decorre imediatamente que

$$S = \sum_{k=1}^6 \sum_{j=1}^{m_k} \sum_{i=1}^{n_{jk}} \frac{B_{ijk}}{6 \cdot m_k \cdot n_{jk}}$$

e, portanto, que

$$w_{ijk} = \frac{1}{6 \cdot m_k \cdot n_{jk}}$$

Assim, conforme ilustra esta expressão, indicadores básicos de componentes distintos apresentam geralmente pesos distintos, na medida em que o número de indicadores por componentes e o número de componentes por dimensão não são idênticos. De fato, o peso de um indicador depende do componente e da dimensão a que pertence.

Implicitamente, esta expressão também gera indicadores sintéticos de pobreza específicos para cada um dos componentes de cada dimensão, S_{jk} , assim como para cada uma das dimensões, S_k , via

$$S_{jk} = \frac{1}{n_{jk}} \sum_{i=1}^{n_{jk}} B_{ijk}$$

e

$$S_k = \frac{1}{m_k} \sum_{j=1}^{m_k} S_{jk} = \frac{1}{m_k} \sum_{j=1}^{m_k} \left(\frac{1}{n_{jk}} \sum_{i=1}^{n_{jk}} B_{ijk} \right)$$

Têm-se também que

$$S = \frac{1}{6} \sum_{k=1}^6 S_k$$

Em outras palavras o indicador sintético de cada componente, S_{jk} , é a média aritmética dos indicadores utilizados para representá-lo. Da mesma forma, o indicador sintético de cada dimensão, S_k , é a média aritmética dos indicadores sintéticos de seus componentes. Por fim, o indicador sintético global, S , é a média aritmética dos indicadores sintéticos das seis dimensões que o compõem.

Agregando a pobreza das diversas famílias

As expressões acima são válidas para cada família. Para tornar esta relação mais explícita, podemos indexar as famílias por f e denotar sua pobreza por $S(f)$. Neste caso teremos que, se a pobreza da sociedade, P , é dada pela pobreza média das famílias, então

$$P = \frac{1}{F} \sum_f S(f)$$

onde F denota o número total de famílias na população. Assim, temos que a pobreza da sociedade pode ser obtida dos indicadores básicos via

$$P = \frac{1}{F} \sum_f \left(\sum_{k=1}^6 \sum_{j=1}^{m_k} \sum_{i=1}^{n_{jk}} \frac{B_{ijk}(f)}{6 \cdot m_k \cdot n_{jk}} \right)$$

Revertendo-se a ordem dos somatórios podemos re-escrever a expressão para o grau de pobreza da sociedade via

$$P = \frac{1}{6} \sum_{k=1}^6 \left(\sum_f \sum_{j=1}^{m_k} \sum_{i=1}^{n_{jk}} \frac{B_{ijk}(f)}{N \cdot m_k \cdot n_{jk}} \right) = \frac{1}{6} \sum_{k=1}^6 P_k$$

onde,

$$P_k = \sum_f \sum_{j=1}^{m_k} \sum_{i=1}^{n_{jk}} \frac{B_{ijk}(f)}{N \cdot m_k \cdot n_{jk}}$$

mede a pobreza da sociedade referente a dimensão k . Note que com base em expressões análogas se pode obter medidas da pobreza da sociedade com relação a cada componente, P_{jk} , e mesmo relativa a cada indicador, P_{ijk} . Para isso bastaria calcular, respectivamente,

$$P_{jk} = \sum_f \sum_{i=1}^{n_{jk}} \frac{B_{ijk}(f)}{N \cdot n_{jk}}$$

e

$$P_{ijk} = \sum_f \frac{B_{ijk}(f)}{N}$$

5. Aplicações

Com vistas a ilustrar o emprego e a versatilidade desta medida multidimensional de pobreza estimamos seu valor para cada uma das famílias brasileiras presentes na amostra das PNADs coletadas em 1993 e 2003. A partir destas estimativas investigamos (a) a natureza e perfil da pobreza das famílias e grupos mais pobres, (b) o grau de correlação entre as dimensões da pobreza, (c) a evolução temporal e as disparidades espaciais da pobreza no país, e (d) a distribuição do grau de pobreza entre as famílias.

5.1. As famílias mais pobres

Uma das vantagens da metodologia proposta na seção anterior em relação aos índices IPH-1 e IPH-2 é a possibilidade que ela nos abre para calcular a pobreza humana de cada família. Nesta seção, ilustramos a relevância de contar com este tipo de informação através de uma análise a respeito da natureza da pobreza das dez famílias mais pobres presentes na amostra da PNAD-2003⁹. A Tabela 1 traz para cada uma destas dez famílias, seu grau de pobreza humana global e seu grau de pobreza ao longo de cada uma das seis dimensões consideradas.

Apesar do elevado nível de pobreza destas famílias, elas não são 100% pobres, ou seja, não apresentam o pior resultado em todos os indicadores. De fato, o grau de pobreza alcançado por estas famílias varia de 74 a 79%, enquanto a média nacional é de 25%.

Embora o a pobreza global destas dez famílias seja muito similar, não é verdadeiro que em todas as dimensões estas famílias sejam igualmente pobres. Em apenas duas das seis dimensões – disponibilidade de recursos e acesso ao trabalho – encontra-se um grau de pobreza idêntico. Em termos da disponibilidade de recursos, todas as dez famílias são absolutamente pobres e no que se refere ao acesso ao trabalho, o grau de pobreza em todas as famílias é de 83%. Nas demais quatro dimensões, existem significativas diferenças com

⁹ Como esta é uma pesquisa por amostragem, é evidente que estas não são necessariamente as famílias mais pobres do país. Caso tivéssemos um censo ou um cadastro administrativo cobrindo completamente um dado grupo, as famílias assim selecionadas seriam as mais pobres no correspondente universo. O objetivo de

relação ao grau de pobreza, levando a que os respectivos sub-índices variem em mais de 35 pontos percentuais entre as famílias com melhor e pior situação. O grau de pobreza habitacional varia de 50% a 87%, o de vulnerabilidade de 40% a 80%, enquanto que o de pobreza infantil vai de 25% a 75%.

Assim, mesmo entre as 10 famílias com maior grau de pobreza global presentes na amostra, encontramos que, dependendo das dimensões consideradas, os níveis de pobreza podem se mostrar relativamente reduzidos, em algumas dimensões chegam a ser inferiores a 50%. Esta é uma evidência de que as diversas dimensões da pobreza seguramente estão longe de serem perfeitamente correlacionados. Um elevado grau de pobreza numa dimensão não está necessariamente associado a elevados graus de pobreza em todas as demais dimensões¹⁰.

5.2. Pobreza em grupos particularmente vulneráveis

Com vimos, o índice multidimensional de pobreza proposto possui vantagens em relação ao IPH-1 e IPH-2 em termos das suas facilidades em agregação. Isto é, enquanto o índice proposto pode facilmente ser obtido para qualquer grupo sócio-demográfico, o IPH-1 e IPH-2 são tipicamente obtidos apenas por área geográfica.

Com vistas a ilustrar a utilidade desta capacidade do índice proposto, apresentamos na Tabela 2 o grau de pobreza global e seus componentes para cinco grupos sócio-demográficos particularmente vulneráveis: crianças, idosos, negros, famílias chefiadas por mulheres e habitantes de áreas rurais.

Esta tabela revela que, conforme esperado, todos estes grupos apresentam um grau de pobreza acima da média. Entre eles, os residentes na área rural são os mais pobres com quase 40% de pobreza. A eles seguem os idosos, as crianças e os negros com cerca de 30% de pobreza. O grupo com menor grau de pobreza é o de famílias chefiadas por mulheres, com 28% de pobreza, resultado muito próximo à média nacional de 25%.

A ordenação destes grupos em termos do seu grau de pobreza depende, entretanto, da dimensão considerada. Enquanto os residentes nas áreas rurais formam o grupo com piores condições habitacionais, pior acesso ao trabalho, menor disponibilidade de recursos

analisar estas famílias é puramente ilustrativo da capacidade desta metodologia de comparar a natureza da pobreza humana entre famílias num dado grupo.

¹⁰ Sobre a correlação entre as dimensões da pobreza veja mais na Sub-Seção 5.3 abaixo.

e piores indicadores de desenvolvimento infantil, os idosos são aqueles mais vulneráveis e com pior acesso ao conhecimento. As crianças junto com os negros também se encontram entre os grupos com menor disponibilidade de recursos e piores indicadores de desenvolvimento infantil.

As famílias chefiadas por mulheres, apesar de possuírem o menor grau de pobreza global dentre os cinco grupos considerados e apesar de em nenhuma das seis dimensões estarem na pior posição, elas são mais vulneráveis que os negros, têm piores indicadores de acesso ao conhecimento e ao trabalho do que as famílias das crianças e piores indicadores de desenvolvimento infantil que o das famílias com idosos. Portanto, a ordenação dos grupos segundo o grau de pobreza depende da dimensão considerada.

5.3. Correlação entre as dimensões da pobreza

Nas duas seções anteriores, vimos que os grupos mais pobres não são os mesmos para todas as dimensões. Este fato resulta, em última instância, da baixa correlação entre as dimensões da pobreza.

A Tabela 3 mostra a correlação entre as seis dimensões da pobreza consideradas neste estudo. Note que todos os componentes encontram-se positivamente correlacionados, e as correlações são sempre superior a 20%. Entretanto, o grau de correlação entre as dimensões apesar de positivo é relativamente baixo.

Apenas o acesso ao conhecimento, o acesso ao trabalho e a disponibilidade de recursos têm correlações entre si superiores a 50%. A correlação entre os pares “acesso ao conhecimento e acesso ao trabalho” e “acesso ao conhecimento e disponibilidade de recursos” é particularmente elevada e supera 60%.

A correlação do desenvolvimento infantil com a vulnerabilidade e também a correlação destas duas dimensões com as demais são sempre muito baixas, nunca ultrapassando a 40%. A vulnerabilidade é seguramente a dimensão com mais baixa correlação com as demais.

As condições habitacionais encontram-se entre os dois extremos, apresentando correlações com todas as dimensões, exceto com a vulnerabilidade, entre 40 e 50%.

5.4. Perfil da pobreza

Para avaliar o perfil da pobreza, decompomos a população em cerca de 400 grupos sócio-demográficos definidos a partir de: idade individual, sexo individual, cor individual, escolaridade do chefe do domicílio, situação ocupacional do chefe do domicílio, da região em que se localiza o domicílio, da localização urbana ou rural do domicílio.

Nas Tabela 4a-c apresentamos o grau de pobreza dos dez grupos sociais com maior e menor grau de pobreza, além dos dez grupos sócio-demográficos com pobreza mediana.

Dentre os grupos mais pobres (Tabela 4a), a pobreza encontra-se próxima a 50%. Estes grupos mais pobres são caracterizados por famílias negras chefiadas por pessoas com até 4 anos de estudo, vivendo nas áreas rurais da região Nordeste. Predominam nestes grupos, as crianças, as famílias onde o chefe em geral não se encontra ocupado e quando ocupado se encontra no setor informal. Vale ressaltar que entre os mais pobres existem tanto famílias chefiadas por mulheres como chefiadas por homens, embora a proporção de famílias chefiadas por mulheres seja muito superior à média para a população como um todo.

Assim, pode-se dizer que o grupo pobre mais típico é o formado por crianças em famílias chefiadas por mulheres negras, com baixa escolaridade, que não se encontram economicamente ocupadas e que vivem na área rural da região Nordeste. No Gráfico 1 apresentamos a distribuição deste grupo por centésimo da distribuição nacional das pessoas segundo o grau de pobreza humana das famílias a que pertencem. Este gráfico claramente revela que estas famílias encontram-se fortemente concentradas nos 15 centésimos mais pobres.

No outro extremo, mesmo entre os grupos menos pobres (Tabela 4c), o grau de pobreza humana ainda é de cerca de 10%. Assim, nenhum dos mais de 400 grupos investigados apresentou um grau nulo de pobreza. Todos estes grupos envolvem famílias chefiadas por pessoas com alguma educação secundária vivendo em áreas urbanas. Na maioria dos casos trata-se de grupos de adultos vivendo fora da região Nordeste em famílias chefiada por homens brancos trabalhando no setor formal. Assim, pode-se dizer que o grupo rico mais típico é o formado por adultos em famílias chefiadas por homens brancos, com ao menos alguma escolaridade média e ocupado no setor formal da economia, que vivem na área urbana e fora da região Nordeste. No Gráfico 1 apresentamos a

distribuição deste grupo por centésimo da distribuição nacional das pessoas segundo o grau de pobreza humana das famílias a que pertencem. Este gráfico claramente revela que as pessoas neste grupo encontram-se fortemente concentradas nos 30 centésimos mais ricos da população.

Entre estes extremos temos os grupos com pobreza mediana, próxima a 25%. Este grupo mediano, embora extremamente heterogêneo, caracteriza-se por uma acentuada predominância do urbano e de famílias com chefe ocupado. De forma menos marcada, pode-se dizer que predomina neste grupo intermediário os adultos em famílias chefiadas por homens. Tipicamente os grupos com pobreza intermediária são aqueles que combinam algumas características dos grupos mais pobres com características dos mais ricos. Assim, um exemplo típico é o grupo de adultos em famílias chefiadas por homens brancos vivendo em áreas urbanas, características comum entre os grupos mais ricos, que, entretanto, vivem na região Nordeste em famílias chefiadas por trabalhadores informais, características dos grupos mais pobres, com escolaridade intermediária (5 a 8 anos de estudo). No Gráfico 1 apresentamos a distribuição deste grupo por centésimo da distribuição nacional das pessoas segundo o grau de pobreza humana das famílias a que pertencem. Este gráfico claramente revela que as pessoas neste grupo encontram-se fortemente concentradas nos 50 centésimos centrais da população, estando particularmente ausentes dos 25% mais pobres e 25% mais ricos.

5.5. Evolução da pobreza na década

A Tabela 5 visa ilustrar a utilidade deste indicador de pobreza para avaliar o progresso agregado do país ao longo da última década. Esta tabela revela que entre 1993 e 2003 o grau de pobreza das famílias brasileiras declinou em 5 pontos percentuais.

Este progresso, entretanto, não foi uniforme ao longo das seis dimensões que compõem o índice. De fato, em termos de acesso ao trabalho não existiram progressos ao longo da década e o progresso em termos de queda na vulnerabilidade e maior acesso a recursos foi muito lento. Por outro lado, em termos de acesso ao conhecimento, desenvolvimento infantil e condições habitacionais, os indicadores específicos revelam progressos de 7 a 12 pontos percentuais ao longo do período e, portanto, superiores a média de todas as dimensões.

5.6. Disparidades espaciais

A fim de ilustrar a utilidade deste indicador multidimensional de pobreza para descrever as diferenças espaciais no país, na Tabela 6 apresentamos estimativas para as grandes regiões brasileiras. De acordo com esta tabela, temos que o grau de pobreza das famílias nordestinas encontra-se 9 pontos percentuais acima da média brasileira e 14 pontos percentuais acima da média da Região Sudeste.

Esta tabela também revela que embora o Nordeste esteja atrás de todas as demais regiões e, em particular do Sudeste, em todas as seis dimensões, as diferenças não são da mesma magnitude. De fato, enquanto que em termos de acesso ao trabalho, disponibilidade de recursos e condições habitacionais, as diferenças em pobreza são superiores a 15 pontos percentuais, em termos de vulnerabilidade e desenvolvimento infantil, as diferenças são inferiores a 7 pontos percentuais.

5.7. Distribuição da pobreza

O fato do grau de pobreza poder ser calculado individualmente para cada família permite que se estime tanto o grau de pobreza médio do país ou de cada região como também a distribuição das famílias segundo o seu nível de pobreza. Assim, em particular, pode-se estimar qual a proporção das famílias no país ou em cada região que exibem grau de pobreza superior a determinados níveis mínimos como 33% ou 50%. Vale ressaltar que estes pontos de corte, 33% e 50%, são arbitrários e servem apenas para efeito ilustrativo. Estimativas desta natureza são apresentadas na Tabela 7 e Gráficos 2 e 3, os quais revelam que enquanto 7% das famílias brasileiras têm um grau de pobreza humana superior a 50%, quase 30% têm grau de pobreza humana superior a 33%. Há dez anos atrás, 15% das famílias brasileiras tinham um grau de pobreza humana superior a 50% enquanto que 40% das famílias tinham um grau de pobreza humana superior a 33%. Esta mesma tabela revela que na Região Nordeste, mais da metade das famílias apresentam grau de pobreza humana superior a 33% e mais de 15% exibe graus de pobreza humana superior a 50%.

Nesta mesma tabela apresentamos também, para efeito de comparação, os graus de pobreza e extrema pobreza medidos tradicionalmente como insuficiência de renda. A comparação entre os graus de pobreza medidos com base na medida multidimensional e

com base na insuficiência de renda reunidos nesta tabela traz uma boa notícia, qual seja, a de que os resultados alcançados com medidas de pobreza baseadas na insuficiência de renda não diferem muito daqueles obtidos a partir de uma medida multidimensional.

6. Observações Finais

Embora a pobreza seja indubitavelmente um fenômeno multidimensional, a necessidade de ordenar países, estados, municípios, bairros, ou momentos no tempo, grupos sociais e mesmo famílias leva a que uma representação escalar da pobreza seja indispensável.

Uma alternativa, historicamente dominante, tem sido tratar a pobreza apenas como insuficiência de renda. Entretanto, após o lançamento do Índice de Pobreza Humano (IPH), pelo PNUD, grande ênfase tem sido dada a utilização de indicadores sintéticos que buscam obter medidas de pobreza que levam em consideração diversas dimensões da pobreza. Estes indicadores sintéticos têm sistematicamente padecido de uma grave dificuldade: *não são capazes de estimar o grau de carência de cada família, apenas o nível médio para um país, estado, município ou mesmo bairro pode ser calculado.*

Neste trabalho, buscamos superar esta limitação apresentando um indicador sintético de pobreza similar ao IPH que, entretanto, pode ser calculado para cada família a partir de informações comumente disponíveis em pesquisas domiciliares contínuas como a PNAD. Este indicador foi construído de forma a ser aditivamente agregável ao longo da linha proposta por Chakravarty, Mukherjee, e Ranade (1998). De tal forma que podemos com base nele, não apenas obter o grau de pobreza de bairros, municípios ou países, mas também de grupos demográficos como negros, crianças, idosos ou analfabetos. Com vistas a ilustrar a praticidade do indicador proposto estimamos com base nele o grau de pobreza para cada família nas PNADs 1993 e 2003.

De sua linearidade também segue que é possível obter o grau de pobreza referente a cada dimensão para cada família e qualquer grupo socio-econômico. Esta propriedade permite, por um lado, que se investigue o grau de correlação das diversas carências. Por exemplo, vimos que a correlação enquanto o grau de vulnerabilidade encontra-se pouco relacionado às demais dimensões da pobreza, o acesso ao conhecimento encontra-se altamente correlacionado com a disponibilidade de recursos.

Por outro lado, permite que se identifique quais dimensões da pobreza são os principais responsáveis pelas diferenças em pobreza existentes entre grupos sociais. Vimos, por exemplo, que a maior pobreza dos residentes na área rural em relação às famílias chefiadas por mulheres resulta primordialmente das piores condições habitacionais e piores condições de trabalho no campo e não de graus de vulnerabilidade particularmente mais elevados ou acesso particularmente mais precário ao conhecimento.

Conforme esta aplicação ilustra com este indicador de pobreza podemos ir além do grau de pobreza da cidade em que uma família vive ou mesmo do grau de pobreza do bairro em que ela vive, podemos agora estimar a distribuição das famílias segundo seu grau de pobreza. Por exemplo, mesmo na região Sudeste onde o grau de pobreza médio é de 20%, mais de 18% das famílias apresentam grau de pobreza superior a 33%.

Referências bibliográficas

ALBUQUERQUE, Roberto Cavalcanti de. *O Brasil social: realidades, desafios, opções*. Rio de Janeiro: IPEA, 1993.

ALMEIDA, Alberto Campos. *A Qualidade de Vida no Estado do Rio de Janeiro*. Niterói: EDUFF, 1997.

ANAND, S. e A. SEN. *Human Development Index: Methodology and Measurement*. New York: United Nations Development Programme, 1994.

ANAND, S. e A. SEN. *Concepts of Human Development and Poverty: A Multidimensional Perspective*. New York: Human Development Papers, United Nations Development Programme, 1997.

ATKINSON, A. *Multidimensional Deprivation: Contrasting social welfare and counting approaches*. *Journal of Economic Inequality* 1: 51-65, 2003.

BARROS, R., M. BLANCO, C. CAMPOS, e R. MENDONÇA. *Condições de vida cidade do Rio de Janeiro*. Rio de Janeiro, mimeo, 2000.

BARROS, R., J. CARVALHO, M. MARQUES, R. MENDONÇA. *Condições de vida nos municípios de Minas Gerais: 1970, 1980 e 1991*. Belo Horizonte: FJP, 1996.

BARROS, R., M. CARVALHO. *Utilizando o Cadastro Único para construir indicadores sociais*, mimeo, 2002.

BIBI, S. *Comparing Multidimensional Poverty between Egypt and Tunisia*. Mimeo, 2003.

BOURGUIGNON, F. e S. CHAKRAVARTY. *A Family of Multidimensional Poverty Measures*. In D.J. Slottje ed. *Advances in Econometrics, Income Distribution and Methodology of Science. Essays in Honor of C. Dagum*, Springer-Verlag, London, 1999.

BOURGUIGNON, F. e S. CHAKRAVARTY. *The Measurement of Multidimensional Poverty*. *Journal of Economic Inequality* 1: 25-49, 2003.

BOURGUIGNON, F. e S. CHAKRAVARTY. *Multi-dimensional poverty orderings*. Calcutta: Indian statistical Institute, 2002.

CHAKRAVARTY, S., *A New Index of Poverty*, *Mathematical Social Sciences*, 6(3):307-13.

CHAKRAVARTY, S. R. *Ethical Social Index Numbers*, Springer-Verlag, London, 1990.

CHAKRAVARTY, S e A. MAJUMDER. *Measuring Human Poverty: A Generalized Index and an Application Using Basic Dimensions of Life and Some Anthropometric Indicators*. Kolkata: Indian Statistical Institute.

CHAKRAVARTY, S, D. MUKHERJEE e R. RANADE. *On the Family of Subgroup and Factor Decomposable Measures of Multidimensional Poverty*, *Research on Economic Inequality* 8, 175-94. 1998.

CIDE Fundação Centro de Informações e dados do Rio de Janeiro. IQM – Índice de Qualidade dos Municípios, 1998. Rio de Janeiro: CIDE, 1998.

COSTA, M. *A Multidimensional Approach to the Measurement of Poverty*. IRISS WORKING PAPER SERIES No. 2002-05, 2002.

D'AMBROSIO, C., J. DEUTSCH, J. e J. SILBER. *Multidimensional Approaches to Poverty Measurement: An Empirical Analysis of poverty in Belgium, France, Germany, Italy and Spain, based on the European Panel*. 28th General Conference of The International Association of Research in Income and Wealth, 2004.

DASGUPTA, P. *An Inquiry into Well-Being and Destitution*. Oxford University Press, New York, 1993.

DEUTSCH, J. e J. SILBER. *Measuring Multidimensional Poverty: An Empirical Comparison of Various Approaches*. *Review of Income and Wealth*, Serie 51, N. 1, March 2005.

DUCLOS, J., D. SAHN e S. YOUNGER. *Robust Multidimensional Poverty Comparisons*. Québec: Universit Laval, 2003.

EBERT, U. *Decomposable poverty measures when households differ in size*. University of Oldenburg, 2002.

FERES, J.C. e X. MANCERO. *El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina*. Serie estudios estadísticos y prospectivos, n.7, 2001.

FOSTER, J. E. *On Economic Poverty: A Survey of Aggregated Measures* in R.L. Basman e G.F.Rhodes (eds.) *Advances in Econometrics* 3, JAI Press, Connecticut, 215-251, 1984.

FOSTER, J. J. Greer e E. Thorbecke. *A Class of Decomposable Poverty Measures*, *Econometrica*, 52(3):761-5.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, IPEA. *Desenvolvimento humano e condições de vida: indicadores da região metropolitana de Belo Horizonte, 1980-1991*. Belo Horizonte: 1998 e 2002.

FUNDAÇÃO SISTEMA ESTADUAL DE ANALISE DE DADOS- SEADE, *Pesquisa de Condições de Vida na Região Metropolitana de São Paulo, PCV/1990: Uma Abordagem*

Multisetorial, Definição e Mensuração da Pobreza na Região Metropolitana de São Paulo. 1992

IPEA, Fundação JOÃO PINHEIRO, IBGE. *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*. Rio de Janeiro: PNUD, 1998.

ROCHA, S. e R. VILELA, *Caracterização da Subpopulação Pobre Metropolitana nos Anos 80 – Resultados de uma Análise Multivariada*. Revista Brasileira de Economia. 44(1), 1990.

SECRETARIA MUNICIPAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA, Prefeitura de Niterói. *Niterói: Perfil de uma cidade*. Niterói: 1999.

SEN, A. *Inequality Reexamined*. Oxford University Press, Oxford, 1992.

SEN, A. *A Decade of Human Development*. Journal of Human Development, Vol. 1, No. 1, 2000

SEIDL, C. *Poverty Measurement: A Survey*. In D. Bos, M. Rose, e C. Seidl (eds.) *Welfare and Efficiency in Public Economics*. Springer-Verlag, London, 71-147, 1988.

SOUTO, A. L. S. e J. KAYANO e M. A. ALMEIDA e V. A. PETRUCCI. *Como reconhecer um bom governo? O papel das administrações municipais na melhoria da qualidade de vida*. Revista Pólis. Nº 21. São Paulo: 1995.

TSUI, K. *Multidimensional Poverty Indices*. Shatin: Chinese University of Hong Kong, 1999.

UNITED NATIONS FOR DEVELOPMENT PROGRAM (UNDP), *Human Development Report 1990*. New York: Oxford University, 1990.

UNITED NATIONS FOR DEVELOPMENT PROGRAM (UNDP), *Human Development Report 1996*. New York: Oxford University, 1996.

UNITED NATIONS FOR DEVELOPMENT PROGRAM (UNDP), *Human Development Report 1997*. New York: Oxford University, 1997.

UNITED NATIONS FOR DEVELOPMENT PROGRAM (UNDP), *Human Development Report 2002*. New York: Oxford University, 2002.

ZHENG, B. *Aggregate Poverty Measures*, Journal of Economic Surveys, 11, 123-63, 1997.