

UM INDICADOR COMPARATIVO DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL A PARTIR DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO

RESUMO

A partir do aporte teórico da Abordagem das Capacitações e tendo como referência metodológica à técnica dos Conjuntos *Fuzzy*, este artigo apresenta um indicador-síntese de pobreza multidimensional para os estados brasileiros. Todavia, diferentemente de outros estudos, a contribuição deste artigo é diminuir o grau de arbitrariedade na escolha das dimensões da pobreza, considerando o cumprimento das metas dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (PNUD, 2003). Os resultados apontam uma delimitação espacial bem definida no país, com os estados da Região Norte e Nordeste situando-se entre os dez de maiores índices à exceção do Estado do Rio Grande do Sul.

Palavras-Chave: pobreza multidimensional; Objetivos do Desenvolvimento do Milênio.

ABSTRACT

From the theoretical of Capability Approach and having methodological reference the technique of the Fuzzy Sets, this article presents an index-synthesis of multidimensional poverty for the Brazilian states. However, differently of other studies, the contribution of this article is to diminish the degree of arbitrariness in the choice of the dimensions of the poverty, being considered the attainment of the Millennium Development Goals (PNUD, 2003). The results point a well definite space delimitation in the country, with the states of the Region North and Northeast placing itself between the ten of bigger indices to the exception of the Rio Grande do Sul State.

Key Words: multidimensional poverty; Millennium Development Goals.

JEL: I32; R10.

DOS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO DO MILÊNIO

1 INTRODUÇÃO

Não é plenamente consensual na literatura econômica a definição de pobreza. A conotação mais usual diz respeito a encará-la como um estado de carência, a partir de um critério definido *ex-ante*, em geral, de caráter objetivo. Segundo Hagennars e De Vos (1998), em seu estudo voltado a apresentar as diferentes definições existentes, é possível considerar três grandes grupos: A. pobreza é ter menos do que é objetivamente definido, mínimo absoluto; B. Pobreza é ter menos do que os outros na sociedade e, C. Pobreza é o sentimento de não se ter o bastante para sobreviver. Assim, no primeiro caso a pobreza assume um sentido absoluto; no segundo caso, um caráter relativo e no terceiro caso ambos.

Vale dizer, que a condição relativa da pobreza permite uma interpretação tanto objetiva, por um critério previamente definido, ou subjetiva, porque depende, também, de como os indivíduos se vêem dentro contexto social. Assim, segundo Romão (1993), isto pode levar, inclusive, a possibilidade de divergência entre os dois critérios, quando se toma o indivíduo como unidade de observação a ser avaliada.

A existência de várias conotações sobre a definição da pobreza, tem se traduzido em diferentes tentativas de se criar medidas-sínteses que possam expressá-las a partir de quais aspectos devem ser priorizadas quanto ao nível de bem-estar dos indivíduos. Nesta direção a abordagem das capacitações deu origem à interpretação da pobreza como formada por diferentes dimensões, englobando os elementos relativos ao chamado enfoque das necessidades básicas, mas também enfatizando a capacidade dos indivíduos em que pese as suas escolhas quanto aos critérios de bem-estar e as formas de alcançá-los.

Assim, o que a abordagem das capacitações introduz de diferente quanto às outras abordagens é o entendimento acerca do que vêm a ser a qualidade de vida, ou melhor, qual a qualidade de vida, que os indivíduos avaliam para a sua vida. Assim, a qualidade de vida não se limitaria à dotação de bens que o indivíduo possui, mas de outras condições que cercam a vida humana em sua plenitude.

Por essa via, usando a terminologia desenvolvida especialmente por Sen (1980, 1985, 1999, 2000, 2001), dentro desta abordagem, a definição de um índice de pobreza multidimensional envolve um processo de avaliar as “capacitações” dos indivíduos, referente ao conjunto de funcionamentos existentes naquela sociedade (economia).

A grande dificuldade em operacionalizar um índice de pobreza multidimensional no escopo formulado pela abordagem das capacitações está na definição menos arbitrária de quais seriam as

dimensões relevantes para computo da pobreza, uma vez que esta é uma decisão que sempre envolve algum grau de arbitrariedade, com implicações diferenciadas quanto aos “*beeings and doings*” escolhidos pelos indivíduos. Portanto, se a pobreza representa algum tipo de obstáculo ou carência de oportunidade a realização desses funcionamentos, manifestos nos *beeings and doings*, ela pode ser pensada também como algo que restringe o desenvolvimento econômico-social.

A noção de desenvolvimento, a despeito de suas inúmeras conotações nas ciências sociais aplicadas e, mesmo na economia, tem na Declaração do Milênio celebrada em setembro de 2000, por 189 Estados Membros das Nações Unidas, uma referência paradigmática assentada nos valores da liberdade, igualdade, solidariedade, tolerância, respeito à natureza e responsabilidade comum, (mas diferenciada). Com base nesses valores que se definiram os seus oito Objetivos e dezoito Metas, como os elementos norteadores do desenvolvimento a ser perseguido de forma comum por todos os países até o ano de 2015.

Este artigo, parte da metodologia do Conjunto Fuzzy, que possibilita o cálculo de indicadores para as n dimensões consideradas relevantes e agregá-las em um único escalar, um indicador-síntese de pobreza multidimensional. Todavia, diferentemente de outros estudos voltados para o Brasil, como Lopes *et al.* (2005) e Bagolin e Ávila (2006), que também adotam metodologia similar, a contribuição deste artigo é diminuir o grau de arbitrariedade na escolha das dimensões da pobreza a serem consideradas adotando para tanto, os objetivos e metas referentes aos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio (PNUD, 2003), como referência. Ademais, considerando que as unidades de observação serão os estados brasileiros, os indicadores obtidos não se prendem a uma única base de dado de referência, o que limita o escopo das dimensões da pobreza a serem escolhidos, como em Barros *et al.* (2006) e Kageyama e Hoffmann (2006), ambos restringindo sua análise, aos dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio – PNAD.

Este artigo além desta introdução apresenta-se dividido em mais cinco seções. A segunda descreve os elementos principais da abordagem das capacitações. A terceira discute quais as dimensões humanas relevantes a serem consideradas na elaboração de um índice multidimensional de pobreza. A quarta apresenta a metodologia utilizada para o cálculo do índice multidimensional proposto. A quinta, relata os resultados empíricos obtidos, a partir de um exercício para os estados brasileiros no ano de 2002. A última seção apresenta as considerações finais.

2 A ABORDAGEM DAS CAPACITAÇÕES

A Abordagem das Necessidades Básicas é a primeira a apelar para uma visão humanista, que tenta incorporar valores morais, de justiça, liberdade e dignidade, na avaliação da pobreza. Sob este escopo esta abordagem procura comparar a situação de cada lugar como uma cesta de bens que expressam necessidades mínimas a serem satisfeitas. A crítica a esta abordagem centra-se no critério

de seleção das necessidades e dos limites mínimos a serem estabelecidos (SALAMA; DESTREMAU, 2002).

Em um sentido mais amplo, a abordagem das capacitações difere-se das demais abordagens porque compreende um *framework* normativo para avaliação individual do bem-estar e arranjos sociais. Porém, vai além, permitindo também, servir de referência para o desenho de políticas e de propostas de mudança social, por isso poder ser empregada em um largo campo de aplicações como: economia do bem-estar, política social e filosofia política (ROBEYNS, 2003).

Por outro lado, a abordagem das capacitações quebra a noção utilitarista que os indivíduos são apenas agentes com necessidades, mas são “agentes de mudança”, cuja situação de vida (ou bem-estar), depende das oportunidades que lhes são oferecidas, não só como consumidores, mas em todas as esferas sociais. Assim, o bem-estar é mediado pelos funcionamentos e capacitações. Funcionamentos relacionados ao que os indivíduos avaliam ser e fazer e as capacitações como a habilidade dos indivíduos de atingir diferentes combinações de funcionamentos e de permiti-los perseguir seus próprios projetos de vida pessoais (CANOVA *et al.* 2005). Sob este aspecto funcionamentos, estariam mais relacionados às condições de vida, desde que representariam os diferentes estados (de ser e fazer) que os indivíduos alcançam, enquanto que capacitações estariam mais ligadas à idéia das oportunidades reais que os indivíduos dispõem e, que, portanto, definem a liberdade de escolha da vida que eles preferem (CANOVA *et al.* 2005 p. 10).

Assim, ela representa uma crítica ao utilitarismo, da mesma forma que a Teoria da Justiça de Rawls (1971), ainda que sob diferentes princípios. De fato, enquanto esta última defendia que a comparação interpessoal, sob o propósito da justiça, deveria ser baseada em bens sociais primários, a abordagem das capacitações volta seu foco às dimensões das capacitações¹, que, inclusive, na visão de um dos seus críticos, Cohen (1996), este conceito, enquanto uma medida de avaliação do bem-estar encontra-se entre as utilidades e os bens primários.

A capacitação de uma pessoa depende de uma variedade de fatores incluindo características pessoais, mas também interligadas ao contexto social. Por essa via, um funcionamento significa a realização de um objetivo, enquanto a capacitação é a habilidade de poder realizar este objetivo. E, portanto, falar em privação de capacitações refere-se à carência de oportunidades para realizar os funcionamentos, uma vez que, o “conjunto de capacitações”, reflete todo o conjunto de possibilidades que o indivíduos têm para escolher.

A principal distinção analítica da abordagem das capacitações é quanto aos fins e meios do bem-estar e do desenvolvimento, sustentando que enquanto os primeiros teriam importância intrínseca, os segundos teriam apenas valor instrumental. Sob este ponto de vista, o próprio bem-

¹ Para uma comparação entre a teoria da justiça de John Rawls e a Teoria das Capacitações ver: Robeyns (2004).

estar e o desenvolvimento deveriam ser discutidos e avaliados em termos das “capacitações” para os “funcionamentos”, duas definições fundamentais para o entendimento da abordagem das capacitações (ROBEYNS, 2003).

Na idéia original de Sen (2000) o desenvolvimento assume, portanto, o caráter de um processo integrado de expansão das liberdades substantivas (elementares), incluindo aquelas com caráter finalista, isto é, aquelas que concorrem diretamente para a promoção do desenvolvimento, enquanto progresso econômico geral, mas também aquelas que tornam os indivíduos potencialmente mais capacitados a usar suas habilidades individuais, o que as imprime um valor instrumental, para o alcance dos fins almejados. Desse modo, a liberdade se relaciona a tudo aquilo que está ligado diretamente ao alcance da melhoria das condições de vida da população, assim como, as oportunidades que tornam os indivíduos possibilitados de alcançá-las.

Seria pelo conjunto, em um processo de complementação mútua, dos distintos tipos de liberdades instrumentais: i) liberdades políticas; ii) facilidades econômicas; iii) oportunidades sociais; iv) garantias de transparência; e v) segurança protetora, que se levaria a promover a capacidade geral de uma pessoa, enquanto formadoras da liberdade humana em geral.

Assim, como chama atenção o próprio Sen, o sentido de liberdade se vincula não só aos processos “[...] que permitem liberdade de ações e decisões como as oportunidades reais que as pessoas têm, dadas as suas circunstâncias pessoais e sócias [...]” (SEN, 2000 p.31). Daí há uma vinculação entre as escolhas que os indivíduos podem fazer - “capacitações”, e os funcionamentos que definem essas escolhas possíveis.

No âmbito da abordagem das capacitações proposta originalmente por Amartya Sen, a pobreza está relacionada às restrições que impossibilitam a realização das “capacitações” frente aos funcionamentos que a sociedade interpõe aos seus indivíduos. Assim, pobreza significa privação de capacidades “básicas”. Isto expande a noção de pobreza, tal que não fique dependente apenas da renda como geradora de capacitações. É preciso ter sempre em mente que renda se acopla a uma noção instrumental, de modo que a potencialidade da renda tem que ser avaliada considerando sempre a conversão da mesma em funcionamentos.

Assim, como chama atenção Sen (2000, p. 112), o que a perspectiva da capacidade fez para a análise da pobreza foi “[...] melhorar o entendimento da natureza das causas da pobreza e privação desviando a atenção principal dos meios (e de um meio específico que geralmente recebe atenção exclusiva, ou seja, a renda) para os fins que as pessoas têm razão para buscar e, correspondentemente, para as liberdades de poder alcançar esses fins.

Desse modo, pode ser que pessoas com diferentes capacitações podem ter igual bem-estar, em função do funcionamento realizado.

A pobreza extrema se caracterizaria como uma forma de privação da liberdade econômica,

com conseqüências e outras formas de liberdade, tais como: liberdade política e liberdade social. Não obstante, serve não como uma teoria para explicar a pobreza, mas uma ferramenta a partir do qual poderia se conceituar e avaliar esse fenômeno (ROBEYNS, 2005).

Em contraste, a riqueza é aquela situação que, em princípio, eleva à condição das liberdades substantivas a plena realização. A questão é quanto à utilidade da riqueza como capaz de tornar possível que se quer realizar. É por isso, que deveria ser encarada apenas como um meio.

Dentro dessa perspectiva, a “abordagem das capacitações” coloca a avaliação do “bem-estar” a partir de duas formas de mensuração diferentes: a primeira considerando os funcionamentos efetivamente realizados (o que uma pessoa fez), a segunda considerando o conjunto capacitatório de alternativas que ela tem (suas oportunidades reais).

Assim, a questão recai sobre a avaliação de como os funcionamentos podem ser atingidos. Por exemplo, se o funcionamento é ter saúde a avaliação recai sobre se existem recursos necessários para esta capacitação como: água potável, saneamento, acesso a médicos, proteção contra infecções e doenças, como vacinação, e conhecimento básico sobre saúde (higiene) que evite doenças.

Por tudo isso, a abordagem das capacitações, como chama atenção Robeyns (2005), fornece os próprios fundamentos teóricos do paradigma do desenvolvimento humano, que é o cerne dos Relatórios do Desenvolvimento Humano do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, e que vêm embasar a discussão acerca dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio. Além do mais, vêm ao encontro da noção de desenvolvimento (humano) sustentável, como proposto no Relatório Brundtland (CANOVA, 2005).

2.1 O Problema de Operacionalização da Abordagem das Capacidades

Como assinalam Canova *et al.* (2005), o problema da operacionalização consiste na tradução de conceitos teóricos em empíricos, o qual se converte em variáveis empíricas úteis na análise quantitativa e qualitativa. Na abordagem das Capacitações de Sen, ainda, segundo esses autores, isto consiste na tradução de recursos em “*beings and doings*” que sejam valorados, a partir do qual as várias combinações de funcionamentos potencialmente “atingíveis” poderiam ser escolhidas (estas possibilidades de escolhas é que formam o espaço de capacitações).

Esses mesmos autores sustentam que para tornar operacional a abordagem das capacitações de Sen seria necessário restringir o modelo ao vetor de escolhas de funcionamentos, o que evitaria os problemas relacionados à mensuração das capacitações e superaria o problema da não observação. Além do que, isto por si só já poderia ser visto como uma avaliação elementar do conjunto de capacitações.

É preciso se ter claro o fato, que na avaliação dos funcionamentos ou falta deles, toma-se

uma medida considerada como geral, indistinta das capacitações. Isto porque na avaliação das capacitações se está levando em conta os “funcionamentos que uma pessoa poderia ter atingido”, o que é de natureza contrafactual, uma vez que a pessoa pode ter escolhido um “não-funcionamento” por algum motivo.

Nesse sentido é que na abordagem das capacitações, a renda, bem como sua transformação em bens e serviços, apenas permite alcançar funcionamentos. Assim, pessoas desejam bens e serviços porque permitem o alcance de funcionamentos e devem ser avaliadas como tal, isto é, meios. Além do mais, por mais que existam esses meios, o real valor dos funcionamentos para os indivíduos depende dos chamados fatores de conversão, que para Robeyns (2003), são três: i) características pessoais – metabolismo físico, condição física, sexo, inteligência entre outros; ii) características sociais: políticas públicas, normas sociais, práticas discriminatórias, hierarquia social, papel dos sexos na sociedade, estrutura de poder, entre outras; iii) características ambientais: clima, infra-estrutura, instituições, bens públicos entre outras.

3 QUAIS AS DIMENSÕES HUMANAS RELEVANTES

Uma primeira discussão no contexto da definição de um indicador multidimensional diz respeito à tentativa de responder quais as dimensões relevantes a serem consideradas para dar conta do desenvolvimento humano. Aspectos relacionados ao bem-estar, em uma visão intrinsicamente utilitarista; ou apenas elementos relacionados às necessidades básicas; ou, ainda, valores humanos universais como justiça, liberdade, dignidade entre outros entram no rol das escolhas possíveis.

Alkire (2001) estabelece quatro razões acerca da necessidade de se escolher dimensões. A primeira vem ao encontro de fundamentar empírica e epistemologicamente o objetivo multidimensional do desenvolvimento humano e, por essa via, da pobreza multidimensional como algo teórico e empiricamente defensável. A segunda, de natureza prática, relaciona-se a necessidade por efetivas metodologias para as comunidades avaliarem *tradeoffs*. A terceira porque ajuda grupos a identificar impactos não intencionais. A quarta relacionada ao fato que teorias que não são “amigáveis” ao usuário não se difundem.

Raws, Sen, e Nussbaum têm diferentes perspectivas de quais sejam as dimensões mais relevantes a considerar, cada qual sob um viés mais específico de determinados elementos.

Rawls (1971) define os aspectos mais importantes do bem-estar relacionados a cinco grupos de bens sociais primários: a) direitos básicos e liberdades; b) liberdade de movimento e escolha de ocupação; c) poderes e prerrogativas de comando e posições de autoridade e responsabilidade; d)

renda e riqueza e; e) bases sociais do auto-respeito².

Nussbaum, sob a influência das “virtudes não-relativas”, do homem, segundo Aristóteles, enumera 11 capacitações humanas funcionais centrais (NUSSBAUM apud ALKIRE, 2001): i) vida – ser capaz ter uma vida com uma longevidade normal, o que pressupõe não morrer prematuramente ou não ser reduzida quando não valha a pena morrer; ii) saúde corporal – ser capaz de ter boa saúde, incluindo a saúde reprodutiva, o que pressupõe ser adequadamente nutrido e ser adequadamente abrigado; iii) integridade corporal – no sentido do indivíduo ser capaz de se deslocar livremente, o que implica a proteção contra qualquer tipo de violência que restrinja esta mobilidade e, ao mesmo tempo, forneça aos indivíduos oportunidades para a sua satisfação sexual e escolhas em matéria de reprodução; iv) sentidos, imaginação e pensamentos – ser capaz de usar seus sentidos, imaginação e razão de forma verdadeiramente humana. Isto inclui oportunidades de educação, como também a possibilidade de usar seus sentidos, imaginação e razão para se auto-expressar, e fazer suas próprias escolhas em matéria de religião, artes entre outros; v) emoções – ser capaz de expressar suas emoções, reforçando àquelas que lhe são boas e evitando àquelas que não o são; vi) razão prática – o que resulta em ser capaz de formar uma concepção do bem e ter uma clara reflexão sobre o planejamento de sua própria vida; vii) afiliação – ser capaz de viver por e para os outros, o que implica uma capacitação para justiça, amizade e se envolver com os problemas dos outros. Neste particular, deveria ser cultivado um sentimento de igualdade, rejeitando qualquer tipo de discriminação de sexo, raça, religião, etnia e origem nacional; viii) Outras espécies – ser capaz de respeitar animais, plantas, enfim, respeitar as outras espécies que formam a natureza; ix) jogar – ser capaz de rir, e de se engajar em atividades ligadas ao entretenimento e lazer; x) controle sobre o seu próprio ambiente – ser capaz de participar efetivamente de decisões políticas, que influenciam sobre sua própria vida; xi) material – ter direito a propriedade, não apenas formalmente, mas também em termos de oportunidades. Isto inclui ter direito a propriedade sob bases iguais aos outros indivíduos, e direito a procurar emprego em condição de igualdade aos demais.

Sen (2000) identifica não propriamente quais seriam as dimensões mais importantes, mas cinco fontes distintas de diversidade humana, que influenciariam diretamente nas escolhas dessas dimensões: i) heterogeneidades pessoais: características relacionadas aos atributos físicos das pessoas: idade, sexo, raça entre outros; ii) diversidades ambientais, que versa sobre as características do meio ambiente dos estados como: clima, diferenças geográficas entre outras; iii) variações no clima social: influências do ambiente social, que influencia na qualidade de vida das

² Esta lista de bens primários, relacionada diretamente aos dois princípios fundamentais definidos por Rawls como norteadores da justiça da sociedade: 1. cada pessoa deve ter o mesmo apelo a um completo esquema de liberdades para todos; 2. desigualdades sociais e econômicas são para satisfazer duas condições: primeiro, elas existem para alcançar posições abertas para todos sob condições de igualdade de oportunidades; segundo, elas são para ser os maiores benefícios dos membros mais com maiores vantagens na sociedade.

peessoas; iv) diferenças de perspectivas relativas: influenciado neste caso pelos elementos de natureza cultural como hábitos e costumes e valores; v) distribuição das famílias: entendido como unidade básica de consumo e de bem-estar.

Embora hajam pontos convergentes entre os três autores, percebe-se que o escopo analítico da escolha das dimensões possuem condicionantes individuais, sociais e mesmo ambientais (espaciais), que tornam a escolha das dimensões, algo a princípio que não poderia ser determinado de forma padrão, a não ser algo que seja minimamente consensual, com relação aos funcionamentos mínimos que deveriam ser realizados por todos. Este tem sido, de uma forma ou de outra, o caminho tortuoso seguido pelas Nações Unidas, a partir do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, na tentativa de se criar medidas, que reflitam o desenvolvimento humano e permitam a sua evolução ao longo do tempo. Os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio, vem na direção de criar um senso comum entre os países nessa direção.

3.1 Opção pelo “Objetivos do Milênio”

A Declaração do Milênio em 2000, pactuada como os grandes objetivos (metas) a serem perseguidos pelos 189 Estados-membros da Assembléia Geral das Nações Unidas, na promoção do Desenvolvimento Econômico, serviu como a referência para a escolha das dimensões possíveis que comporiam o indicador de pobreza multidimensional perseguido. Assim, essa referência, ao mesmo tempo, que diminuiria o grau de arbitrariedade atribuído à escolha das dimensões, serviria como parâmetro de avaliação do esforço de busca do desenvolvimento humano promovido pelos estados brasileiros na tentativa de alcançar os oito objetivos e dezoito metas, constantes naquela Declaração.

Mesmo admitindo, que se mantém um certo grau de arbitrariedade na escolha das dimensões ancoradas nos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio, todavia alivia-se outro problema relacionados ao caso brasileiro³: a restrição da opção da escolha das dimensões a partir de dados cuja base de observação são indivíduos ou famílias. De fato, como as unidades de referência não são as mesmas para a PNAD, POF etc, que entram na amostra, o grau de possibilidades fica limitado se agregação for feita a partir das características desses indivíduos, famílias ou domicílios pesquisados.

Quadro 1 – Indicadores Associados aos Objetivos e Metas do Desenvolvimento do Milênio.

Objetivos	Metas
	1. Reduzir pela metade, entre 1990 e 2015, a proporção da população com renda inferior a um dólar PPC por dia.

³Mediada, em muitos casos, como chama atenção Barros *et al.* (2006) pelo pragmatismo da disponibilidade dos dados.

	2. Reduzir pela metade, entre 1990 e 2015, a proporção da população que sofre de fome.
Indicadores Utilizados relativos a Meta 1 1) Proporção de indigentes (pobres); 2) Índice de hiato de indigência.	
2. <i>Atingir o ensino básico universal</i>	3. Garantir que, até 2015, todas as crianças, de ambos os sexos, terminem um ciclo completo de ensino básico.
Indicadores Utilizados Meta 3: a) Proporção de analfabetos de 15 a 24 anos. b) Defasagem Escolar	
3. <i>Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres</i>	4. Eliminar a disparidade entre os sexos no ensino primário e secundário, se possível até 2005, e em todos os níveis de ensino, a mais tardar até 2015.
Indicadores Utilizados Meta 4: a) Déficit na igualdade de candidatos eleitos dos gêneros masculino e feminino.	
4. <i>Reduzir a mortalidade infantil</i>	5. Reduzir em dois terços, entre 1990 e 2015, a mortalidade de crianças menores de 5 anos
Indicadores Utilizados Meta 5: a) Taxa de mortalidade de crianças menores de 5 anos; b) Taxa de mortalidade infantil.	
5. <i>Melhorar a saúde materna</i>	6. Reduzir em três quartos, entre 1990 e 2015, a taxa de mortalidade materna.
Indicadores Utilizados Meta 6: a) Taxa de mortalidade materna.	
6. <i>Combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças</i>	7. Até 2015, ter detido a propagação do HIV/Aids e começado a inverter a tendência atual. 8. Até 2015, ter detido a incidência da malária e de outras doenças importantes e começado a inverter a tendência atual.
Indicadores Utilizados Meta 7: a) Taxa de Incidência de HIV/Aids. Indicadores Utilizados Meta 8: b) Taxas de Incidência de tuberculose.	
7. <i>Garantir a sustentabilidade ambiental</i>	9. Integrar os princípios do desenvolvimento sustentável nas políticas e programas nacionais e reverter a perda de recursos ambientais. 10. Reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso permanente e sustentável a água potável segura. 11. Até 2020, ter alcançado uma melhora significativa nas vidas de pelo menos 100 milhões de habitantes de bairros degradados.
Indicadores Meta 10: a) Déficit da população com acesso a água potável; b) Déficit da população com acesso ao esgotamento sanitário.	

Além do mais, como bem destacado pelo Relatório do Desenvolvimento Humano de 2003, do PNUD, dedicado exclusivamente aos objetivos do Desenvolvimento do Milênio, estes têm uma vinculação direta com as capacidades fundamentais que promovem o desenvolvimento humano: i) viver uma vida longa e saudável; ii) ser instruído; iii) ter um nível de vida digno e suas condições para tanto (funcionamentos): i) sustentabilidade ambiental; ii) equidade, em particular de gênero; iii) facilitar o ambiente econômico mundial.

O Quadro 1, apresenta os Objetivos e Metas do Desenvolvimento do Milênio, e os indicadores a serem utilizados para compor o índice de pobreza multidimensional, usando para tanto o recurso metodológico de torná-los detrimental, isto é, considerá-los em termos de uma restrição para se alcançar cada objeto e meta e, portanto, de se atingir o funcionamento associado ao objetivo e meta estabelecidos.

4. A METODOLOGIA UTILIZADA

Como já fora assinalado por vários autores, entre eles Sen (1981), o primeiro passo para construção de um indicador de pobreza, seja ele unidimensional ou multidimensional envolve dois níveis. O primeiro é a identificação, isto é, qual o atributo ou os atributos que permitem apontar determinados indivíduos como pertencentes ao conjunto dos indivíduos pobres, o que fora definido na seção anterior. O segundo é a agregação.

Como chama atenção Comin *et al.* (2006), existem dois níveis do desenvolvimento humano para se dar conta em um índice para tal. Um relacionado à formação das capacitações humanas, estando relacionados aos níveis de saúde e educação, por exemplo. E outro vinculado a como essas capacitações são utilizadas

No contexto deste estudo será adotada a metodologia derivada da chamada Teoria de Fuzzy Sets, cujo diferencial com relação a outras metodologias, é possibilitar o cálculo de cada atributo em separado (no caso dimensões) e cada unidade de análise e depois poder agregá-los em um índice síntese⁴.

Segundo Zadeh (1965, apud KLIR; YUAN, 1995) conjuntos fuzzy, são conjuntos cujos limites não são precisos, de modo que a pertinência em relação a este conjunto fuzzy não é estabelecida em matéria de afirmação ou negação, mas em matéria de grau. Em matéria de lógica isto significa que quando A é um conjunto *fuzzy* e x é um objeto relevante, a proposição “x é um membro de A” não é necessariamente verdadeiro ou falso, mas pode ser verdadeiro somente para algum grau, o grau para o qual “x é atualmente um membro de A”. Neste sentido, é mais comum, mas não requerido, expressar graus de pertinência em um conjunto *fuzzy*, como graus de verdade das proposições associadas pelos números no intervalo fechado [0, 1] (KLIR; YUAN, 1995).

Os valores extremos neste intervalo, 0 e 1, representam, então, respectivamente, a negação e afirmação total de pertinência em um dado conjunto *fuzzy*, tanto quanto a falsidade e verdade da proposição associada. Por outro lado, os outros indivíduos que caem dentro do intervalo, mas não aos seus extremos, pertencem ao conjunto *fuzzy* a um maior ou menor grau como indicado por um maior ou menor grau de pertinência, geralmente representados por valores de números reais variando no intervalo aberto entre 0 e 1. A função que associa valores reais que indicam o grau de pertinência dos elementos do conjunto *fuzzy* é denominada de “função de pertinência”.

Mais formalmente a função de pertinência de um conjunto *fuzzy* A é denotada por μ_A , tal que:

$$\mu_A : X \rightarrow [0,1]$$

Desse modo, dada uma população $A = \{a_1, \dots, a_i, \dots, a_n\}$ composta por n estados, considerar-se-á como estados pobres aqueles apresentam algum grau de pobreza em pelo menos algum dos m

⁴ Para uma justificativa metodológica mais rigorosa, ver Cheli; Lemmi (1995); Lopes (2003); Verkuilen (2005).

atributos de X. Estas famílias vêm a constituir um subconjunto B de A .

O grau de intensidade da pobreza x_{ij} do i-ésimo estado ($i=1,...,27$) referente ao j-ésimo atributo ($j=1,...,m$) para o *fuzzy set* B é dado, como proposto originalmente por Cheli; Lemmi (1995):

$$\mu = [X_j(a_i)] = x_{ij} , \quad 0 \leq x_{ij} \leq 1 \quad (1)$$

De modo que:

- $x_{ij} = 1$, se o i-ésimo estado é dotada do j-ésimo atributo;
- $x_{ij} = 0$, se o i-ésimo estado não é dotada do j-ésimo atributo;
- $0 < x_{ij} < 1$, se o i-ésimo estado é dotada do j-ésimo atributo em algum grau entre 0 e 1.

O índice de pobreza do i-ésimo estado, ou seja, o grau de intensidade da pobreza da i-ésimo estado para o *fuzzy set* B, seria, então, definido como a média ponderada dos atributos x_{ij} ,

$$\mu_B(a_i) = \frac{\sum_{j=1}^m x_{ij} w_j}{\sum_{j=1}^m w_j} , \quad (2)$$

onde o peso do j-ésimo atributo é determinado pela função de ponderação

$$w_j = \ln \left[\frac{n}{n - \sum_{i=1}^n x_{ij}} \right] \geq 0, \quad (3)$$

A principal motivação para a utilização da função de ponderação (3) reside no fato de que os pesos por ela determinados são tais que “quanto mais pobre for o conjunto dos estados em relação a um determinado atributo, maior peso terá este atributo no cálculo ponderado do índice de pobreza de cada estado”, de modo que, quanto mais próxima de zero a soma $\sum_{i=1}^n x_{ij}$ dos graus de intensidade de pobreza de todos os estados em relação a um j-ésimo atributo estiver, mais próximo de zero será o valor do peso w_j , do contrário, quanto mais próxima de n estiver a soma.

O índice de pobreza $\mu_B(a_i)$ mede, portanto, o grau de pobreza do i-ésimo estado como uma função ponderada dos m de atributos. Esta é uma medida do grau de exclusão social, de privação relativa e de não-dotação de algumas capacitações relativas ao i-ésimo estado, privação no sentido de poder gozar de suas capacitações, no sentido dado por Sen.

O que indica que quanto maior o índice de pobreza, ou seja, quanto mais próximo de 1, maior a pobreza relativa da população em análise.

A segunda parte da metodologia adotada segue em parte a definida em Lopes *et al.* (2003), Bagolin e Ávila (2006) e Piccoloto *et al.* (2005), que corresponde à construção da função

pertinência correspondente a cada dimensão considerada, isto é, a construção de diferentes matrizes para a definição da função linear que atribuem valores a serem considerados por essa função em uma escala de 0 a 1, como requer a metodologia do conjunto *fuzzy*.

4.1 A Definição das Funções Pertinências

Foram considerados doze indicadores, conforme aqueles recomendados pela ONU e dispostos no Quadro 1. A construção da matriz pertinência foi desenvolvida em duas etapas. A primeira fornece a informação do estado em relação a ele próprio, enquanto direcionado a alcançar a meta dos objetivos do milênio ligada àquela dimensão da pobreza em particular – equação (4). A segunda normaliza a evolução do estado em relação aos demais estados, tal que a intensidade da pobreza fica restrita a algum grau entre 0 e 1 – equação (5). Assim, pode-se entender o índice de pobreza final, o indicador-síntese de pobreza multidimensional, como carregando consigo tanto um caráter absoluto, quanto relativo.

$$\tilde{x} = \frac{x_{i;t} - x_{meta\ i; ano\ base}}{x_{i; ano\ base} - x_{meta\ i; ano\ base}} \quad (4)$$

em que o ano base, é a data de referência para o qual foi traçada meta para 2015. No caso específico deste estudo foi adotado o ano de 1992.

$$\mu = \frac{\tilde{x} - \tilde{x}_{\min}}{\tilde{x}_{\max} - \tilde{x}_{\min}} \quad (5)$$

Para efeito de ilustração do significado do índice, como definido acima, apresenta-se a seguir uma situação em que este é simulado para três Estados (Unidades da Federação) A, B e C, comparando-os com se fosse uma corrida⁵.

Assim, suponha que a meta a ser alcançada em 2015 seja a metade do valor daquele indicador para o ano de 1992 – o ano base – e que o ano t do índice a ser calculado seja o ano de 2002.

Estado	X ₁₉₉₂	X _{1/2(1992)}	X ₂₀₀₂
A	0.6	0.3	0.42
B	0.5	0.25	0.3
C	0.8	0.4	0.72

Neste caso, a figura abaixo representaria *a corrida* de cada estado pela obtenção do objetivo:

⁵ Nestes termos, cada Estado é um corredor.

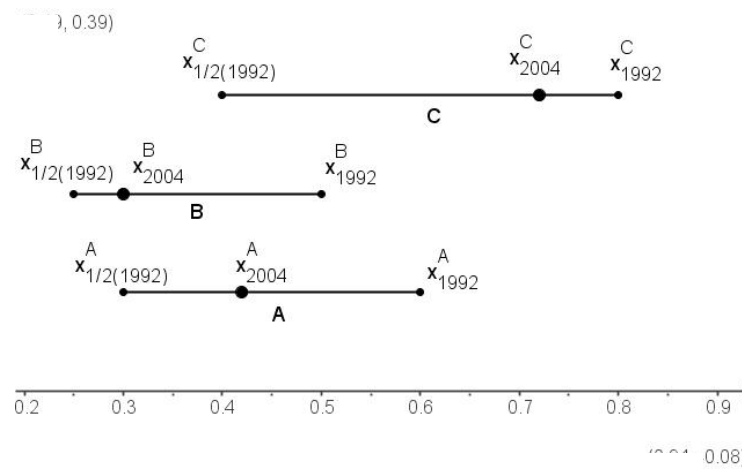


Figura 1 – Representação Gráfica da Primeira Etapa do Índice Proposto – Posição Absoluta.

A primeira etapa do índice proposto (equação 4) retrata *a posição* de cada *corredor* (estado) relativamente *à sua própria corrida*. A obtenção do valor 0 para o índice representaria a *chegada* do estado no objetivo traçado para o indicador em questão, enquanto que a obtenção do valor 1 representaria que o estado não obteve melhora alguma. O valor do índice representa exatamente o percentual *da distância* que o estado ainda tem a percorrer. Por exemplo, o índice para o Estado A seria:

$$\mu_A = \frac{0.42 - 0.3}{0.6 - 0.3} = 0.4$$

que significa que ainda resta 40% do trabalho a ser realizado para o alcance do objetivo proposto. Observe que a eventual obtenção de um valor negativo para o índice, significaria, em termos percentuais, relativamente à melhoria proposta, a superação da meta estabelecida. O gráfico abaixo retrata os índices obtidos pelos três estados e serve bem à comparação entre nossos corredores:

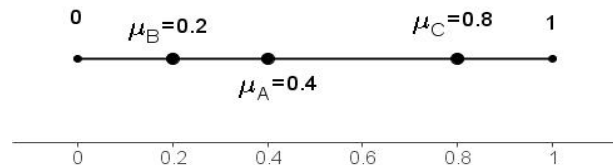


Figura 2 – Representação Gráfica da Primeira Etapa do Índice Proposto – Posição Relativa.

A segunda parte do índice proposto retrata ainda a situação da corrida pelo alcance da meta, mas desta vez *relativamente ao desempenho dos demais corredores*. A obtenção do valor 0 para este índice por um estado significa que se trata do estado em melhor situação dentre os demais na corrida ou que se trata de um estado dentre os que já alcançaram a meta estabelecida (situação

ótima), enquanto que a obtenção do valor 1 diria que se trata do estado que está mais atrás no alcance da meta. A representação gráfica deste índice seria homotética à representação obtida do intervalo entre o menor e o maior valor no índice anterior. O estado que obtivera menor valor no índice anterior (B, no caso), agora obtém índice 0, enquanto que o estado de maior índice anterior obtém índice 1. Os demais estados obtêm índices entre 0 e 1, proporcionais aos valores que obtiveram no índice anterior, relativamente ao pior e ao melhor desempenho a pouco aludidos. Por exemplo, o estado A teria por índice:

$$\eta_A = \frac{0.4 - 0.2}{0.8 - 0.2} = 0.333... .$$

A figura 3 abaixo ilustra a atribuição deste outro índice, comparando-o com os valores obtidos no índice anterior:

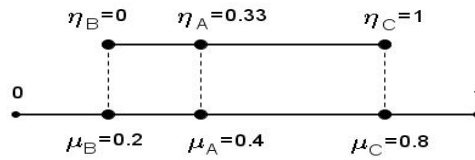


Figura 3 – Representação Gráfica da Primeira Etapa do Índice Proposto – Simetria entre a posição Absoluta e Relativa.

Esta segunda parte do índice proposto possui a vantagem de indicar precisamente a situação do estado, para aquele indicador, dentro do espectro da totalidade dos estados (por exemplo, o fato de $\eta_A = 0.333...$ indica que a progressão para o alcance da meta pelo estado A está bem mais próxima da progressão feita pelo estado de melhor desempenho do que do de pior desempenho), mas nada diz acerca de, por exemplo, quanto falta ao estado A para o alcance de sua meta. A primeira parte do índice fornece este dado precisamente, mas é incapaz de posicionar o estado em relação aos outros (saber apenas que $\mu_A = 0.4$ nada diz acerca de como o estado A se encontra face aos demais estados).

A Função Pertinência ficaria, portanto, definida como:

$$\left[\begin{array}{ll} 0 & , se \quad x_{i;t} \leq x_{meta} \\ \frac{\tilde{x} - \tilde{x}_{min}}{\tilde{x}_{max} - \tilde{x}_{min}}, \tilde{x} = \frac{x_{i;t} - x_{meta}}{x_{i;t(anobase)} - x_{meta}} & , se \quad x_{i;t} < x < x_{meta} \\ 1 & , se \quad \tilde{x} = \tilde{x}_{max} \end{array} \right]$$

5. RESULTADOS EMPÍRICOS

5.1 Dos dados

São muitas as bases de dados utilizadas referentes às variáveis utilizadas para compor cada indicador referente aos objetivos e metas dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio. Para dar maior operacionalidade e permitir uma comparação com outros estudos, que já vem sendo realizados no âmbito dos Objetivos do Milênio, os indicadores utilizados se assemelham aos adotados em (IPEA, SPI/MP, 2007) e (IDHS-PUC MINAS, PNUD Brasil, 2007).

Com relação ao Objetivo 1, as informações referentes aos indicadores da meta 1: proporção de indigentes e hiato de indigência referem-se a base IPEADATA do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA⁶. Para o objetivo 2, e indicadores da meta 3: proporção de analfabetos de 15 a 24 anos e defasagem escolar, foram utilizados dados do censo escolar (2002) do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais – INEP.

Quanto aos indicadores da meta 4: déficit na igualdade de candidatos eleitos dos gêneros masculino e feminino, foram utilizadas informações constantes no IPEADATA.

Indicadores referentes a Meta 5; taxa de mortalidade de crianças menores de 5 anos e taxa de mortalidade infantil; Meta 6: taxa de mortalidade materna; Meta 7: taxa de Incidência de HIV/Aids, todos tiveram como fonte, o banco de dados - Datasus, do Ministério da Saúde⁷.

Para o Objetivo 7, foram obtidos informações relativas apenas dos indicadores da Meta 10: déficit da população com acesso a água potável e déficit da população com acesso ao esgotamento sanitário a partir do IPEADATA e Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio - PNAD do IBGE.

5.2 Os Resultados Empíricos para os Indicadores

Considerando como os estados evoluíram com relação ao alcance de cada Objetivo do Milênio, observa-se pela Tabela 1, que alguns indicadores que descrevem o comportamento das metas imputadas aos Objetivos 1, 4, e 7, apresentaram-se negativos denotando que para alguns estados houve um crescimento acima da meta entre os anos de 1992 e 2002. São representativos os casos dos estados do Paraná e Santa Catarina que tiveram um crescimento, de 38% e 44% acima das suas respectivas médias, quanto ao hiato médio de indigência entre os dois anos considerados.

Quanto aos Objetivos 6 e 7, o estado de São Paulo, teve um desempenho acima da meta para os indicadores: taxa de incidência de Aids e déficit do abastecimento de água, em 53% e 45%, respectivamente.

É o déficit no abastecimento de água que, no conjunto dos estados, apresenta um melhor desempenho entre todos os indicadores considerados, com 15 estados ou cerca de 55% destes

⁶Disponível em <http://www.ipeadata.gov.br>

⁷Disponível em <http://w3.datasus.gov.br/datasus>.

apresentando uma evolução acima das metas dos estados entre o ano de 2002 e 1992. O Distrito Federal e os estados de Santa Catarina, e Roraima, representam os casos extremos de alcance e superação das metas relativos a este indicador específico para o Objetivo 7.

No outro extremo, para o conjunto dos estados, os Objetivos 4 e 5, referentes aos indicadores de redução da taxa de mortalidade de crianças abaixo de cinco anos e taxa de mortalidade materna, foram os menos exitosos quanto a evolução em direção ao alcance das respectivas metas para os estados. Assim, em ambos os casos, nove estados (33%) teriam de percorrer uma distância de mais de 100% para a obtenção das metas perseguidas, considerando o ano de 2002.

Do ponto de vista espacial, não existe uma diferença bem definida quanto às macroregiões do país, relativa ao grau de eficiência no alcance das metas dos Objetivos Milênio, quando se ordena todos os estados relativos às suas metas respectivas.

Não obstante, quando se toma a média dos resultados para os estados por Região, os indicadores utilizados apontam os estados da Região Nordeste e Região Norte, como aqueles que apresentaram maiores distâncias para o cumprimento das suas metas. Assim, por exemplo, em média, os estados da Região Nordeste, seguidos de perto pelos estados da Região Norte, apresentaram maior dificuldade no cumprimento das metas relativas aos indicadores que representam o Objetivo 2.

A meta de redução da mortalidade materna foi aquela que apresentou uma dificuldade de ser cumprida mais homogeneamente distribuída entre as regiões brasileiras sendo, entretanto, mais desfavorável sua evolução, para aqueles estados que compõem a Região Sul.

Por sua vez, a meta de reversão da tendência da taxa de incidência de AIDS, relativa ao Objetivo 6, é também uma meta que apresenta grande dificuldade de ser cumprida entre dois extremos do país, com os estados da Região Norte e Região Sul, com médias muito elevadas acima de 400%.

Por outro lado, quanto aos estados que apresentaram uma menor eficiência para o alcance dos Objetivos, destaca-se o comportamento do estado de Roraima, que ainda precisa crescer em mais de 100% em relação aos indicadores, que representam as metas dos Objetivos 1 e 5. Especificamente com relação aos indicadores das metas do Objetivo 1, esta tarefa demandará um esforço em mais e 400%. Além disso, este estado apresenta uma média da evolução dos indicadores relativos ao Objetivo 2, que também o distancia em mais de 100%, em relação a superação desse Objetivo, na comparação o quanto evoluiu a média desses indicadores entre os anos de 2002 e 1992.

TABELA 1 – Evolução dos Estados em Relação ao Alcance de Suas Metas dos Objetivos do Milênio

OBJ 1				OBJ 2				OBJ 3		OBJ 4				OBJ 5		OBJ 6		OBJ 7			
UF	Prop. Ind.	UF	Hiato de Ind.	UF	Analfabetismo - pessoas 15 a 24 anos - (%)	UF	Defasagem Escolar Média 10 a 14 anos	UF	Candidatos Eleitos a Deputado Federal do Sexo Feminino	UF	Taxa de Mortalidade < 5 anos	UF	Taxa de Mortalidade Infantil	UF	Mortalidade Materna	UF	Incid. AIDS	UF	Déficit de Água	UF	Déficit de Esgoto
RR	4.323	RR	2.402	RR	2.130	RR	0.811	MS	2.000	RJ	2.717	AM	0.597	MS	1.805	TO	6.537	AL	0.614	RO	0.964
AL	1.034	DF	0.776	AC	0.784	PI	0.682	AP	1.500	MT	2.174	RS	0.574	RS	1.656	AM	5.382	PI	0.571	CE	0.848
RS	0.791	SP	0.672	AL	0.580	AL	0.662	AC	1.500	RS	2.139	TO	0.571	SC	1.440	AC	5.357	AC	0.532	GO	0.838
DF	0.732	RS	0.591	PI	0.578	PA	0.659	PA	1.364	PR	1.792	AP	0.541	GO	1.360	RO	5.289	PB	0.449	PE	0.833
AP	0.686	AL	0.582	PA	0.522	PE	0.658	AL	1.286	SC	1.724	GO	0.528	RR	1.160	PI	5.130	AM	0.426	MS	0.750
SP	0.623	AP	0.370	AM	0.515	PB	0.655	MG	1.041	SP	1.351	MS	0.524	RJ	1.154	AP	4.878	PE	0.410	PI	0.743
AC	0.590	RJ	0.370	RN	0.496	RS	0.641	TO	1.000	AM	1.292	MT	0.503	MA	1.151	ES	4.764	PA	0.298	PB	0.719
MA	0.568	RO	0.327	PB	0.490	AM	0.637	SE	1.000	DF	1.272	DF	0.482	SE	1.068	RS	4.695	BA	0.255	AL	0.711
PE	0.534	GO	0.259	PE	0.485	SE	0.635	RO	1.000	AC	1.056	AC	0.479	TO	1.011	PA	4.586	MA	0.235	RN	0.706
RO	0.532	MT	0.205	SP	0.457	ES	0.624	PE	1.000	SE	0.972	PA	0.461	RO	0.936	PE	4.160	RO	0.179	TO	0.653
AM	0.531	BA	0.204	DF	0.450	MA	0.620	GO	1.000	RR	0.964	RJ	0.423	PA	0.878	MT	4.111	CE	0.107	AC	0.586
BA	0.522	MS	0.199	MG	0.445	RO	0.616	DF	1.000	ES	0.870	MG	0.423	PI	0.745	MA	3.981	MT	0.034	MA	0.575
SE	0.374	AM	0.153	GO	0.425	AP	0.614	CE	1.000	MS	0.865	RO	0.422	DF	0.724	SC	3.905	RN	-0.009	BA	0.500
RJ	0.363	RN	0.113	SE	0.410	RN	0.610	AM	1.000	PA	0.845	AL	0.379	CE	0.712	PR	3.686	TO	-0.093	RS	0.412
PI	0.328	PE	0.107	MA	0.403	RJ	0.574	BA	0.946	GO	0.772	SC	0.378	SP	0.710	RR	2.891	AP	-0.189	RJ	0.364
RN	0.277	MA	0.104	MT	0.403	AC	0.573	RJ	0.944	MG	0.677	BA	0.373	AP	0.656	BA	2.878	SE	-0.189	AP	0.353
PA	0.257	SE	0.066	RJ	0.403	MS	0.568	PR	0.933	PI	0.628	SE	0.368	AM	0.654	PB	2.839	MG	-0.314	MT	0.325
CE	0.227	MG	0.014	RS	0.401	BA	0.563	SP	0.906	TO	0.615	PI	0.358	AL	0.647	MG	2.625	RJ	-0.356	PR	0.323
PB	0.191	AC	-0.003	PR	0.380	SC	0.540	MA	0.875	CE	0.610	PE	0.355	BA	0.640	AL	2.596	GO	-0.448	PA	0.303
MS	0.182	PA	-0.064	CE	0.345	MT	0.483	SC	0.875	MA	0.605	MA	0.346	MT	0.577	GO	2.442	SP	-0.450	AM	0.296
GO	0.155	CE	-0.073	RO	0.341	GO	0.478	RS	0.852	AP	0.470	RN	0.345	PR	0.489	CE	2.425	RS	-0.483	MG	0.261
MT	0.095	PI	-0.099	BA	0.322	DF	0.473	PB	0.833	BA	0.342	PB	0.340	ES	0.474	MS	2.330	PR	-0.640	ES	0.200
MG	0.084	ES	-0.121	TO	0.317	TO	0.469	PI	0.800	RO	0.298	SP	0.306	AC	0.390	SE	2.003	MS	-0.652	SE	0.147
TO	0.047	PB	-0.268	ES	0.300	CE	0.454	ES	0.750	PE	0.271	PR	0.275	PE	0.351	RN	2.000	ES	-0.667	RR	0.040
ES	0.028	TO	-0.379	MS	0.270	SP	0.433	MT	0.667	AL	0.163	CE	0.267	PB	0.213	RJ	1.764	RR	-0.758	SC	0.000
PR	-0.108	PR	-0.384	SC	0.268	PR	0.432	RR	0.500	RN	0.037	ES	0.249	RN	0.090	DF	1.484	SC	-0.760	SP	-0.100
SC	-0.242	SC	-0.441	AP	0.216	MG	0.428	RN	0.500	PB	-0.155	RR	0.236	MG	0.056	SP	1.176	DF	-0.782	DF	-0.500

Fonte: elaboração dos autores.

Uma vez que os estados no ano de 1992 estavam condições bastante diferenciadas quanto ao cumprimento de suas metas, o que os coloca em condições diferenciadas nas posições de largada da “corrida” em busca do alcance das mesmas, é apresentado na Tabela 2 o ordenamento dos estados por indicador pertinente às metas dos Objetivos do Milênio, com a diferença que o interesse agora é quanto à posição relativa dos estados frente aos demais estados. Assim, no numerador está expressa a distância para o cumprimento da média no ano de 2002, adotando que para os casos em que o estado já tenha atingido a meta estabelecida o índice é zero. E no denominador encontra-se a distância do estado de pior desempenho para o alcance da sua meta, de modo que neste caso o estado em questão apresente índice 1, ficando a comparação de todos os demais estados em relação a ele.

Levando em consideração essa formulação, naturalmente os piores estados no cumprimento de suas metas respectivas, são os mesmos já evidenciados na análise anterior. Ao mesmo tempo, e também ao encontro da análise anterior na Tabela 1, não existe uma distribuição espacial bem definida entre aos estados, quanto às primeiras posições, e, portanto, quanto à distribuição do grau de ineficiência dos estados relativo ao pior estado em cada caso.

Não obstante, é interessante observar, que entre os estados que não cumpriram suas metas, para alguns indicadores, relativos às metas do Objetivo 6 – Sustentabilidade Ambiental; Objetivo 4 – Reduzir a Mortalidade Infantil e Objetivo 5 - Melhorar a Mortalidade Materna, os valores relativos são altos, *vis a vis* os valores relativos dos índices que representam as metas do Objetivo 2 – Atingir o Ensino Básico Universal, o que denota que nesse segundo caso, a dispersão foi proporcionalmente maior, no alcance das metas específicas a esse objetivo, em parte sendo atribuído ao desempenho mais desproporcional dos estados da Região Norte e Nordeste.

TABELA 2 – Evolução dos Estados com Relação aos Outros estados para com o Alcance dos Objetivos do Milênio.

OBJ 1				OBJ 2				OBJ 3		OBJ 4				OBJ 5		OBJ 6		OBJ 7			
UF	Prop. Ind.	UF	Hiato de Ind.	UF	Analfabetismo - pessoas 15 a 24 anos - (%)	UF	Defasagem Escolar Média 10 a 14 anos	UF	Número de Candidatos Eleitos a Deputado Federal do Sexo Feminino	UF	Taxa de Mortalidade < 5 anos	UF	Taxa de Mortalidade Infantil	UF	Mortalidade Materna	UF	Incidência de AIDS	UF	Déficit de Água	UF	Déficit de Esgoto
RR	1	RR	1	RR	1	RR	1.000	MS	1	RJ	1	AM	1	MS	1	TO	1	AL	1	RO	1
AL	0.280	DF	0.428	AC	0.297	PI	0.662	AP	0.667	MT	0.811	RS	0.939	RS	0.915	AM	0.785	PI	0.969	CE	0.921
RS	0.226	SP	0.391	AL	0.190	AL	0.611	AC	0.667	RS	0.799	TO	0.929	SC	0.791	AC	0.780	AC	0.941	GO	0.914
DF	0.213	RS	0.363	PI	0.189	PA	0.602	PA	0.576	PR	0.678	AP	0.845	GO	0.745	RO	0.767	PB	0.881	PE	0.911
AP	0.203	AL	0.360	PA	0.160	PE	0.599	AL	0.524	SC	0.654	GO	0.809	RR	0.631	PI	0.738	AM	0.865	MS	0.854
SP	0.189	AP	0.285	AM	0.156	PB	0.592	MG	0.361	SP	0.524	MS	0.799	RJ	0.628	AP	0.691	PE	0.854	PI	0.849
AC	0.182	RJ	0.285	RN	0.146	RS	0.555	TO	0.333	AM	0.504	MT	0.740	MA	0.626	ES	0.669	PA	0.773	PB	0.832
MA	0.177	RO	0.270	PB	0.143	AM	0.545	SE	0.333	DF	0.497	DF	0.683	SE	0.579	RS	0.657	BA	0.743	AL	0.827
PE	0.170	GO	0.246	PE	0.141	SE	0.540	RO	0.333	AC	0.422	AC	0.673	TO	0.546	PA	0.636	MA	0.728	RN	0.824
RO	0.169	MT	0.227	SP	0.126	ES	0.512	PE	0.333	SE	0.392	PA	0.624	RO	0.503	PE	0.557	RO	0.688	TO	0.787
AM	0.169	BA	0.227	DF	0.122	MT	0.502	GO	0.333	RR	0.389	RJ	0.520	PA	0.470	MT	0.547	CE	0.637	AC	0.742
BA	0.167	MS	0.225	MG	0.120	RO	0.492	DF	0.333	ES	0.357	MG	0.519	PI	0.394	MA	0.523	MT	0.585	MA	0.734
SE	0.135	AM	0.209	GO	0.109	AP	0.485	CE	0.333	MS	0.355	RO	0.517	DF	0.382	SC	0.509	TO	0	BA	0.683
RJ	0.132	RN	0.195	SE	0.102	RN	0.475	AM	0.333	PA	0.348	AL	0.398	CE	0.375	PR	0.468	SE	0	RS	0.623
PI	0.125	PE	0.193	MA	0.098	RJ	0.382	BA	0.297	GO	0.323	SC	0.393	SP	0.374	RR	0.320	SP	0	RJ	0.590
RN	0.114	MA	0.192	MT	0.098	AC	0.380	RJ	0.296	MG	0.290	BA	0.379	AP	0.343	BA	0.317	SC	0	AP	0.582
PA	0.109	SE	0.178	RJ	0.098	MS	0.365	PR	0.289	PI	0.273	SE	0.365	AM	0.342	PB	0.310	RR	0	MT	0.563
CE	0.103	MG	0.160	RS	0.097	BA	0.354	SP	0.271	TO	0.268	PI	0.338	AL	0.337	MG	0.270	RS	0	PR	0.562
PB	0.095	AC	0.154	PR	0.086	SC	0.292	MA	0.250	CE	0.266	PE	0.329	BA	0.333	AL	0.265	RN	0	PA	0.548
MS	0.093	TO	0	CE	0.067	MT	0.144	SC	0.250	MA	0.264	MA	0.306	MT	0.298	GO	0.236	RJ	0	AM	0.544
GO	0.087	SC	0	RO	0.065	GO	0.130	RS	0.235	AP	0.218	RN	0.303	PR	0.247	CE	0.233	PR	0	MG	0.520
MT	0.074	PI	0	BA	0.056	DF	0.119	PB	0.222	BA	0.173	PB	0.289	ES	0.239	MS	0.215	MG	0	ES	0.478
MG	0.071	PR	0	TO	0.053	TO	0.108	PI	0.200	RO	0.158	SP	0.195	AC	0.191	SE	0.154	MS	0	SE	0.442
TO	0.063	PB	0	ES	0.044	CE	0.069	ES	0.167	PE	0.148	PR	0.109	PE	0.169	RN	0.154	GO	0	RR	0.369
ES	0.059	PA	0	MS	0.028	SP	0.013	MT	0.111	AL	0.111	CE	0.087	PB	0.090	RJ	0.110	ES	0	SC	0.341
PR	0	ES	0	SC	0.027	PR	0.012	RR	0	RN	0.067	ES	0.035	RN	0.019	DF	0.058	DF	0	SP	0
SC	0	CE	0	AP	0	MG	0	RN	0	PB	0	RR	0	MG	0	SP	0	AP	0	DF	0

Fonte: Elaboração dos autores.

TABELA 3 – Índice de Pobreza Multidimensional a partir dos Objetivos do Milênio.

UF	ÍNDICE DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL
RIO GRANDE DO SUL	0,584
AMAZONAS	0,576
ACRE	0,567
RONDÔNIA	0,565
MATO GROSSO DO SUL	0,558
PIAUÍ	0,528
PARÁ	0,516
TOCANTINS	0,506
ALAGOAS	0,502
PERNAMBUCO	0,486
MARANHÃO	0,478
AMAPÁ	0,473
GOIÁS	0,471
MATO GROSSO	0,459
RIO DE JANEIRO	0,432
RORAIMA	0,414
BAHIA	0,405
PARAÍBA	0,398
CEARÁ	0,372
SANTA CATARINA	0,367
SERGIPE	0,341
ESPÍRITO SANTO	0,296
PARANÁ	0,290
RIO GRANDE DO NORTE	0,284
MINAS GERAIS	0,265
DISTRITO FEDERAL	0,249
SÃO PAULO	0,164

Fonte: Elaboração dos autores.

Obs: no cômputo do índice acima, observam-se os seguintes pesos obtidos para cada dimensão: prop. Ind.: 0,18; hiato de ind.: 0,23; analf. 15 a 24 anos: 0,15; def. escolar: 0,49; cand. dep. fem: 0,41; tx. mort < 5 anos: 0,48; tx. mort. inf.: 0,67; mort. mat.: 0,56; inc. AIDS: 0,59; def. água: 0,44; déf. san: 1,00.

Considerando o índice multidimensional sintético para os Objetivos do Milênio, (Tabela 3) observa-se que entre os piores desempenhos estão, os estados da Região Norte e Nordeste, com cerca de nove estados pertencentes a estas regiões entre as dez piores colocações.

Situação mais extremada é do estado do Rio Grande do Sul, sendo o único estado das regiões Sul e Sudeste, que se situa no extremo inferior da distribuição. Importante mencionar, que contribuíram de forma mais significativa para a performance, por assim dizer, negativa do estado do Rio Grande do Sul, os indicadores relativos aos Objetivos 1: proporção de indigentes e hiato de indigência; Objetivo 4: taxa de mortalidade de menores de 5 anos e taxa de mortalidade infantil e Objetivo 5: Mortalidade Materna.

Por sua vez, no outro extremo está o estado de São Paulo, que pode ser disto o mais eficiente em termos gerais, quanto ao cumprimento dos objetivos do milênio e, portanto, com menor índice de pobreza multidimensional. Sua performance pode ser atribuída, principalmente, com relação aos seguintes a evolução dos Objetivos do Milênio: Objetivo 2, especialmente, na melhoria da

defasagem escolar média; Objetivo 6, queda taxa de incidência de AIDS e; Objetivo 7, quanto a diminuição dos déficits de esgoto e de água.

Todavia, a despeito deste fato, observa-se uma dispersão pequena do índice, com desvio-padrão de 0,115 para um índice médio de cerca de 0,428.

Vale mencionar, entretanto, alguns casos particulares, como dos estados do Ceará, Sergipe e, principalmente, Rio Grande do Norte, que se encontram no terço inferior da distribuição, com índices variando entre 0,284 e 0,372 e do estado do Rio de Janeiro, que, encontra-se, próximo ao valor mediano da distribuição.

Entre os fatores que mais contribuíram para o bom desempenho relativo dos estados do Ceará, Sergipe e Rio Grande do Norte estão, a melhora relativa dos Objetivos 1: proporção de indigentes e hiato de indigência; Objetivo 2: Analfabetismo entre pessoas de 15 a 24 anos e Defasagem Escolar Média de 10 a 14 anos; Objetivo 3: Número de Candidatos Eleitos Deputados do Sexo Feminino; Objetivo: Taxa de Mortalidade de Menores de 5 anos e Taxa de Mortalidade Infantil e Objetivo 5: Incidência de Aids.

Quanto ao desempenho do Rio de Janeiro, os fatores que mais contribuíram para o seu fraco desempenho relativo foram: Objetivo 1, Proporção de Indigentes e Hiato de Indigência; Objetivo 4, com elevadas taxas de mortalidade de menores de 5 anos e mortalidade infantil e Objetivo 5, Mortalidade Materna.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A metodologia adotada neste artigo permite, a partir da utilização da abordagem multidimensional da pobreza, o cálculo de um indicador-síntese de pobreza multidimensional tendo como referência os Objetivos do Desenvolvimento do Milênio. Isto diminui o grau de arbitrariedade quanto à escolha das dimensões relevantes da pobreza multidimensional, e ao mesmo tempo fornece uma medida de acompanhamento conjunto acerca se as metas e objetivos do Desenvolvimento do Milênio estão sendo alcançados pelos estados brasileiros.

Vale observar, que os cálculos foram realizados a partir de uma referência de dados secundários bastante comum e acessível como aqueles disponíveis no IPEDATA, INEP, DATASUS, entre outras, o que permite, com poucas modificações, um acompanhamento anual, dos Objetivos do Desenvolvimento do Milênio.

De acordo com a metodologia adotada tendo como referência a teoria do conjunto fuzzy, os estados com os maiores índices são aqueles com maior pobreza do ponto de vista multidimensional. Assim, os resultados apontam uma delimitação espacial bem definida no país, com os estados da Região Norte e Nordeste situando-se entre os dez de piores índices à exceção do Estado do Rio

Grande do Sul. No outro extremo da distribuição aparecem os estados da Região Sul e Sudeste à exceção do Estado do Rio Grande do Norte como àqueles de menores índices de pobreza multidimensional.

Todavia, a despeito do fato que a descrição dos dados siga um padrão regional, o que pode parecer trivial, a partir das variáveis consideradas para a construção dos indicadores utilizados para avaliar cada meta e, portanto, o Objetivo do Desenvolvimento do Milênio, observou-se, que o estado do Rio de Janeiro, por exemplo, aparece como aquele de posição mediana, na distribuição do indicador de pobreza multidimensional entre os estados, o que denota que aquele estado apresenta restrições de funcionamentos muito significativas.

Não obstante, observa-se uma correlação negativa entre o índice multidimensional de pobreza calculado e algumas variáveis que poderiam em princípio ter influência sobre o baixo desempenho no alcance dos Objetivos do Milênio, dos estados das regiões mais pobres do país, Norte e Nordeste, como o PIB, as transferências públicas federais para os estados, o volume dos gastos sociais e os investimentos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAGOLIN, Izete P.; ÁVILA, Rodrigo P. Poverty distribution among the brazilian states: a multidimensional analysis using capabilities and needs approaches. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 34, 2006. Salvador-Ba. **Anais...** Salvador: Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2006.
- BARROS, R P; CARVALHO, M; FRANCO, S. Pobreza multidimensional. Rio de Janeiro: IPEA, out. 2006. (**Texto para Discussão N° 1227**).
- BRANDOLIN, A. e D'ALESSIO, G. **Measuring well-being in the functioning space**. In: CONFERENCE POVERTY AND JUSTICE: EXAMINING SEN CAPABILITY APPROACH. Cambridge: St Edmund's College, 2001.
- BOURGUIGNON, François; CHAKRAVARTY, Satya. The measurement of multidimensional poverty. **Journal of Economic Inequality** v. 1, 2003. p. 25-49.
- BOURGUIGNON, François. The growth elasticity of poverty reduction; explaining heterogeneity across countries and time periods. In: EICHER, T; TURNOVSKY S. (Ed.). **Inequality and Growth. Theory and Policy Implications**. Cambridge: The MIT Press, 2003.
- CANOVA; Luciano; GRASSO, Marco; VAGLIO, Alessandro; DI GIULIO, Enzo; MIGLIAVACCA, Stefania; LELLI, Sara; PAREGLIO, Stefano. Operationalising senian capability approach by modelling human development. Centro Di Ricerche Per L' Ambiente e lo Sviluppo Sostenibile della Lombardia - CRASL, Università Cattolic del Sacro Cuore. **Quaderno CRASL 2/ 2005**.
- CHELI, B; LEMMI, A. A 'Totally' Fuzzy and Relative Approach to the Measurement of Poverty. **Economic Notes** 94 (1), 1995. p. 115-134.
- COHEN, G. A. ¿ Igualdade de que ? sobre el bienestar, los bienes y las capacidades. In: NUSSBAUM, M. C.; SEN, A. K. (Compiladores). **La Calidad de Vida**. Tradução Roberto Reyes Mazzoni. Mexico: FCE, 1996. (Colec. Economía)
- COMIN, F.; BAGOLIN, I. P.; AVILA, R.; PORTO JUNIOR, S.; PICOLOTTO, V. C. Pobreza: da insuficiência de renda à privação de capacitações: uma aplicação para a cidade de Porto Alegre

através de um indicador multidimensional. Porto Alegre: PPGE/UFRGS, 2006. **Mimeo.**

DUCLOS, Jean-Yves; GREGÓIRE, Phillipe. Absolute and relative deprivation and the measurement of poverty. **Review of Income and Wealth**. Series 48, Number 4, December 2002.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO – FJP; PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD; INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS – IPEA. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Belo Horizonte:FJP, 2000.

HAGENAARS, Aldi; De Vos, Klaas. The definition and measurement of poverty. **The Journal of Human Resources**, p. 211-221, 1988.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA; SECRETARIA DE PLENEJAMENTO E INVESTIMENTOS ESTRATÉGICOS – MINISTÉRIO DO PLENEJAMENTO. **Objetivos do Desenvolvimento do Milênio: relatório nacional de acompanhamento**. Brasília: IPEA; MP,SPI, 2007. 152p.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO HUMANO SUSTENTÁVEL – IDHS, PUC MINAS, PNUD BRASIL. **Coleção de Estudos Regionais sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio**. Rede de Laboratórios sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: UFRGS, UFPE, PUC Minas, UFPA, UNB, 2007. CD-ROM.

JOHANNSEN, J.; ZELLER, M.; KLASSEN, S. The capability dilemma in operational poverty assessment. Ibero-America Institute for Economic Research. Georg-August-Universität Göttingen, **Discussion Papers**, n. 159, 2007.

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

KLIR, G. J.; YUAN, B. **Fuzzy sets and fuzzy logic: theory and applications**. New Jersey, USA: Prentice Hall, PTR, 1995.

LOPES, Helger Marra ; MACEDO, Paulo Brígido Rocha; MACHADO, Ana Flávia. **Análise de pobreza com indicadores multidimensionais para o Brasil e Minas Gerais**. Belo Horizonte: Cedeplar, UFMG, 2004.

LOPES, Helgar M. **Análise de Pobreza com Indicadores Multidimensionais: uma aplicação para o Brasil e Minas Gerais**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, FACE, UFMG, 2003. **(Dissertação de Mestrado)**.

NUSSBAUM, M. C.; SEN, A. K. (Compiladores). Introducción. In: **La Calidad de Vida**. Tradução Roberto Reyes Mazzoni. Mexico: Fondo de Cultura Económica, 1996. (Colec. Economía)

PICOLLOTO, Volnei; COMIM, Flávio; BAGOLIN, Izete P.; PORTO JUNIOR, Sabino da S.; Ávila, Rodrigo. Avaliação Multidimensional da Pobreza – um exercício piloto para Porto Alegre e Região Metropolitana. In: ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL, 10, 2007. Porto Alegre-RS, **Anais...** Porto Alegre: Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2007.

REDDY, Sanjay; VISARIA, Sujata; ASALI, Muhammad. Inter-contry Comparisons of Poverty Based on a Capability Approach: an empirical exercise. In: INTERNATIONAL CONFERENCE THE MANY DIMENSIONS OF POVERTY. Brasília, Brazil, 29-31 august, 2005.

RAWLS, J. **A Theory of Justice**, Cambridge, Mass.: Havard University Press, 1971..

ROBEYNS, Ingrid. The capability approach and welfare policies. In: CONFERENCE GENDER AUDITING AND GENDER BUDGETING. Bologna, Italy, 28 january 2005. Disponível em <<http://www.ingridrobeyens.nl>>.

ROBEYNS, Ingrid. Justice as fairness and the capability approach. **APSA MEETINGS (CHICAGO, 2-5 SEPTEMBER AND 4TH CAPABILITY CONFERENCE (PAVIA, 5-7 SEPTEMBER))**. Disponível em <<http://www.ingridrobeyens.nl>>.

SEN, A. K. Poverty: an ordinary approach to measurement. **Econometrica** v. 44, 1976. p. 219-231.

SEN, A. K. Equality of what. In: Sen, A. K. **Choice, Welfare and Measurement**. Cambridge: Havard University Press, 1982.

_____. **Commodities and Capability**. Oxford: Oxford University Press, 1985.

_____. **Pobreza e Fomes: um ensaio sobre direitos e privações**. Lisboa: Terramar, 1999.

_____ **Desenvolvimento como Liberdade.** Tradução Laura Teixeira Motta. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

_____ **La Desigualdade Económica.** Traducción Eduardo L. Suarez Galindo. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.

SEN, A.K.e FOSTER, E. La desigualdade económica. Después de um cuarto de siglo. Anexo: **La Desigualdade Económica.** Traducción Eduardo L. Suarez Galindo. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.

VERKUILEN, Jay. Assigning Membership in a Fuzzy Set Analysis. **Sociological Methods & Research**, vol. 33, N° 4, may 2005. p. 462-496.