



## MEDIÇÃO DE POBREZA: COMPARAÇÃO ENTRE O MÉTODO ALKIRE-FOSTER E RENDA PARA OS MUNICÍPIOS GAÚCHOS EM 2010

*Carine de Almeida Vieira<sup>1</sup>*

**RESUMO:** O presente trabalho tem o objetivo de aplicar o método Alkire-Foster (2009) para os municípios do Rio Grande do Sul e compará-lo com o método unidimensional via renda monetária em 2010. Os resultados indicam que ao comparar as duas medidas de incidência de pobreza – H e incidência de pobreza através da renda – percebe-se que a primeira medida obteve maiores índices em relação à segunda. Como as maiores privações da amostra não estão em indicadores ligados a renda, a pobreza é mais intensa ao se inserir outras variáveis. As maiores privações estão nos indicadores das dimensões ‘educação’ e ‘condições de domicílio’.

**Palavras-Chave:** Pobreza, Método Alkire-Foster, Rio Grande do Sul.

**ABSTRACT:** This work aims to apply the Alkire-Foster method (2009) for the municipalities of Rio Grande do Sul and compare it with the one-dimensional method via monetary income in 2010. The results indicate that when comparing the two incidence measures poverty - H and incidence of poverty by income - it is clear that the first step had higher rates compared to the second. As the most deprived of the sample are not indicators for income, poverty is more intense when entering other variables. The most deprived are the dimensions of the indicators 'education' and 'home conditions'.

**Key-words:** Poverty, Alkire-Foster Method, Rio Grande do Sul.

### INTRODUÇÃO

Existem diversas metodologias para a medição de pobreza, no entanto, não há um consenso sobre qual é o mais adequado. As medidas embasadas unicamente na renda não ilustram os diversos aspectos de vida das pessoas. As medidas multidimensionais, mesmo que tentem levar em conta a diversidade de dimensões de vidas das pessoas, usualmente são mais difíceis de operacionalização em razão ao grande número e diversidade de informações requeridas.

Dessa forma, a maior parte das medidas de pobreza usadas tem como embasamento teórico as abordagens unidimensionais que levam em consideração somente a variável renda

---

<sup>1</sup> Graduada em Ciências Econômicas e Mestre em Economia e Desenvolvimento pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências Humanas e Sociais da Universidade Federal do ABC (UFABC).

monetária e ignoram indicadores de bem-estar como níveis educacionais, níveis de saúde e saneamento básico bem como fatores mais complexos como a liberdade perante a sociedade.

Tendo em vista a restrição informacional das medidas unidimensionais para avaliar a situação de pobreza, Alkire e Foster (2009) elaboraram uma metodologia para o cálculo de um índice multidimensional com o objetivo de abarcar as várias dimensões de vida das pessoas. A medida foi construída a partir da Abordagem das Capacitações de Amartya Sen, o qual defende que o bem-estar não é restrito apenas à renda monetária e entende a pobreza como privação de capacitações básicas.

A medida, desenvolvida por Alkire e Foster (2009), reflete a amplitude e complexidade da pobreza por meio da inclusão de múltiplas privações que uma família sofre por meio de um único número que pode ser decomposto e comparado por regiões, grupos e até mesmo por dimensões. Dessa forma, o presente artigo tem o objetivo de aplicar o método AF para os 497 municípios do Rio Grande do Sul em 2010 através dos microdados censitários. A escolha pelos municípios gaúchos se deu por que o estado, quando analisado pelo viés monetário, apresenta uma porcentagem de pobreza relativamente pequena se comparado aos outros estados brasileiros<sup>2</sup>. Contudo, a análise da pobreza unicamente via indicadores monetários não demonstra a incidência de privações que a população gaúcha enfrenta em outros aspectos de suas vidas. Nesse sentido, é necessária a análise da pobreza por meio de uma visão multidimensional que capte essas outras óticas de vida dos indivíduos.

A questão que permeia a pesquisa é a seguinte: a partir de uma análise multidimensional, é possível identificar quais são os municípios com maior incidência de pobreza multidimensional no Rio Grande do Sul em 2010? Quais as diferenças de incidência de pobreza quando comparado à incidência de pobreza via renda? A hipótese defendida é que o IPM via método Alkire-Foster (AF) é mais adequado para medir a pobreza, pois permite o uso de vários indicadores, agrupados em diversas dimensões, e permite que a desagregação por regiões, grupos de pessoas e dimensões.

Além dessa parte introdutória, o artigo está dividido em cinco seções. Na primeira é apresentada a Abordagem das Capacitações, seguido de uma seção explicando o Método Alkire-Foster e o IPM. Na quarta seção são apresentados os aspectos metodológicos do trabalho realizado e a aplicação de índices de medição de pobreza nos municípios do Rio Grande do Sul.

---

<sup>2</sup> Segundo dados do Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, em 2010, o Rio Grande do Sul tem 6,37% da população em estado de pobreza, ou seja, com um rendimento de até R\$ 140,00 domiciliar *per capita*. O Rio Grande do Sul é o quarto estado brasileiro com menor porcentagem de pobres.

A quinta seção apresenta os resultados obtidos. Por fim, são apresentadas algumas considerações.

## **ABORDAGEM DAS CAPACITAÇÕES**

O desenvolvimento econômico usualmente é avaliado através de viés monetário, ou seja, pelo crescimento do PIB. Contudo, o crescimento econômico não se traduz automaticamente em melhorias na vida da população. Segundo Sen (2000), o crescimento econômico é importante, contudo há uma série de fatores que também são de grande relevância. É necessário ir além do crescimento do PIB ou mesmo da redistribuição da renda, já que a renda é um meio para que as pessoas possam obter o que desejam. Nesse sentido, Sen (2000) avalia o desenvolvimento econômico como a expansão das liberdades individuais de ser e fazer o que desejam.

Sen (2000) argumenta que a utilidade da riqueza está nas coisas em que ela nos permite fazer, ou seja, nas liberdades substantivas que ela nos ajuda a obter. Não por que essas liberdades são desejadas por elas mesmas, mas sim por que são os meios para a aquisição para uma expansão da liberdade. Nesse sentido, uma noção adequada de desenvolvimento deve ir além da renda e/ou variáveis monetárias como a acumulação de capital e o crescimento da renda *per capita*. Sen (1999; 2000; 2011) não desconsidera a importância de tais variáveis, mas argumenta que deve ir além expandindo para fatores não-monetários e focaliza sua análise na expansão das liberdades humanas. “O desenvolvimento tem de estar relacionado sobretudo com a melhora da vida que levamos e das liberdades que desfrutamos” (SEN, 2000, p. 29).

A proposta de desenvolvimento apresentada por Sen (2000; 2008) considera as liberdades dos indivíduos elementos constitutivos básicos. Nesse sentido, chama a atenção para a expansão das capacitações das pessoas para terem o estilo de vida que valorizam. A “capacitação” [*capability*] de uma pessoa consiste nas combinações alternativas de funcionamentos cuja realização é factível para ela. Os funcionamentos, na concepção de Sen (2000, 2008), são os elementos que as pessoas podem considerar valiosos e podem variar desde estar bem alimentado até realizações mais complexas como ser feliz. O conjunto de elementos ou funcionamentos que as pessoas conseguem realizar constitui a sua capacitação. Portanto, a capacitação é um tipo de liberdade: a liberdade substantiva de realizar combinações alternativas de funcionamentos (ou, menos formalmente expresso, a liberdade para ter estilos de vida diversos) (SEN, 2000).

O autor ainda argumenta que as capacitações das pessoas podem ser ampliadas via políticas públicas e que, da mesma forma, o próprio aumento das capacitações pode influenciar as direções das políticas públicas. Ou seja, há uma relação de influências recíprocas (SEN, 2000).

Sob essa ótica, o êxito de uma sociedade deve ser avaliado via as liberdades substantivas que seus integrantes desfrutam. Conforme Sen (2000, p. 32), “essa posição avaliatória difere do enfoque informacional de abordagens normativas mais tradicionais, que se concentram em outras variáveis, como utilidade, liberdade processual ou renda real”. A liberdade substantiva não é somente a base de avaliação de êxito e fracasso do desenvolvimento, mas também representa um determinante principal da iniciativa individual e da eficácia social (SEN, 2000).

O desenvolvimento requer a remoção das principais fontes de privação de liberdade como a pobreza, tirania, carência de oportunidades econômicas e destituição social sistemática, negligência dos serviços públicos e intolerância ou interferência excessiva dos Estados repressivos. Sen (2000) apresenta três argumentos pela defesa da análise da pobreza via abordagem das capacitações: a abordagem das capacitações concentra-se em privações que intrinsecamente importantes, sendo a renda é importante instrumentalmente; existem outras influências sobre a privação das capacitações, conseqüentemente da pobreza real, além da privação monetária (visto que a mesma é somente uma das várias liberdades substantivas); por fim, a relação instrumental entre a baixa renda e as capacitações é variável.

A relação variável entre renda e a realização dos funcionamentos é devido as diferenças dos fatores pessoais e sociais na conversão, ou seja, o que determinado valor monetário poderá ser converter em realizações dependerá das especificidades dos indivíduos. Nesse sentido, duas pessoas que auferem R\$ 500,00, sendo que a primeira tem uma doença crônica e necessita medicamentos caros e a última é saudável. As realizações que poderão ser feitas com esse valor monetário pela primeira será menor, pois ela necessita de medicamentos e assistência médica que a segunda não precisa.

Isso não quer dizer que a privação das capacitações não tem ligação com a privação monetária, na verdade há uma relação de em via de mão dupla: a privação monetária pode ser uma razão fundamental de analfabetismo e más condições de saúde; e inversamente, melhor educação e saúde ajudam as pessoas a auferirem uma renda mais elevada (SEN, 2000). No primeiro caso, uma criança que abandona a escola por que precisa trabalhar para ajudar na renda da família é um exemplo em que a privação da renda é causa de outras privações. Já no segundo

caso, uma mulher com maior escolaridade obtém conhecimentos básicos que afetam diretamente a saúde de seus filhos.

Contudo, Sen (2000) argumenta que há outras influências que afetam as capacitações básicas e nem sempre o primeiro caso é o que melhor explica. Nesse sentido, o papel da renda mesmo que seja importante, bem como as demais influências, deve ser analisado juntamente com um quadro mais amplo e completo de êxito e privação. O autor destaca que a análise da pobreza através de um enfoque informacional mais amplo, no qual envolva determinadas estatísticas que somente os indicadores monetários não contemplem, devem ser levados em consideração para a formulação e análise de políticas públicas.

### **ÍNDICE DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL (IPM) E O MÉTODO ALKIRE-FOSTER (AF)**

Alkire e Santos (2009) ressaltam que o interesse por medidas multidimensionais é guiado por três motivos. A primeira razão é que medidas como as linhas de pobreza são consideradas cada vez mais insuficientes e muitos países tem interesse em construir índices que captem múltiplas privações, para obter resultados mais próximos a realidade sobre o bem-estar de sua população ao longo dos anos.

O segundo motivo apresentado pelos autores é a identificação de beneficiários para programas públicos; em muitos países há serviços públicos que são direcionados aos pobres e métodos através da renda frequentemente são errôneos. A última razão menciona a avaliação de processos em que medidas multidimensionais são construídas para monitoramento e avaliação e podem contribuir para a ponderação dos impactos de políticas e programas públicos.

O Índice de Pobreza Multidimensional<sup>3</sup> (IPM) foi desenvolvido por Alkire e Santos (2010) para o Relatório do Desenvolvimento Humano (2010), baseado no método *dual cut-off* de Alkire-Foster (2009). Além de mostrar o número de pessoas que são multidimensionalmente pobres e suas pobreza, tal medida tem cobertura internacional e complementa as medidas baseadas na renda, reflete várias privações enfrentadas ao mesmo tempo em 104 países em desenvolvimento. Pode servir também como ferramenta para apontar as pessoas mais vulneráveis, mostrando aspectos em que são carentes e ajudam a indicar as interconexões entre as privações. O índice proposto também mostra a intensidade da pobreza que cada família sofre, através da soma ponderada de privações. Assim, uma pessoa que é privada em 70% dos

---

<sup>3</sup>Para críticas e limitações do índice ver Lustig (2011), Dotter e Klasen (2014) e Datt (2013).

indicadores está em situação pior em relação a alguém que é privado em 41% dos indicadores (ALKIRE e SANTOS, 2010).

O IPM engloba as dimensões saúde, educação e padrão de vida com 10 indicadores para medir a pobreza familiar. A dimensão saúde contém os indicadores mortalidade infantil e desnutrição. Todos os integrantes do domicílio são considerados privados caso uma criança morra na família, o mesmo acontece com os demais indicadores. A dimensão educação é representada pelos indicadores anos de escolaridade e matrícula escolar das crianças. Em relação à escolaridade, uma pessoa não é considerada privada caso tenha cinco anos ou mais de educação. Esse indicador é uma *proxy* para alfabetização e nível de compreensão dos membros do agregado familiar. A dimensão padrão de vida é representada pelos indicadores acesso a eletricidade, água potável, saneamento básico, pavimentação, combustível limpo para cozinhar e acesso a ativos. Um domicílio é privado caso não tenha acesso a mais do que um dos ativos de pequeno porte considerados (rádio, televisão, telefone, bicicleta, motocicleta e geladeira) e não possui carro ou caminhão (DOTTER e KLASSEN, 2014).

Após a definição dos cortes por indicador entre os domicílios privados ou não privados, o método A-F proporciona a escolha de diferentes pesos para suas dimensões. O IPM utiliza pesos iguais para as dimensões, ou seja, cada dimensão tem peso de 1/3 e cada indicador tem o mesmo peso dentro de cada dimensão. O segundo corte trata de uma linha para definição dos domicílios que são multidimensionalmente pobres, especificamente para o IPM, deve ser privado em 30% dos indicadores (DOTTER e KLASSEN, 2014).

O IPM resulta no  $M_0$  que leva em conta a incidência de pobreza (H) e o hiato de pobreza média (A). A incidência de pobreza consiste na proporção de pobres em relação ao total de pessoas, dado um corte pré-definido para as pessoas serem consideradas pobres. O hiato de pobreza média mostra a média de frações de dimensões que as pessoas são privadas. Para tanto, o  $M_0$  satisfaz uma série de axiomas desejáveis em uma medida de pobreza. O primeiro axioma satisfeito é o da decomposabilidade, o que permite que o índice seja desagregado em subgrupos (regiões, etnias, dimensões e entre outras) tornando possível a identificação das características de pobreza multidimensional de cada grupo. Outro ponto chave no método AF é que ele permite a decomposição por dimensões, o que revela quais dimensões tem maior contribuição para a pobreza de qualquer grupo (ALKIRE *et al.*, 2015).

O IPM também satisfaz o axioma de monotonicidade, o que significa que sempre que a redução da renda de uma pessoa abaixo da linha de pobreza deve impactar em um aumento do índice geral de pobreza (SEN, 1976). Dessa forma, caso um indivíduo seja privado em três

dimensões e um tempo depois, dada sua vulnerabilidade, acabe privado em uma quarta dimensão, a medida de pobreza aumentaria. Outro axioma importante é o da transferência, o que significa que a transferência de renda de uma pessoa abaixo da linha de pobreza para alguém com maiores rendimentos ocasionaria um aumento na incidência de pobreza (SEN, 1976).

Alkire e Santos (2013) salientam que outra vantagem das medidas AF é sua flexibilidade em relação ao uso de diferentes tipos de dados, como variáveis cardinais, ordinais e em categorias. Como há a codificação das variáveis em ‘privado’ e ‘não privado’ dos indivíduos, não há perda de sentido com a combinação dos diferentes tipos de dados. A próxima seção apresenta o passo-a-passo da aplicação do método para os municípios gaúchos.

## **ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Na primeira fase deste trabalho, a técnica de pesquisa foi documentação indireta via pesquisa bibliográfica em diversas fontes de referências científicas tais como livros, revistas e artigos científicos publicados em instituições como Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Banco Mundial e IPEA.

A segunda fase consiste no cálculo de dois índices para os municípios gaúchos em 2010: um índice de pobreza unidimensional através da renda e outra medida de pobreza multidimensional através do método Alkire-Foster (2009). O cálculo de duas medidas de pobreza com diferentes metodologias tem o intuito de comparar os resultados obtidos para o ano de referência. Para tanto, fez-se uso do *Software STATA* para o cálculo e a extensão *Data Zoom*. O *Data Zoom* fornece pacotes escritos no *Software STATA* que permitem a leitura dos arquivos originais e que possibilitam a geração de várias opções de bases de dados, inclusive a compatibilização dos microdados do censo e identificação dos indivíduos a seus respectivos domicílios.

### **4.1 Cálculo do Índice Unidimensional de Pobreza através da renda**

O cálculo do índice unidimensional de pobreza via renda foi calculado através de dois passos: definição de uma linha de pobreza e agregação dos dados. A linha de pobreza foi definida através do indicador de renda domiciliar da base de microdados de 2010, onde é considerado pobre o indivíduo que recebe pelo menos R\$ 154,00/pessoa no domicílio.

A agregação dos dados foi feita via cálculo da proporção de pobreza, ou seja, conforme Hoffmann (1998) descreve:

$$H = P/n \quad (1)$$

H = proporção de pobres

P = número de pessoas pobres

n = total da amostra

Hoffmann (1998) ressalta que essa medida capta apenas a extensão da medida, sendo insensível a intensidade da pobreza. Nesse sentido, não capta o quão os pobres estão abaixo da linha, bem como a diminuição da renda de um pobre não tem influência sobre o índice.

#### 4.2 Cálculo do IPM via Alkire-Foster

O método A-F é composto por doze passos que resultaram no índice de pobreza multidimensional ( $M_0$ ) (ALKIRE e FOSTER, 2009). Os passos são descritos a seguir.

*1 - Escolha da Unidade de Análise:* o primeiro passo é determinar a unidade de análise podendo ser um indivíduo ou família e até uma comunidade ou determinado grupo de pessoas que são alvo da pesquisa. Para o presente artigo a unidade de análise são os 496 municípios do Rio Grande do Sul no ano de 2010<sup>4</sup>. A análise foi feita através da identificação dos indivíduos que são considerados multidimensionalmente pobres ou não.

*2- Escolha das Dimensões de Pobreza:* Ao se relacionar dimensões com a Abordagem das Capacitações de Amartya Sen, o desenvolvimento humano não é tido apenas como aumento da renda, melhoria na saúde, educação por si só, mas como a expansão das capacitações. Capacitações se refere à liberdade para ser e fazer o que é valioso para a pessoa ou grupo (ALKIRE, 2002).

*3 e 4-Definição dos indicadores e suas linhas de corte:* Para cada uma das dimensões escolhidas devem ser estabelecidos indicadores e suas respectivas linhas de corte. O primeiro corte é definido para cada um dos indicadores de forma que identifique o indivíduo como privado ou não privado em determinado indicador. O segundo corte é aplicado no somatório das privações de cada indivíduo, ou seja, uma linha com o mínimo de indicadores que deve ser privado para ser considerado multidimensionalmente pobre. Os cortes foram baseados em estudos anteriores aplicados no Brasil e Rio Grande do Sul para a medição de pobreza multidimensional. A tabela 1 mostra as dimensões selecionadas com seus respectivos indicadores e cortes.

---

<sup>4</sup> A escolha pelo ano de 2010 foi feita pela disponibilidade de dados, visto que houve dezenas de emancipações municipais entre os anos 2000 e 2010. Em um trabalho anterior, foi apresentada a compatibilização dos dados com a matriz municipal de 2000 (467 municípios).



**Tabela 1 - Dimensões de Pobreza selecionadas.**

Dimensão	Indicadores	Não Privado se...	
Educação	Alfabetização <sup>5</sup>	- Alfabetizado; - Não Alfabetizado;	For alfabetizado.
	Anos de Estudo	- sem instrução ou menos de 3 anos de estudo; - de 4 a 7 anos; - de 8 a 10 anos; - de 11 a 14 anos; 15 ou mais anos de estudo.	Estudou 8 anos ou mais.
Condições Domiciliares	Condição de ocupação do imóvel	-Próprio; - Alugado; - Cedido por empregador; - Cedido de outra forma; - Outra condição.	For próprio.
	Energia Elétrica	- Domicílio tem; - Domicílio não tem.	Tiver acesso no domicílio.
	Itens domiciliares	Rádio, geladeira, televisão e máquina de lavar.	Se tiver acesso pelo menos geladeira e TV.
Saúde condições sanitárias	Abastecimento de água	- Rede geral com canalização interna; - Rede geral sem canalização interna; - Poço ou nascente com canalização interna; - Poço ou nascente sem canalização interna; - Outra forma.	Tiver acesso a rede geral com canalização interna.
	Instalações sanitárias	- Não têm acesso; -Têm acesso a sanitário.	Tiver acesso.
	Tipo de escoadouro das instalações sanitárias	- Rede geral; - Fossa Séptica; - Fossa rudimentar; - Outro escoadouro;	Tiver acesso a rede geral.
	Destino do lixo	- Coletado por serviço de limpeza; - Coletado em caçamba de serviço de limpeza; - Queimado; - Enterrado; - Jogado em terreno baldio; - Jogado em rio, lago ou mar; - Outro destino.	For coletado por serviço geral ou em caçamba de serviço de limpeza.
Número de banheiros no domicílio	- Não tem banheiro no domicílio; - Têm pelo menos um banheiro;	Se tiver pelo menos um banheiro no domicílio.	
Renda e Trabalho	Renda domiciliar	- R\$ 154,00/pessoa moradora no domicílio;	Obter até pelo menos o valor estabelecido.
	Emprego <sup>6</sup>	- Não; - Sim, tem acesso a emprego	Se tiver empregado na semana de referência.

Fonte: Elaboração própria.

5- *Aplicação da primeira linha de corte:* Deve-se estabelecer um mínimo para a pessoa ser considerada privada em cada um dos indicadores, conforme tabela 1 apresenta. Na aplicação da primeira linha de corte, caso a pessoa seja considerada privada, esse indicador será codificado pela letra P, se for considerada não privada é codificado com NP. Como exemplo, se a pessoa 1 não for alfabetizada e tiver emprego, a mesma recebe codificação “P” no primeiro

<sup>5</sup>Para esse indicador foram considerados como não privados os indivíduos com 8 anos ou menos, visto que é a idade definida como certa pelo Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (Pnaic).

<sup>6</sup>Nesse indicador, os indivíduos menores de 18 anos foram considerados não privados, mesmo o trabalho sendo permitido a partir dos 14 anos de idade (como jovem aprendiz) e de 16 a 18 anos como menor trabalhador.

indicador e “NP” no segundo indicador. Como exemplo, tem-se cinco pessoas e três dimensões (alfabetização, emprego e energia), seguindo os passos anteriores e a tabela 1 obteve-se a matriz X.

$$X = \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{matrix} \begin{bmatrix} \text{Alfabetização} & \text{Emprego} & \text{Energia} \\ P & P & NP \\ NP & P & P \\ P & NP & NP \end{bmatrix} \quad (2)$$

A pessoa ‘1’ não é alfabetizada, não tem emprego e tem acesso à energia elétrica em sua residência. A ‘2’ é alfabetizada, mas não tem emprego ou energia elétrica em sua residência. A pessoa ‘3’ é analfabeta, mas tem emprego e energia em sua residência. No próximo passo, é feita a substituição de “P” por valor 1 e “NP” por valor zero, para todos os indicadores de todos os indivíduos, conforme matriz  $g^0$ .

$$g^0 = \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{matrix} \begin{bmatrix} \text{Alfabetização} & \text{Emprego} & \text{Energia} \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (3)$$

6 e 7 - *Contagem do número de privações e definição da segunda linha de corte*: o sexto passo é a contagem do número de privações que cada indivíduo sofre, o que resulta na matriz c, conforme mostra equação 4.

$$c = \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{matrix} \begin{bmatrix} 2 \\ 2 \\ 1 \end{bmatrix} \quad (4)$$

Após a contagem do número de privações é necessário a definição da segunda linha de corte ( $k$ ), ou seja, um número de indicadores em que cada indivíduo deve ser privado para ser considerado multidimensionalmente pobre.

8- *Aplicação da segunda linha de corte*: através da aplicação da linha  $k$ , obtém-se o grupo de pessoas multidimensionalmente pobres. Na aplicação da segunda linha, deve-se omitir os dados das pessoas que não são consideradas pobres, ou seja, todos os seus indicadores ganham valor zero. Voltando ao exemplo anterior, o segundo corte ( $k$ ) com valor 2 resulta na equação 5. Os indivíduos com duas ou mais privações terão todos os seus indicadores codificados pelo número 1, conforme equação 5. As pessoas que ficarem abaixo da segunda linha terão valor zero em todos seus indicadores, visto que a medida focaliza apenas nas pessoas que são consideradas multidimensionalmente pobres.

$$c(k=2) = \begin{matrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{matrix} \begin{bmatrix} \text{Alfabetização} & \text{Emprego} & \text{Energia} \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \quad (5)$$

9 - *Cálculo da Incidência de Pobreza*: o próximo passo é o cálculo da incidência de pobreza (H), o qual mostra a proporção de pessoas pobres que são privadas sobre o total de indivíduos analisados. Para cada valor de  $k$  é calculado a percentagem de pobres em relação ao total de pessoas, ou seja, o *Headcount*, conforme equação 6 a seguir:

$$H = q/n \quad (6)$$

Onde:

H = *Headcount*;

$q$  = número de pessoas multidimensionalmente pobres;

$n$  = número total de pessoas;

Seguindo o exemplo anterior conforme equação 6, com  $k= 2$ , há 2 pessoas pobres. Ou seja.

$$H = \frac{2}{3} = 0,667 \quad (7)$$

Nesse caso, a incidência de pobreza seria de 66,7%, ou seja, 66,7% da amostra é considerada multidimensionalmente pobre. Alkire e Santos (2009) salientam que *Headcount* não é sensível em relação ao número de privações que o pobre enfrenta. Por exemplo, se a pessoa 1 for privada em três indicadores ao invés de dois, o índice não sofreria alterações.

10-*Cálculo do hiato de pobreza média*: o hiato de pobreza média (A) mostra a média da fração de dimensões que os indivíduos são privados. Esse índice também é importante, pois consegue captar a intensidade da pobreza, visto que representa em quantos indicadores em média os pobres são privados. Segundo Alkire e Foster (2009), o hiato de pobreza média é calculado somando-se a proporção total de privações que cada pessoa sofre e dividindo pelo total de pessoas multidimensionalmente pobres. Seguindo o exemplo, há duas pessoas multidimensionalmente pobres, privadas em 2 indicadores cada. Assim,

$$A = \frac{\left(\frac{2}{3}\right) + \left(\frac{2}{3}\right)}{2} = 0,67 \quad (8)$$

Nesse caso,  $A= 0,67$ , ou seja, em média as pessoas são privadas em 67% dos indicadores considerados.

11 - *Cálculo da incidência ajustada*: a incidência ajustada ( $M_0$ ) mostra a proporção de privações que a população pobre enfrenta em relação ao máximo das privações que toda a população poderia sofrer. Quando  $M_0 = 1$ , significa que toda a população é privada em todos os indicadores/dimensões considerados (GALLO e ROCHE, 2012). O cálculo da incidência ajustada,  $M_0 (H \times A)$ , consiste na multiplicação do hiato de pobreza média pelo *headcount*. Seguindo o exemplo anterior,

$$M_0 = 0,6 * 0,67 = 0,40 \quad (9)$$

Isso significa que o total de indicadores em que os pobres sofrem privação representa 40% do máximo possível na amostra em estudo. É importante salientar que como o hiato de pobreza leva em consideração a proporção de privações que cada pessoa sofre, se a pessoa 1 for privada em três indicadores ao invés de dois, o índice aumentaria. Nesse sentido, o  $M_0$  obedece o axioma de monotonicidade.

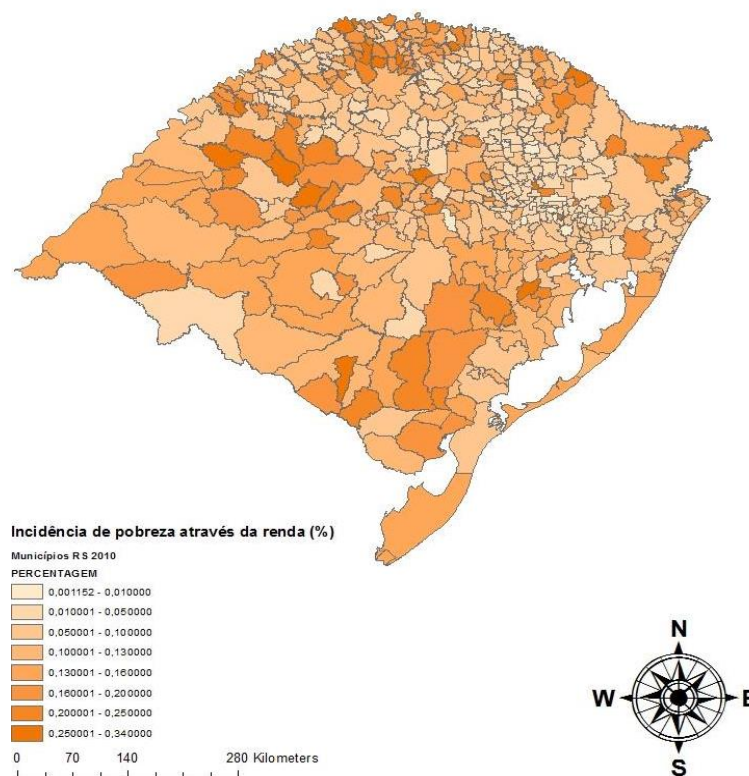
*12 - Decomposição da medida:* o último passo a ser realizado é a decomposição da medida, ou seja, decompor por grupos e segmentar por dimensões. O  $M_0$  pode ser decomposto para cada subgrupo da população como, por exemplo, grupos etários, gênero, bairros ou quaisquer grupos alvos de políticas públicas. Pode-se também realizar a decomposição por dimensão e assim analisar a contribuição de cada dimensão para a pobreza geral.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

A incidência de pobreza medida através da renda do Estado do Rio Grande do Sul indica que 10,11% da amostra é pobre. Os municípios com maiores incidências de pobreza via renda são Lajeado do Bugre, Jaboticaba, Jari, Pinha da Serra e Derrubadas com 33,51%, 33,02%, 32,38%, 30,07% e 29,61% da amostra pobre monetariamente. Já os municípios com menores incidências de pobreza foram São Vendelino, Montauri, Nova Pádua, Carlos Barbosa e Feliz com 0,11%, 0,15%, 0,28%, 0,36% e 0,54% da amostra pobre monetariamente. Percebe-se que este grupo de municípios são todos pertencentes a serra gaúcha ou em sua proximidade.

Em relação a análise multidimensional, os indicadores que apresentaram maiores privações foram tipo de escoadouro das instalações sanitárias, anos de estudo, emprego e abastecimento de água, como mostra a tabela 3. Os dados revelam que 65,38% dos indivíduos não têm acesso a rede geral nas suas instalações sanitárias. O indicador anos de estudo foi o segundo com maiores privações onde 40,30% dos indivíduos não tem pelo menos 7 anos de estudo.

**Figura 1 - Incidência de Pobreza via renda.**



Fonte: Elaboração própria

**Tabela 2 – Privação por indicadores (%).**

<b>Privações por indicadores</b>		
Educação	Alfabetização	2,05%
	Anos de Estudo	40,30%
Condições Domiciliares	Condição de ocupação do imóvel	18,58%
	Energia Elétrica	0,22%
	Itens domiciliares	0,43%
Saúde e condições sanitárias	Abastecimento de água	20,24%
	Instalações sanitárias	0,00%
	Tipo de escoadouro das instalações sanitárias	65,38%
	Destino do lixo	13,62%
	Número de banheiros no domicílio	1,39%
Renda e Trabalho	Renda domiciliar	8,63%
	Emprego	29,43%

Fonte: Elaboração própria.

Na dimensão Renda e Emprego, o indicador emprego indicou que 29,43% da amostra maior de 18 anos de idade não tinham acesso ao emprego na semana de referência em que foram coletados os dados. O segundo indicador da dimensão Renda e Emprego indica que 8,63% da amostra não recebe pelo menos R\$ 154,00. Em relação a dimensão Educação, o indicador anos de estudo foi o segundo com maiores privações, já o indicador alfabetização mostra que 2,05% da amostra não é alfabetizada. Nesse sentido, por mais que a privação no indicador alfabetização seja baixa em relação aos outros indicadores, a amostra indica que grande parte dos indivíduos não permanece por muitos anos na escola.

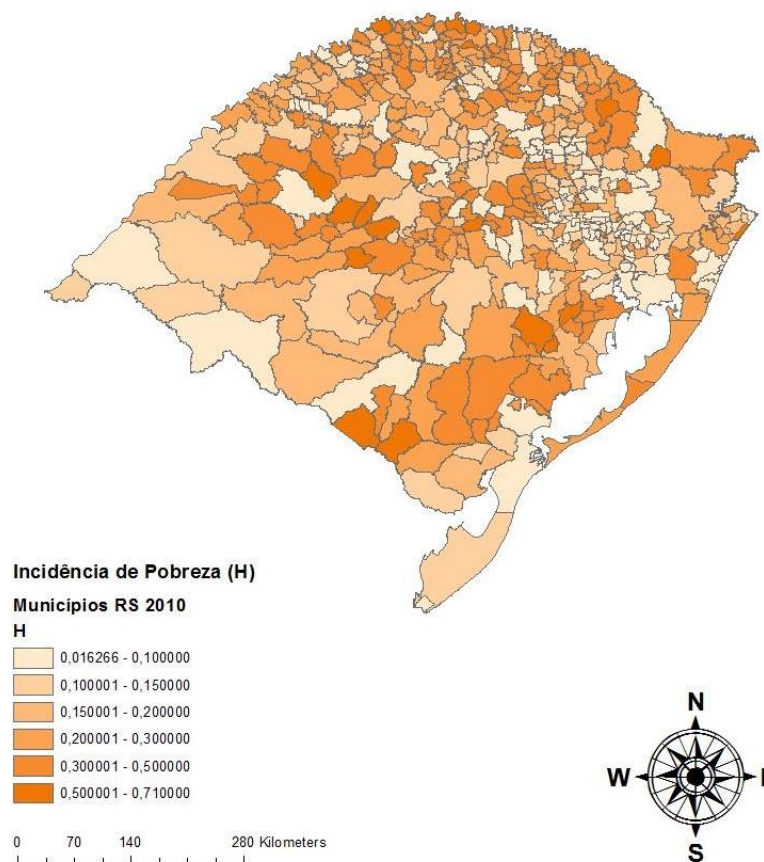
Em relação às Condições de Domicílio, que é composta por três indicadores – condição de ocupação do imóvel, energia elétrica e itens domiciliares – menos de 1% da amostra é privada, com exceção do indicador condição de ocupação do imóvel onde 18,58% da amostra não têm acesso ao imóvel próprio. Na dimensão Saúde e Condições Sanitárias – composta pelos indicadores abastecimento de água, instalações sanitárias, tipo de escoadouro das instalações sanitárias, destino do lixo e número de banheiros no domicílio – há as maiores e menores privações. A menor privação é nas instalações sanitárias onde 100% da amostra têm acesso. O indicador abastecimento de água mostra que 20,24% da amostra não têm acesso a rede geral com canalização interna.

Os últimos passos do método AF geram as medidas de incidência de pobreza, intensidade de pobreza e incidência ajustada pela intensidade. Os resultados são apresentados pelas figuras seguintes.

A figura 2, no mapa de incidência de pobreza (H), percebe-se que a região metropolitana é uma das regiões com menores incidências de pobreza, pois a maior parte das cidades obtiveram a cor mais clara com incidência de até 10% de indivíduos multidimensionalmente pobres. No Rio Grande do Sul 14,71% da amostra é multidimensionalmente pobre.

O município com maior incidência de pobreza é Chувиска, localizada na região sudeste do estado, 70,51% da amostra é multidimensionalmente pobre. Após Chувиска, as maiores incidências foram encontradas nas cidades Barão do Triunfo, Jari e Gramado Xavier com 64,96%, 62,02% e 60,49% da amostra são multidimensionalmente pobres, respectivamente. Nos quatro municípios, os quatro indicadores que apresentam maiores privações são os mesmos: tipo de escoadouro das instalações sanitárias, destino do lixo, anos de estudo e abastecimento de água. No primeiro indicador, 100% da amostra é privada em Barão do Triunfo, nas cidades de Jari, Gramado Xavier e Chувиска a incidência de privações é de 99,80%, 99,80% e 98,32%, respectivamente.

**Figura 2 - Incidência de Pobreza (H).**



Fonte: Elaboração própria.

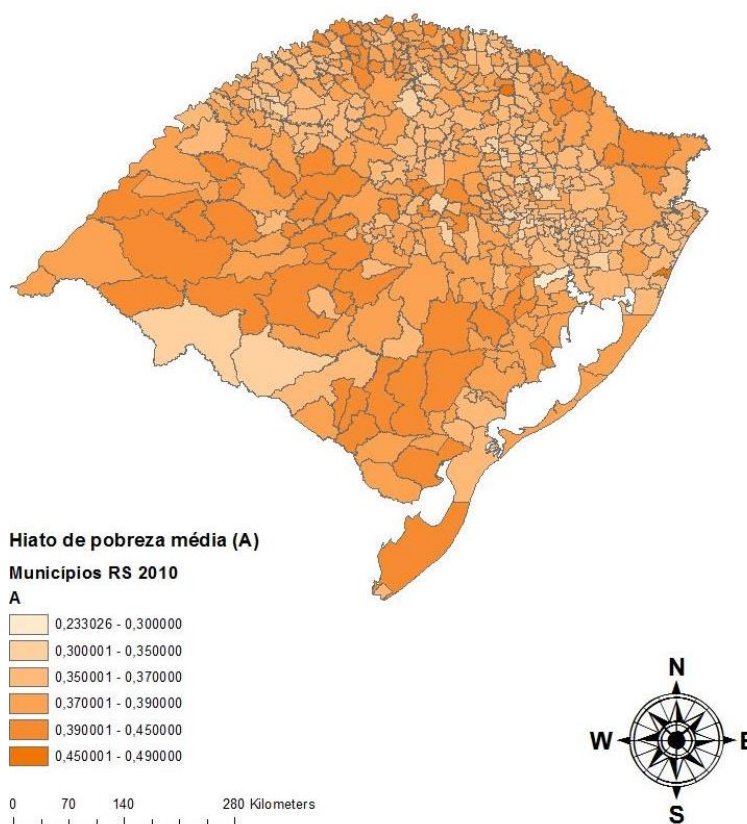
Há dois indicadores da dimensão saúde e condições sanitárias, destino do lixo e abastecimento de água, que apresentam grande incidência de privação. Abastecimento de água é o segundo com maiores privações nas cidades de Chувиска, Barão do Triunfo e Gramado Xavier com 95,65%, 91,36% e 69,90% da amostra privada, respectivamente. Em relação ao indicador destino do lixo, as privações variam de 64,46% a 79,37% entre os quatro municípios com maiores incidências de pobreza. Através do indicador anos de estudo, pode observar que uma parcela significativa não tem pelo menos 7 anos de estudo. As privações deste indicador nas cidades de Chувиска, Barão do Triunfo, Jari e Gramado Xavier é de 63,25%, 62,12%, 59,98%, 57,33%, respectivamente.

As menores incidências de pobreza estão nos municípios de Porto Alegre, Dois Irmãos, São Leopoldo, Esteio e Caxias do Sul com 1,63%, 1,96%, 2,38%, 2,81 e 2,87% da amostra é multidimensionalmente pobre, respectivamente. Os três indicadores com maiores privações em Porto Alegre são emprego, anos de estudo e condição de ocupação do imóvel com 29,70%,

20,85% e 20,12% da amostra são privados, respectivamente. Na cidade de Dois Irmãos foi observado maiores privações nos indicadores tipo de escoadouro das instalações sanitárias, anos de estudo e condição de ocupação do imóvel com 42,29%, 36,88% e 30,79% da amostra privada, respectivamente.

Em São Leopoldo e Caxias do Sul, a variável anos de estudo apresenta a maior privação com 32,92% e 27,78% da amostra privada, respectivamente. Os indicadores, além de anos de estudo, que incidem grandes privações em São Leopoldo e Esteio foram emprego e tipo de escoadouro das instalações sanitárias com 27,52% e 22,15 para o primeiro e 38,32% e 30,50% da amostra da cidade de Esteio é privada. Em Caxias do Sul, emprego e condição de ocupação do imóvel são as variáveis que apresentam maiores privações, depois de anos de estudo, com 23,69% e 24,29% da amostra, respectivamente. O único indicador presente entre as três variáveis com maiores privações que coincide em todas as cidades, com maiores e menores incidência de pobreza, é anos de estudo para os dois anos analisados.

**Figura 3 – Hiato de pobreza média.**



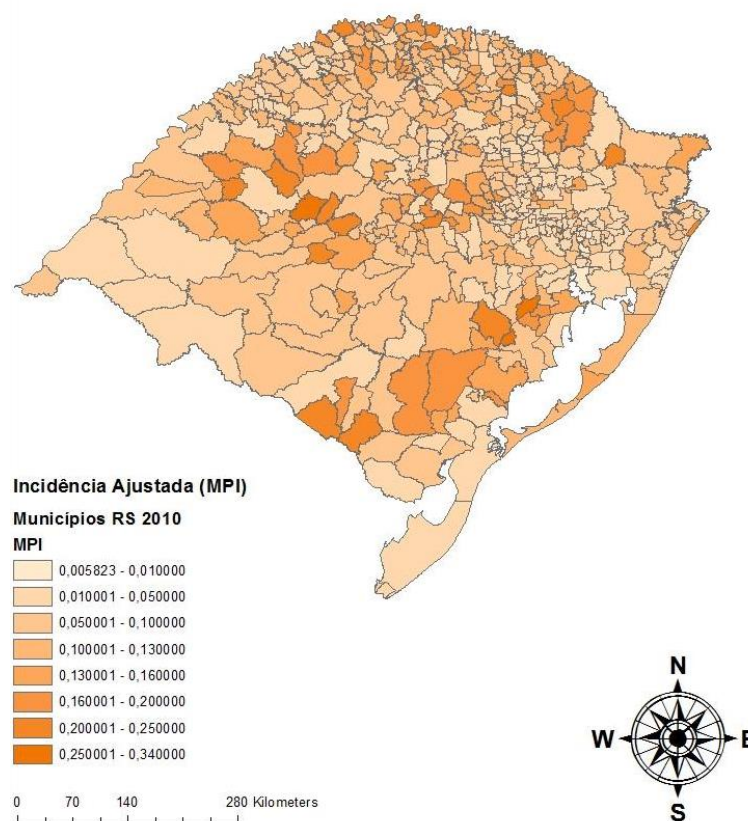
Fonte: Elaboração própria.



A figura 3 mostra os resultados obtidos pelo hiato de pobreza média (A), que mede a média de indicadores que os indivíduos pobres são considerados privados. No Rio Grande do Sul, de maneira geral, a amostra é privada em 37,67% dos indicadores. A maior parte dos municípios apresenta hiato médio de pobreza entre 35% a 45% de privação nos indicadores. A figura 2 ainda mostra que a região metropolitana obteve as cores mais claras do mapa. Da mesma forma, as regiões sudeste e sudoeste apresentam as cores mais intensas, com um maior hiato médio de pobreza. A cidade com maior intensidade de pobreza média foi Tramandaí, seguido de Charrua, Candiota, Herval, Redentora e São Gabriel onde os pobres multidimensionalmente são privados em 48,52%, 46,48%, 42,44%, 42,37%, 41,63% e 43,62% dos indicadores, respectivamente.

Os municípios com menores intensidades de pobreza são Eldorado do Sul, Monte Belo do Sul, Montauri, Santa Tereza e Poço das Antas onde os pobres multidimensionais são privados em 23,30%, 33,51%, 33,68%, 33,76%, 34,06% dos indicadores.

**Figura 4 - Incidência Ajustada ( $M_0$ ).**



Fonte: Elaboração própria.

A incidência ajustada mostra a pobreza multidimensional ajustado a sua intensidade, ou seja, o indicador  $M_0$  aumentará caso os multidimensionalmente pobres sejam privados em um conjunto maior de indicadores. A intensidade de pobreza ajustada no Estado foi de 5,54%. As regiões gaúchas com maiores incidências foram sudeste e a noroeste, as quais apresentam tons mais escuros evidenciam incidência mais elevadas de pobreza. Os municípios da região metropolitana apresentaram menores incidências de pobreza, como se pode ver na figura 4.

Os municípios com maiores incidências ajustadas são Chувиска, Barão do Triunfo, Jari, Gramado Xavier e Capão Bonito com 27,46%, 26,24%, 25,3%, 24,45% e 23,57%, respectivamente. As menores incidências ajustadas foram observadas em Porto Alegre, Dois Irmãos, São Leopoldo, Esteio e Caxias do Sul com 0,58%, 0,7%, 0,86%, 0,98% e 1,03%, respectivamente.

O que se pode perceber é que as incidências de pobreza não estão centralizadas na dicotomia norte-sul (rico/pobre). Ao comparar as duas medidas de incidência de pobreza – H e incidência de pobreza através da renda – percebe-se que a primeira medida obteve maiores índices em relação à segunda. Como as maiores privações da amostra não estão em indicadores ligados a renda, a pobreza é mais intensa ao se inserir outras variáveis. O que corrobora com os resultados obtidos pela tabela 2, onde mostra que as maiores privações estão nos indicadores das dimensões ‘educação’ e ‘condições de domicílio’. Percebe-se também que as áreas mais escuras na figura 1 também são as mais escuras na figura 4, demonstrando que a privação monetária também acompanha outras privações.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A partir da Abordagem das Capacitações, houve inúmeras tentativas de medição da pobreza com inclusão de variáveis não apenas monetárias. O método Alkire-Foster propiciou uma maneira de medir a pobreza com vários indicadores, divididos em múltiplas dimensões de uma forma sintética que resulta em apenas um número. Além de apresentar uma série de vantagens como a escolha de indicadores e dimensões flexível de acordo com a localidade, os indicadores/dimensões podem ter pesos iguais ou não, dependendo do objetivo. Permite o uso de uma variedade de dados (cardinais, ordinais ou categorias) podendo também utilizar uma

combinação dos mesmos. Além da possibilidade de decomposição da medida em grupos e até mesmo dimensões.

Nesse sentido, o método AF mostra a pobreza sob outra ótica, uma que não é atrelada unicamente a renda e que também tem grande influência na vida das pessoas. A pobreza se manifesta através de “n” dimensões que não são captadas com as medidas tradicionais como a linha de pobreza. As privações em educação, saúde, condições de domicílio têm influência direta e indireta na liberdade das pessoas serem e fazerem o que desejam, impondo restrições a seus desejos. Ou seja, a pobreza vai além da privação monetária.

Percebeu-se através do presente estudo que as maiores privações da população gaúcha não estão necessariamente ligadas a variáveis monetárias, mas sim a educação e condições de domicílio. Ao inserir outras variáveis além da renda, a pobreza passa a ser mais intensa. Mesmo que as duas medidas apresentem resultados semelhantes em relação a intensidade da pobreza, o que mostra que a pobreza monetária acompanha a privação em outros aspectos da vida.

É necessário o aumento das capacitações das pessoas através de uma maior cobertura ao acesso à educação, saúde, saneamento básico entre outros. Um aumento nas capacitações encadeia um aumento indireto e direto na liberdade substantiva que as pessoas têm e na diminuição das suas privações. Este estudo chama a atenção para a concepção de pobreza que afeta as pessoas em múltiplas dimensões, não somente via carência de renda monetária. A identificação das situações de privações, através dos indicadores sugeridos, apresenta uma realidade de compreensão do fenômeno da pobreza que precisa ir além da renda.

## REFERÊNCIAS

ALKIRE, S. et al. The Alkire-Foster Counting Methodology. In: ALKIRE et al. (Organizadores). **Multidimensional Poverty Measurement and Analysis**, Oxford: Oxford University Press, 2015.

\_\_\_\_\_; FOSTER, J. Counting and multidimensional poverty. In: BRAUN, H.; PANDYA-LORCH, R. (Ed.). **The poorest and hungry: assessment, analyses, and actions**. Washington, D.C.: International Food Policy Research Institute, 2009. p. 77-90. Disponível em: <<http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/oc63ch03.pdf>>. Acesso em: 1º maio 2015.

\_\_\_\_\_; SANTOS, M. E. Poverty and Inequality Measurement. In: Deneulin e Shahani (Ed.). **An Introduction to the Human Development and Capability Approach: Freedom and Agency**. UK: CPI Antony Rowe, 2009. p. 121-161.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **Acute Multidimensional Poverty: A New Index for Developing Countries.** Human Development Research Paper, UNDP, 2010.

\_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_. **Measuring acute poverty in the developing world: robustness and scope of the multidimensional poverty index.** OPHI Working Paper Series, n. 59, p. 1-48, 2013.

DATT, G. **Making every dimension count: multidimensional poverty without the dual cut off,** Monash Economics Working Papers 32 -13, Monash University, Department of Economics, 2013.

DOTTER, C.; KLASSEN, S. The multidimensional poverty index: achievements, conceptual and empirical issues. **Occasional Paper,** UNDP Human Development Report Office, p.1-43, 2014.

GALLO, C. R.; ROCHE, J. M. Análisis de la pobreza em Venezuela por Entidades Federales entre 2001-2010. **Serie Documentos de Trabajo del Banco Central de Venezuela,** n. 131, p. 1-23, 2012.

HOFFMANN, R. **Distribuição de renda: medidas de desigualdade e pobreza.** São Paulo: Edusp, 1998.

LUSTIG, N. Multidimensional indices of achievements and poverty: what do we gain and what do we lose? An introduction to JOEI Forum on multidimensional poverty. **Journal of Economic Inequality,** Vol. 9 No. 2, 2011.

RELATÓRIO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Human Development Report 2010: The Real Wealth of Nations – Pathways to Human Development.** New York: Oxford University Press, 2010.

SEN, A. **Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation.** New York: Oxford University Press, 1981.

\_\_\_\_\_. **Pobreza e fomes: um ensaio sobre direitos e privações.** Lisboa: Terramar, 1999.

\_\_\_\_\_. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

\_\_\_\_\_. **Desigualdade reexaminada.** Rio de Janeiro: Record, 2008.

\_\_\_\_\_. **A ideia de justiça.** São Paulo: Companhia das Letras, 2011.