



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina

La sociología en tiempos de cambio

## **ÍNDICE DE POBREZA MUNICIPAL: HIERARQUIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS MINEIROS PARA O ANO DE 2010**

Damaris Bento Ortêncio de Oliveira

damaris.ortencio@ufv.br

Universidade Federal de Viçosa – MG

Brasil

Elaine Aparecida Fernandes

eafernandes@ufv.br

Universidade Federal de Viçosa – MG

Brasil

João Eustáquio de Lima

jelima@ufv.br

Universidade Federal de Viçosa – MG

Brasil



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

### RESUMO

Este estudo teve como objetivo criar um índice de Pobreza multidimensional para os municípios do Estado de Minas Gerais, no ano de 2010, com a finalidade de criar um ranking dos municípios que são mais pobres para os menos pobres, buscando identificar fatores determinantes para tais condições que os municípios se encontram. Sabendo que, debater sobre pobreza e sua multidimensionalidade são objetos importantes para a identificação de causas e elaboração e desenvolvimento de políticas públicas que sejam eficazes no combate da pobreza e desigualdade. Como método para que o objetivo do trabalho fosse alcançado, utilizamos a técnica de análise fatorial exploratório em que parte-se de um conjunto de variáveis que conduz a uma relação de todas as variáveis com todos os fatores. E após a aplicação de análise fatorial por componentes principais e obter os escores fatoriais, temos que eles possuem distribuição normal, média zero e variância unitária, cada carga pode apresentar uma posição de cada observação, neste caso de cada município mineiro. Assim o índice de pobreza foi utilizado para medir a proporção de pobreza de um dado município. A construção foi realizada em duas etapas. Na primeira foi desenvolvido o indicador parcial de pobreza (IPP) por meio da análise fatorial por componentes principais, e, posterior à segunda etapa foi criado o índice de Pobreza (IP) dos municípios de Minas Gerais, a partir de pesos estimados pelo método de mínimos quadrados ordinários. Os dados utilizados referem-se ao ano de 2010 e englobam 852 municípios mineiros dos 853 descritos no censo do IBGE (2010) para a criação do índice de pobreza, foram extraídas variáveis com contemplam renda, educação, acesso a saúde, segurança, saneamento básico, programas governamentais de auxílio a renda, gastos com saúde, educação e social. Das bases de dados do IBGE e na Fundação João Pinheiro – FJP. Este índice mostrou que 19 municípios mineiros estão em situação de pobreza extrema e, muitos outros com níveis bastante elevados de pobreza. O índice médio de pobreza com valor de 0,55, valor que também pode ser considerado alto. As mesorregiões do Jequitinhonha e Norte de Minas se destacaram no ranking, mas, foi possível observar que a partir da região central do estado (indo para a região norte), tem-se uma concentração grande de municípios com maiores níveis de pobreza. Em adição, o presente estudo avaliou por meio de uma análise de cluster as regiões que apresentaram maior concentração de pobreza. Portanto é importante que autoridades governamentais se atentem para os problemas de pobreza, buscando criar maiores mecanismos de combate, e adotar medidas que minimizem os efeitos na sociedade, visando melhorias de infraestrutura, saúde, educação, segurança e direitos cívicos, o que pode contribuir para um maior nível de desenvolvimento nas regiões mais pobres.

**Palavras chave:** Pobreza. Índice. Análise Multivariada



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

## **ABSTRACT**

This study aimed to create a multidimensional Poverty Index for the municipalities of the State of Minas Gerais, in 2010, with the purpose of creating a ranking of municipalities that are poorer for the less poor, seeking to identify determining factors for such conditions that the municipalities meet. Knowing that, discussing poverty and its multidimensionality are important objects for the identification of causes and the elaboration and development of public policies that are effective in combating poverty and inequality. As a method for the objective of the work to be achieved, we use the exploratory factorial analysis technique in which it starts from a set of variables that leads to a relation of all variables with all the factors. And after the application of factorial analysis by main components and obtain the factorial score, we have that they have normal distribution, zero mean and unit variance, each load can present a position of each observation, in this case of each municipality of Minas Gerais. Thus, the poverty index was used to measure the proportion of poverty in a given municipality. The construction was carried out in two stages. In the first one, the partial poverty indicator (PPI) was developed through a principal component factorial analysis, and after the second stage the Poverty Index (IP) of the municipalities of Minas Gerais was created, based on weights estimated by the least squares. The data used refer to the year 2010 and include 852 Minas Gerais municipalities from the 853 described in the IBGE census (2010) for the creation of the poverty index, variables were extracted that include income, education, access to health, safety, basic sanitation, government income support programs, health, education and social expenditures. From the databases of the IBGE and the João Pinheiro Foundation - FJP. This index showed that 19 municipalities in Minas Gerais are in extreme poverty and many others with very high levels of poverty. The average poverty rate of 0.55, which can also be considered high. The meso-regions of Jequitinhonha and Norte de Minas stood out in the ranking, but it was possible to observe that from the central region of the state (going to the north), there is a large concentration of municipalities with higher levels of poverty. In addition, the present study evaluated by means of a cluster analysis the regions that presented the highest concentration of poverty. It is therefore important that government authorities address poverty issues by seeking to create greater combat mechanisms and adopt measures that minimize the effects on society for infrastructure, health, education, security, and civic rights improvements. development in the poorest regions

**Keywords:** Child Education, Music, Physical Education



XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

## 1. INTRODUÇÃO

Discutir sobre pobreza tem ganhado bastante destaque na literatura atual, de acordo com Barros, Henrique & Mendonça (2000), isto ocorre porque nas últimas décadas o Brasil apresentou uma grande tendência de desigualdade e pobreza.

Em contrapartida, o governo brasileiro vem intensificando políticas de combate a pobreza e a desigualdade de renda, com programas como Bolsa Família, Fome Zero, Bolsa Escola, Bolsa gás e etc. Muito se discute sobre a eficácia de políticas de distribuição de renda para combater a pobreza.

Destarte, debater sobre pobreza e sua multidimensionalidade são objetos importantes para a identificação de causas e elaboração e desenvolvimento de políticas públicas que sejam eficazes no combate da pobreza e desigualdade.

De acordo com Instituto de Pesquisa Economia Aplicada - IPEA (2010) dado à estabilidade monetária, tem-se visto um comportamento positivo de queda nas taxas de pobreza, assim é considerável uma possibilidade de superar a condição de extrema pobreza e reduzir sensivelmente a taxa de pobreza absoluta no Brasil nos próximos anos. Onde em 2016 espera-se uma diminuição de 4% na taxa nacional de pobreza absoluta.

Para o caso de Minas Gerais, tem que é um estado territorialmente grande e apresenta realidades bem distintas dependendo da região analisada, mostrando uma grande heterogeneidade entre os municípios. Segundo Relatório sobre a Dimensão, evolução e projeção da pobreza por região e por estado no Brasil, o Estado de Minas Gerais entre os anos de 1995 a 2008 apresentava uma taxa de pobreza extrema de 21,1% e obteve uma redução para 9,3%, e neste mesmo período o índice de gini<sup>1</sup> passou de 0,59 para 0,51. (IPEA, 2010)

É importante salientar que existem diversos conceitos de pobreza na literatura, como será melhor explorado no referencial teórico desta pesquisa. Sendo assim, para a variável pobreza, a presente análise baseou-se no enfoque teórico de Sen (2000). Para esse autor, o termo pobreza é

---

<sup>1</sup>O Índice de Gini, criado pelo matemático italiano Conrado Gini, é um instrumento para medir o grau de concentração de renda em determinado grupo. Numericamente, varia de zero a um. O valor zero representa a situação de igualdade, ou seja, todos têm a mesma renda. O valor um está no extremo oposto, isto é, uma só pessoa detém toda a riqueza. (IPEA, 2015).



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

baseado no conceito de capacidades e englobam questões ligadas à nutrição, renda, educação, saúde, segurança, liberdades políticas, oportunidades sociais e direitos cívicos.

Assim, as estratégias de desenvolvimento dos países devem contemplar ações no sentido de criar condições econômicas, sociais, políticas e culturais favoráveis para os seus indivíduos. Isso porque o desempenho de cada pessoa depende das oportunidades econômicas; das liberdades políticas; das questões sociais e educacionais; e dos estímulos às suas iniciativas.

O objetivo deste estudo é apresentar um índice de pobreza e hierarquizar os municípios mineiros para o ano de 2010, em complemento realizarmos uma análise aglomeração entre os municípios mais homogêneos e buscar identificar grupos heterogêneos que caracterizem bem o nível de pobreza em cada região do Estado de Minas Gerais. E por fim verificar o impacto dos fatores estimados sobre o Produto Interno Bruto per capita.

A presente pesquisa está organizada em seções além desta introdução. A segunda seção apresenta um referencial teórico, a seção três resume a metodologia utilizada na análise. A quarta seção discute os resultados da pesquisa, e a quinta seção apresenta as considerações finais dos autores sobre os resultados da pesquisa.

## 2. REFERENCIAL TEÓRICO

A partir do século XVIII emergiram conceitos baseados em subsistência, necessidades básicas e privações relativas. (Townsend, 2006; Stankiewicz, 2010). No entanto, todas as definições de pobreza encontradas na literatura podem ser enquadradas em dois grupos: i) pobreza absoluta, que significa não ter ao menos o mínimo para sobrevivência; e, ii) pobreza relativa, que é obter menos que outros em uma sociedade (Hagenaars & De Vos, 1988).

O conceito de pobreza absoluta, leva em consideração a linha de pobreza<sup>2</sup>, ou seja, a renda é fundamental para suprir o aspecto mais importante da subsistência que constitui na satisfação da fome. Já em relação às privações relativas, considera não apenas as diferenças de renda, mas outros aspectos, incluindo condições não só materiais, mas também fatores sociais. Neste tipo de abordagem, destacam-se as privações com referências a um conjunto de bens comuns em uma sociedade.

---

<sup>2</sup> Geralmente é medida em termos *per capita*. Existem diversas linhas de pobreza difundidas na literatura mundial. Como linha de pobreza o Banco Mundial estabelece US\$ 2 dólares por dia por pessoa.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

Nesse contexto, para a presente pesquisa, o conceito de pobreza utilizado está baseado em Amartya Sen, englobando questões ligadas à nutrição, renda, educação, saúde, segurança, liberdades políticas, oportunidades sociais e direitos cívicos. No entanto, dentre as diversas definições da pobreza, podem-se destacar as três principais escolas: assistencialista, de necessidades básicas, e das capacidades. (Stankiewicz, 2010; Duclos, 2006 ; Araar, 2006; Asselin & Dauphin, 2001).

A escola assistencialista, também intitulada escola do bem-estar, aborda um sentimento psicológico como busca da felicidade, desejo, prazer gerado pelo consumo de mercadoria. Este conceito de pobreza se origina da hipótese de que os indivíduos maximizam o seu bem-estar. (Asselin & Dauphin, 2001).

O enfoque na teoria da escola de necessidades básicas (abordado primeiramente por Rowntree com seu estudo *“Poverty: A Study of Town Life”*, publicado em 1901) mostrou a falta de atenção dada às necessidades dos indivíduos. O autor abordou questões de necessidades individuais relativas a bens e serviços básicos, que geralmente incluem saneamento, moradia, vestuário, educação básica, alimento, água, serviços de saúde e transporte público. Essas necessidades vão além das necessárias para a existência, conhecidas como necessidades mínimas, que incluem apenas o abrigo, alimentação adequada e roupas. (Asselin & Dauphin, 2001).

A escola de capacitações nasceu na década de 1980 e cujo principal autor foi Amartya Sen, esta escola não foi originalmente desenvolvida focada apenas na questão da pobreza. Essa variável faz parte de uma discussão maior sobre desenvolvimento, e nesse sentido é tratada considerando-se sua relação com outras variáveis, como a desigualdade (Sen, 2001).

A contribuição fundamental do autor na conceituação de desenvolvimento humano é que este não está relacionado apenas à renda e ao consumo. Outros aspectos que geram bem-estar aos indivíduos, como por exemplo o sentimento de inclusão na sociedade ou a liberdade política, também são considerados.

A conceituação de desenvolvimento, desigualdade e pobreza de Amartya Sen incorpora novas ideias, o que, conseqüentemente, implica a proposição de novas políticas para resolução de problemas que afetam, de forma semelhante, o mundo todo.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

O bem-estar humano é visto, assim, como uma junção de diversos funcionamentos e capacitações, de modo que os primeiros representam o que as pessoas são e fazem, e as capacitações referem-se ao que as pessoas podem realmente ser e fazer. Os funcionamentos são uma combinação de fatores inter-relacionados que representam a vida dos indivíduos – como alimentar-se, vestir-se, abrigar-se, educar-se, exercer atividades políticas, ter atividades de lazer, etc.

Cada indivíduo, segundo suas características pessoais prefere a combinação de uma forma de funcionamento a outra, ou seja, prefere alimentar-se de uma determinada maneira, ter alguns tipos de lazer e não outros etc. Existem, assim, inúmeras formas de combinar esses fatores, de modo que existem possibilidades alternativas de vida.

As capacitações, por sua vez, representam as condições reais de cada indivíduo realizar os funcionamentos, a fim de poder ter a vida que queira, dentre as várias possíveis. Assim, Sen (1999) relaciona capacitação à liberdade, no sentido que se o indivíduo tiver capacidade de realizar os funcionamentos de sua escolha, ele tem liberdade de escolha da vida que ele quer. Ser limitado nas capacitações, então, significa menos liberdade.

Sen (2000) classifica cinco tipos instrumentais de liberdade: i) facilidades econômicas que são os desenvolvimentos que geram renda e riqueza à população, oferecendo maior possibilidade de consumo, trocas e produção; ii) liberdades políticas, que conduz a direitos de escolha e fiscalização de seus representantes legais, cumprindo o exercício da democracia e seus direitos políticos; iii) oportunidades sociais, que inclui disponibilidade a ter boa saúde, educação e bem – estar, sendo que estas exercem influência sobre as demais liberdades; iv) segurança protetora, que se refere ao auxílio governamental em situações extremas, reduzindo de alguma forma a vulnerabilidade das pessoas; e, por fim, v) garantias e transparência, que abrange confiança entre as pessoas, ou seja ausência de corrupção e transações ilícitas.

Para Sen (2000), a falta de liberdade política e/ou de direitos cívicos pode gerar uma privação de liberdades importantes para a construção da vida. As liberdades devem ser expandidas para possibilitar às pessoas serem seres sociais completos, com maior interação com o mundo e com capacidade plena de exercer influência sobre o ambiente.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

Ao se considerar a abordagem de capacitações, não se afirma que a renda não seja importante. Nesse enfoque, a renda passa a ser considerada apenas um dos meios, e não o único, para se adquirir o que realmente é relevante para os indivíduos.

A pobreza nessa abordagem teórica é conceituada como a privação de capacidades básicas dos indivíduos, para atingir os funcionamentos básicos que necessitam como alimentar-se, vestir-se, abrigar-se e ter boa saúde. É a privação do mínimo de bem – estar do ser humano, significando uma limitação de desempenho das liberdades para alcançar objetivos indispensáveis para o indivíduo.

Para Sen (2000), a pobreza pode ser mais ampla do que apenas quando se observa a renda pessoal, e o utilitarismo concebido para cada renda não inclui preocupações com as condições de desigualdade e também exclui as diferenças entre os indivíduos. Cada indivíduo possui necessidades específicas que variam segundo a idade, o gênero, a condição física, o grau de riqueza do local em que vive, etc. Assim, a renda obviamente limita a capacidade das pessoas a atingir certos funcionamentos, mas não é a única que molda as capacitações.

Portanto, auferir uma renda acima da linha da pobreza, dessa forma, não significa que um indivíduo não tenha privação em outras áreas. Ele pode ter uma doença grave, ou estar privado de direitos políticos, ou de algum outro tipo de liberdade.

O autor menciona o desemprego como uma privação importante, pois pode ocorrer uma perda psicológica, causando desmotivação e perda da autoconfiança e conseqüentemente causando perda de habilidades, gerando aumento de taxas de morbidez, além da exclusão social, problemas familiares. (SEN, 2000, p. 117).

Mesmo que o governo forneça algum tipo de auxílio financeiro, como o seguro-desemprego, as privações são de outra ordem. Portanto, a perspectiva através da teoria das capacitações possibilita diversas análises que podem permitir um aumento do bem – estar humano.



XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

### 3. METODOLOGIA

#### 3.1 Análise fatorial

Analisar pobreza com foco multidimensional é complexo pela quantidade de variáveis a serem consideradas. Assim o uso da técnica de multivariada de análise fatorial busca explicar o comportamento de um conjunto de variáveis através de um número menor de variáveis, denominados fatores ou indicadores.

Existe a análise fatorial exploratória e a confirmatória, nesta pesquisa utilizou-se do método exploratório em que parte-se de um conjunto de variáveis que conduz a uma relação de todas as variáveis com todos os fatores.

De acordo com Soares et. al (1999) o modelo estatístico explica uma correlação entre indicadores  $Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_p)'$  através de uma combinação linear de variáveis, que são fatores comuns acrescidas de um resíduo, que pode ser expresso da seguinte forma:

$$Y = \alpha f + \varepsilon \quad (01)$$

Sendo  $Y = (Y_1, Y_2, \dots, Y_p)'$  é um vetor transposto dos indicadores observados,  $\alpha$  uma matriz de coeficientes fixos ou cargas fatoriais;  $f = (f_1, f_2, \dots, f_r)'$  é um vetor transposto sendo  $r < p$  de variáveis não observáveis ou fatores, e  $\varepsilon = (\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p)'$  é um vetor transposto de erros aleatórios.

Algumas pressuposições do modelo de análise fatorial são importantes, sendo que  $E(\varepsilon_i) = 0$  onde  $i = 1, 2, \dots, p$  os erros devem apresentar média zero,  $E(F_j) = 0$ , sendo  $j = 1, 2, 3, \dots, r$ , todos os fatores têm média zero;  $V(F_j) = 1$  com  $j = 1, 2, 3, \dots, r$  e  $Var - Cov(F) = 1$ , os fatores tem variância independentes; a  $Var(\varepsilon_i) = \psi_j$  e  $Cov(\varepsilon_i, \varepsilon_j) = 0$  isto para todo  $i \neq j$ , e que  $\psi$  é uma



XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

matriz diagonal, isto é, os erros das diferentes variáveis podem apresentar variâncias diferentes e são independentes, por fim temos que  $Cov(F, \varepsilon) = E(F\varepsilon') = 0_{pxm}$  os fatores comuns são independentes dos fatores específicos e erros. (Fernandes, Cunha & Silva, 2005; Mingoti, 2004).

De acordo com Corrar, Paulo & Dias Filho (2009, p. 79) “o fator representa a parcela da variação total dos dados que pode ser explicada de forma conjunta para todas as variáveis que compõe”.

Assim, as variações em uma variável podem ser explicada a partir de um grupo de fatores, como mostra a equação 02.

$$Y_i = \alpha_{i1}f_1 + \alpha_{i2}f_2 + \alpha_{i3}f_3 + \dots + \alpha_{ij}f_j + \varepsilon_i \quad (02)$$

Em que  $Y_i$  são as variáveis padronizadas,  $f_j$  são os fatores comuns independentes,  $\alpha_i$  são as cargas fatoriais que são os valores que medem o nível de correlação entre variáveis e fatores e  $\varepsilon_i$  é a parcela denominada erro que não pode ser explicada por um fator ou uma variável. (Corrar, Paulo & Dias Filho, 2009, p. 79).

E os fatores que medem a correlação podem ser estimados por uma combinação linear das variáveis originais, conforme a equação 03

$$f_j = \theta_{j1}Y_1 + \theta_{j2}Y_2 + \theta_{j3}Y_3 + \dots + \theta_{ji}Y_i$$
$$f_i = \sum_{i=1}^n \theta_{ji}Y_{ij} \quad \text{com } j = 1, 2, \dots, p \quad (03)$$

Em que,  $f_i$  são os fatores comuns não relacionados,  $\theta_{ji}$  são os coeficientes dos escores fatoriais e  $Y_{ij}$  são as variáveis originais do estudo.



XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

### 3.2 Construção do Índice de Pobreza

Após a aplicação de análise fatorial por componentes principais e obter os escore fatoriais, temos que eles possuem distribuição normal, média zero e variância unitária, cada carga pode apresentar uma posição de cada observação, neste caso de cada município mineiro.

Assim o índice de pobreza foi utilizado para medir a proporção de pobreza de um dado município. A construção foi realizada em duas etapas. Na primeira foi desenvolvido o indicador parcial de pobreza (IPP) por meio da análise fatorial por componentes principais:

$$IPP_i = \left( \sum_{j=1}^n f_{ij}^2 \right)^{\frac{1}{2}} \quad \text{com } j = 1, 2, \dots, p \quad (04)$$

Em que o IPP é o indicador parcial de pobreza e  $f_{ij}$  são os escores fatoriais estimados pela análise de componentes principais<sup>3</sup>.

O indicador parcial não é suficiente para estimar o percentual de pobreza de cada município. Assim, foi criado o índice de Pobreza (IP) dos municípios de Minas Gerais (equação 06), a partir de pesos estimados pelo método de mínimos quadrados (equação 05).

$$IPP = \alpha + \beta_1 f_1 + \beta_2 f_2 + \beta_3 f_3 + \beta_4 f_4 + \varepsilon_i \quad (05)$$

Em que IPP é o indicador de pobreza dos municípios mineiros; e  $f_1, f_2, f_3$  e  $f_4$  são os fatores, que são a parcelas das variações total dos dados que podem ser explicadas de forma conjunta para todas as variáveis que compõe. (Corrar, Paulo & Dias Filho, 2009,)

---

<sup>3</sup> A fim de evitar altos escores fatoriais negativos, foi conveniente r tudo ao primeiro quadrante, (LEMOS,2000; SILVA e RIBEIRO, 2004; FERNANDES, CUNHA e SILVA, 2005; OLIVEIRA e FERNANDES, 2013), conforme transformação:  $f_{ij} = \frac{(f-f_{min})}{(f_{max}-f_{min})}$ .



XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

$$IP_i = \sum_{i=1}^n P_i X_i \quad \text{com} \quad \sum_{i=1}^n P_i = 1 \quad (06)$$

Sendo,  $IP_i$  é o índice de pobreza associado ao  $i$ -ésimo município de Minas Gerais;  $P_i$  são os pesos estimados por regressão múltipla, onde a variável dependente foi o  $IPP_i$  e as variáveis explicativas são os fatores utilizados na construção do IPP.

### 3.3 Método de Agrupamento

Com a finalidade de classificar os municípios quanto aos fatores de pobreza foi utilizado a análise de conglomerados ou de clusters. Este conceito foi utilizado pela primeira vez em 1939 por Tryon, e ficou definido como uma técnica multivariada cujo objetivo primário é reunir objetos, baseando-se nas características dos mesmos. (Corrar, Paulo & Dias Filho, 2009).

Os objetos são reunidos mediante suas similaridades, considerando critérios de seleção pré-determinada. A distância entre pontos é usualmente determinada pela distância euclidiana ou pelo coeficiente de correlação, podendo variar de 0 (variáveis idênticas) a  $+\infty$  (variáveis sem relação) (Fernandes et al, 2005; Gong & Richman, 1995).

Se um vetor  $X_i(n_{x1})$  apresenta  $n$  medidas para um elemento  $i$ , a distância entre o elemento  $i$  a outro elemento  $j$  pode ser calculada pela equação 07.

$$D_{ij} = \left[ (X_i - X_j)' (X_i - X_j) \right]^{1/2} \quad (07)$$

O cálculo pode ser generalizado para todos os elementos do estudo, sendo a matriz de proximidade e a anotação  $ij$ , onde a localização de cada elemento dentro da matriz indica a distância entre os elementos  $i$  e o elemento  $j$ . (Fernandes & Lima, 1991).



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

A utilização da análise de agrupamentos inclui decisões subjetivas, ou seja, saber qual técnica é a mais adequada dada a amostra de dados é fundamental. No que se refere a este trabalho, foram utilizados o método de análise não hierárquico com o procedimento de k-médias para os agrupamentos. A escolha da utilização desse método baseou-se no grande número de observações a serem analisadas. Em adição, optou-se por utilizar a classificação dos municípios em cinco clusters conforme (Fernandes et al. 2005; Soares et al. 1999).

### 3.4 Base de dados

Os dados utilizados referem-se ao ano de 2010 e englobam 852<sup>4</sup> municípios mineiros dos 853 descritos no censo do IBGE (2010) para a criação do índice de pobreza.

Do departamento de informática do SUS – DATASUS<sup>5</sup> foram extraídas as seguintes variáveis: índice de Gini da renda domiciliar *per capita*, taxa de desemprego, taxa de analfabetismo de 16 anos ou mais, porcentagem da população com renda menor que ¼ do salário mínimo e proporção de nascidos vivos com baixo peso. Do Sistema de Informações sobre Mortalidade – (SIM) foi extraída a variável de mortalidade fetal e infantil.

No Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foram coletados os dados referentes aos domicílios sendo as variáveis: domicílios sem abastecimento de água, domicílios sem coleta de lixo, domicílios sem instalações sanitárias ligadas a rede geral de esgoto<sup>6</sup>.

Na base de dados da Fundação João Pinheiro – FJP foram obtidas as variáveis: transferências por família beneficiada pelo programa de bolsa família, taxas de crimes de menor potencial ofensivo e esforço orçamentário em atividades de assistência social e cidadania.

---

<sup>4</sup> O município Serra da Saudade foi retirado por falta de dados.

<sup>5</sup> As variáveis são referentes ao censo demográfico realizado pelo IBGE em 2000 e 2010, dado o sistema simplificado do DATASUS, a coleta foi realizado em seu painel eletrônico.

<sup>6</sup> Os dados apresentados pelo IBGE eram referentes a domicílios com abastecimento de água, domicílios com coleta de lixo, e domicílios com instalações sanitárias ligadas a rede geral de esgoto. Para o presente estudo, foi realizada uma transformação nas variáveis de forma que o total de domicílios menos os domicílios com abastecimento de água resultasse em domicílios sem abastecimento de água, e assim foi feito para as demais variáveis.



XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

#### 4 RESULTADOS

Na construção do índice de pobreza, realizou-se uma análise fatorial por componentes principais. Todos os testes estatísticos necessários foram realizados. O de esfericidade de *Bartlett* atingiu valor igual a 5320,19, sendo significativo a 1% de probabilidade. Este resultado permite rejeitar a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade. Em adição, na tentativa de medir a adequabilidade da amostra, utilizou-se o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). O valor obtido para o KMO foi de 0,754. Conforme a classificação fornecida por HAIR *et al.* (1995), valores iguais ou maiores que 0,5 indicam que a amostra é adequada para a realização da análise.

Feitos os testes iniciais, observou-se que as variáveis utilizadas foram adequadas aos procedimentos de análise fatorial por componentes principais e, desse modo, pode-se fazer inferências a partir dos resultados encontrados. A Tabela 4 apresenta os fatores com raízes características maiores que 1.

Tabela 1 - Fatores obtidos pelo método de componentes principais para o índice de pobreza

Fator	Raiz característica	Var. exp. pelo fator (%)	Var. acumulada (%)
1	3,34	27,91	27,91
2	2,77	23,15	51,06
3	1,43	11,94	63,00
4	1,04	8,66	71,67

Fonte: Resultados da pesquisa.

Constata-se que o Fator 1 apresenta uma explicação da variância total dos indicadores utilizados de 27,91%, e a contribuição acumulada equivalente dos quatro fatores sugere que foram significativos para explicar as variáveis selecionadas em 71,67%.

Em adição, optou-se pela rotação ortogonal das variáveis através do método *Varimax* para melhor interpretação das mesmas. A



XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

Tabela 2 ilustra as Comunalidades que são o quanto a variação total de  $X_i$  é explicada pela variância do fator, que em geral a maioria obteve valores acima de 0,70.

Tabela 2 – Comunalidades e cargas fatoriais, após aplicação do método *Varimax*

<i>Variável</i>	<i>Carga Fatorial</i>				<i>Comunalidades</i>
	<i>F<sub>1</sub></i>	<i>F<sub>2</sub></i>	<i>F<sub>3</sub></i>	<i>F<sub>4</sub></i>	
<i>Txa</i>	0,322	<b>0,822</b>	0,085	0,064	0,791
<i>Ig</i>	0,178	0,493	0,427	0,185	0,491
<i>Txd</i>	0,240	0,368	0,467	0,176	0,442
<i>Br</i>	0,263	<b>0,905</b>	0,011	0,40	0,889
<i>Transf</i>	0,259	<b>0,696</b>	0,203	0,115	0,606
<i>Txc</i>	0,542	0,465	0,373	0,067	0,655
<i>Eo</i>	0,034	0,152	<b>0,707</b>	0,138	0,543
<i>Pnv</i>	0,082	0,072	0,063	<b>0,953</b>	0,923
<i>Dsaa</i>	<b>0,858</b>	0,288	0,080	0,064	0,830
<i>Dscl</i>	<b>0,835</b>	0,309	0,166	0,022	0,821
<i>Dsre</i>	<b>0,893</b>	0,234	0,156	0,011	0,877
<i>Mif</i>	<b>0,836</b>	0,055	0,166	0,033	0,730
% da variância	27,91	23,15	11,94	8,66	71,67

Fonte: Resultados da pesquisa.

Txa – Taxa de analfabetismo de 16 anos ou mais;

Ig – Índice de Gini da renda domiciliar *per capita*;

Txd – Taxa de desemprego;

Br – Porcentagem da população com renda menor que ¼ do salário mínimo;



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

---

Transf – Transferências por família beneficiada pelo programa de bolsa família;

Txc – Taxas de crimes de menor potencial ofensivo;

Eo – Esforço orçamentário em atividades de assistência social e cidadania;

Pnv – Proporção de nascidos vivos com baixo peso;

Dsaa – Domicílios sem abastecimento de água;

Dscl – Domicílios sem coletas de lixo;

Dsre - Domicílios sem instalações sanitárias ligadas a rede geral de esgoto.

Mif – Mortalidade Infantil e Fetal

O Fator 1 está fortemente correlacionado com os fatores domiciliares, sendo domicílios sem água encanada (0,858), domicílios sem coleta de lixo (0,835), domicílios sem rede de esgoto (0,893) e Mortalidade infantil e fetal com (0,836) o que mostra que o fator representa questões que remetem a saneamento e vulnerabilidade quanto a saúde da população. O fator 2 está altamente correlacionado com a taxa de analfabetismo de 16 anos ou mais( 0,822), com a Porcentagem da população com renda menor que  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo (0,905) e com as transferências por família beneficiada pelo programa de bolsa família (0,696) sendo este fator abrange peso sobre fatores econômicos.

O fator 3 tem alta correlação com a variável de esforço orçamentário em atividades de assistência social e cidadania (0,707) representando as questões ligadas ao serviço público e os investimentos em melhorias sociais e de cidadania para a população. Por fim, o fator 4 está fortemente correlacionado com a proporção de nascidos vivos com baixo peso, ou seja, fatores ligados a alimentação e nutrição.

A partir dos fatores apresentados na Tabela 2, construiu-se o indicador parcial de pobreza e com esse indicador foram calculados os pesos associados a cada variável. Estes valores foram utilizados para a criação do índice de pobreza para os municípios mineiros. A Tabela 3 apresenta a estatísticas descritivas para fins de análise.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

Tabela 3 – Estatísticas descritivas dos indicadores e índice de pobreza para os municípios mineiros em 2010.

<b>INDICADORES</b>				
<b>Variáveis</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
IP	0,55	0,14	0,20	1,00
Txa	17,37	6,54	4,20	45,20
Ig	0,55	0,05	0,35	0,75
Txd	9,86	3,01	0,83	28,47
Br	33,67	10,9	4,62	80,05
Transf	94,67	11,48	59,61	117,4
Txc	684,53	1048	0,00	3145
Eo	2,85	1,57	0,00	13,60
Pnv	7,76	4,07	0,00	50,00
Dsaa	59,14	1152	0,00	100,00
Dscl	40,86	908	0,00	100,00
Dsre	52,84	2948	0,00	100,00
Mif	7,18	27,80	0,00	692,00

Fonte: Resultados da pesquisa.

IP – Índice de pobreza para os municípios mineiros;

Txa – Taxa de analfabetismo de 16 anos ou mais;

Ig – índice de Gini da renda domiciliar *per capita*;

Txd – Taxa de desemprego;

Br – Porcentagem da população com renda menor que ¼ do salário mínimo;

Transf – Transferências por família beneficiada pelo programa de bolsa família;

Txc – Taxas de crimes de menor potencial ofensivo;

Eo – Esforço orçamentário em atividades de assistência social e cidadania;

Pnv – Proporção de nascidos vivos com baixo peso;

Dsaa – Domicílios sem abastecimento de água;

Dscl – Domicílios sem coletas de lixo;

Dsre - Domicílios sem instalações sanitárias ligadas a rede geral de esgoto;

Mif – Mortalidade Infantil e fetal.



XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

O valor médio encontrado do IP para os municípios de Minas Gerais foi de 0,55, o que mostra que, em média, os municípios mineiros ainda possuem níveis altos de pobreza (nível maior que 50%). Quando se analisa as variáveis que compuseram este índice, pode-se observar que a situação é bastante precária, pois, em média, 17,37% da população mineira é analfabeta, 9,86% da população acima de 16 anos estão desempregados; 33% da população tem renda menor que  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo; e o índice de Gini da renda domiciliar *per capita* é de 0,55. A variável que remete a nutrição mostra que 7,76% dos nascidos vivos em Minas Gerais estão com baixo peso. As condições dos domicílios mineiros também são preocupantes, onde, em média, tem-se que 59% dos municípios não possuem abastecimento adequado de água, 40% não possuem coleta seletiva de lixo e 52% não tem instalações sanitárias ligadas à rede geral de esgoto.

A Figura 1 ilustra os valores do índice de pobreza para os municípios mineiros, classificando-os em muito baixo, baixo, médio, elevado e muito elevado.

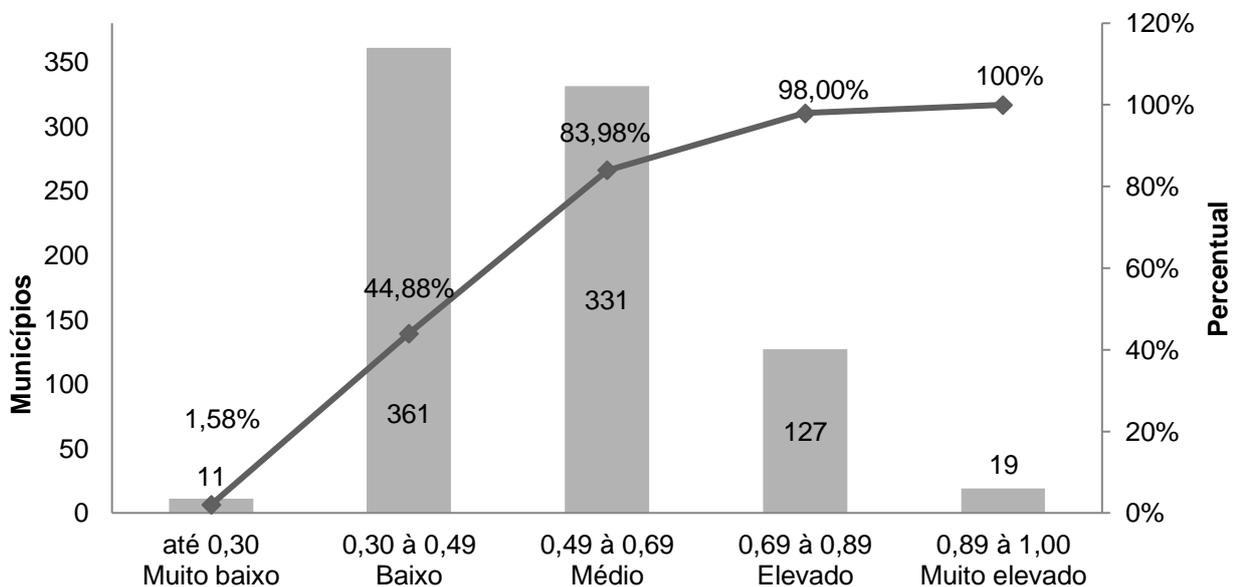


Figura 1 - Índice de Pobreza para os municípios de Minas Gerais

Fonte: Resultados da pesquisa



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

Observa-se na Figura 1 que apenas 11 municípios mineiros apresentaram um índice de pobreza igual ou inferior a 0,30, classificado como muito baixo. Os níveis “baixo e médio” concentram o maior número de municípios (692). No que se refere aos níveis “elevado e muito elevado”, o número de municípios ainda é muito grande, ou seja, 146 municípios possuem índice maior que 70%. Mesmo considerando que o nível de desenvolvimento socioeconômico do estado é alto, 19 municípios foram classificados com nível de pobreza muito elevado (pobreza extrema).

Entre os municípios com maiores índices de pobreza, destacam-se os de Felisburgo, Ninheira, Santo Antônio do Retiro, Bonito de Minas, São João das Missões, Cachoeira de Pajeú, Setubinha, Ponto dos Volantes, Alvorada de Minas e Palmópolis.

Os municípios de Felisburgo, Ninheira e Santo Antônio do Retiro apresentaram níveis muito elevados de pobreza (1,00), isto é reflexo dos altos valores das variáveis que explicam o índice. O município de Felisburgo localiza-se na Mesorregião do Jequitinhonha, sendo que, 34% da população é analfabeta; o índice de Gini da renda domiciliar *per capita* é de 0,60; 9% da população está em situação de desemprego; e 58% vive com renda inferior a ¼ do salário mínimo. Além disso, 7% dos nascidos vivos possuem baixo peso, e 100% dos domicílios no município não apresentam abastecimento de água adequada, nem tem instalações sanitárias ligadas à rede geral de esgoto.

Outros municípios que também se destacaram entre os mais pobres foram os de Ninheira e Santo Antônio do Retiro. O primeiro está localizado na Mesorregião do Norte de Minas. Sua taxa de analfabetismo é de 45% (bem acima da média do estado), 10% da população está desempregada, e 53% vive com renda inferior a ¼ do salário mínimo. Para o município de Santo Antônio do Retiro, que também se localiza na Mesorregião do Norte de Minas, 70% da população vive com renda inferior a ¼ do salário mínimo, sua taxa de analfabetismo é de 38%, e o nível de desemprego é de 11%, além de 100% dos domicílios não possuírem fornecimento adequado de água.

É importante ressaltar que para os dez primeiros municípios colocados na classificação do índice de pobreza, quatro estão localizados no Norte de Minas, três na Mesorregião do Jequitinhonha, um no Vale do Mucurí e um na região metropolitana de Belo Horizonte. Além disso, suas economias estão baseadas no setor de serviços, agricultura familiar e poucas indústrias. Para



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

maiores informações sobre os valores obtidos para as mesorregiões e microrregiões de todos os municípios ver Tabela 1A em anexo.

De forma contrária, existem alguns municípios mineiros como Arapuá, Juruiaia, Grupiara, Córrego Danta, Arceburgo, Capitólio, Carmópolis de Minas, Claraval, Senador José Bento e Medeiros que estão entre os municípios que apresentaram os menores índices de pobreza.

O município de Arapuá obteve o menor valor para o IP (0,20). O município se localiza na Mesorregião do Triângulo Mineiro e têm 9% da população analfabeta, o que é bem menor que a média dos municípios mineiros. Apenas 0,83% da população está desempregada, apesar de 13% da população viver com renda inferior a  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo. Quanto ao acesso dos domicílios aos serviços básicos, somente 5% da população não é atendida por fornecimento adequado de água e o município conta com serviço de coleta de lixo e têm instalações sanitárias ligadas a rede geral de esgoto para todos os seus domicílios.

Juruiaia é o segundo município com menor índice de pobreza (0,22). O município localiza-se na Mesorregião Sul/Sudeste de Minas e tem sua economia voltada para a agricultura e para o setor de serviços. O nível de desemprego do município é de apenas 2%, e o nível de analfabetismo é de 10%, 11% da população vive com renda inferior a  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo, 4% da população não é atendida pelo serviço de água adequado, e 100% tem serviços de instalações sanitárias ligadas à rede geral de esgoto e coleta seletiva de lixo.

Com o índice de pobreza igual a 0,25, o município de Grupiara é o terceiro no *ranking* em termos de menor pobreza e localiza-se na Mesorregião do Triângulo Mineiro. É um município que se baseia no setor de serviços, tem uma taxa de 14% de desemprego, e 27% das pessoas vive com renda inferior a  $\frac{1}{4}$  do salário mínimo. Todos os serviços básicos referentes aos domicílios são 100% satisfatórios e a taxa de analfabetismo do município é de 7%. Os valores para os índices de pobreza de todos os municípios mineiros estão em anexo na Tabela 1A.

Com o objetivo de melhor visualizar a discriminação espacial do índice, construiu-se a Figura 2 que mostra o índice de pobreza por município mineiro.



## XXXI CONGRESO ALAS URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

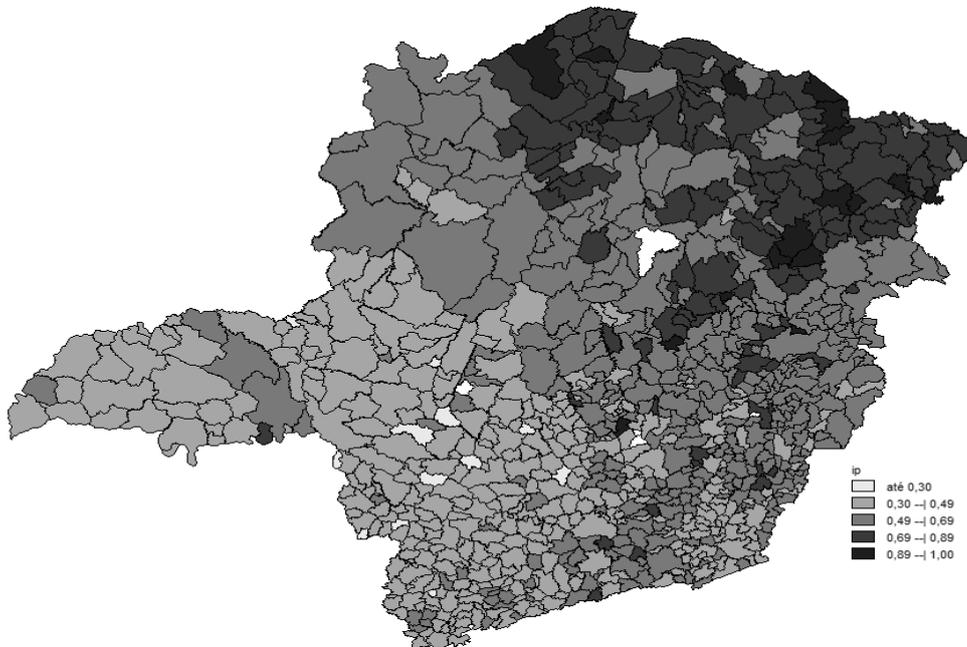


Figura 2 - Índice de pobreza para o Estado de Minas Gerais em 2010.

Fonte: Resultados da pesquisa.

No que se refere às mesorregiões mais pobres, por meio da Figura 2, observa-se que as do Jequitinhonha e Norte de Minas se destacam no *ranking*. No entanto, é possível visualizar que a partir da região central do estado (indo para a região norte) tem-se uma concentração de municípios com maiores níveis de pobreza, pois o mapa vai ficando mais escuro nesta região.

#### 4.2 Análise de *cluster* para os municípios mineiros

Nesta seção, procedeu-se à discussão dos resultados encontrados para a análise de *cluster*. O objetivo foi agrupar os municípios com maiores similaridades para o índice de Pobreza. O número de *clusters* foi definido mediante a literatura, como Silva & Ribeiro (2004) e Fernandes *et al* (2005) e com base no conhecimento dos autores a respeito das mesorregiões. As estatísticas descritivas dos grupos foram apresentadas na Tabela 4.



XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

Tabela 4 - Análise descritiva por *clusters* do índice de pobreza os municípios mineiros em 2010.

VARIÁVEL	ESTATÍSTICAS	CLUSTERS				
		1	2	3	4	5
IP	Média	0,51	0,53	0,51	0,54	0,57
	Mínimo	0,39	0,22	0,26	0,20	0,32
	Máximo	0,85	0,95	0,96	1,00	0,98
Nº de municípios por <i>cluster</i>		9	59	170	296	315

Fonte: Resultados da Pesquisa.

No *cluster* 1 estão os municípios com índice médio de pobreza de 0,51%. Faz parte deste agrupamento os municípios de Jesuânia (Sul/Sudeste de Minas) e Lagoa da Prata (Central Mineira), todas as variáveis que a representaram a pobreza no estudo ficaram abaixo da média do estado. Resultado semelhante foi encontrado para Lagoa da Prata. Este município obteve médias das variáveis que representam a pobreza abaixo da média do estado.

O *cluster* 5, por exemplo, concentrou os municípios com maiores valores médios para o índice de pobreza. O município de Bonito de Minas (Mesorregião Norte de Minas) faz parte desse *cluster* e apresentou alto índice de Pobreza (0,98).

Para os demais *clusters*, evidenciaram que as regiões Norte de Minas, Jequitinhonha e Vale do Mucurí se destacaram com maiores níveis de pobreza. De forma contrária, as Mesorregiões do Sul/Sudeste de Minas e Zona da Mata são evidentemente as regiões que possuem melhor situação no índice calculado.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este estudo teve como objetivo criar um índice de Pobreza multidimensional para os municípios do Estado de Minas Gerais, no ano de 2010, onde foram destacados aspectos, econômicos, sociais e de bem estar.

Foi identificado o índice médio de pobreza com valor de 0,55, valor que também pode ser considerado alto. As mesorregiões do Jequitinhonha e Norte de Minas se destacaram no ranking, mas, foi possível observar que a partir da região central do estado (indo para a região norte), tem-se uma concentração grande de municípios com maiores níveis de pobreza.

É importante que autoridades governamentais se atentem para os problemas de pobreza, buscando criar maiores mecanismos de combate, e adotar medidas que minimizem os efeitos na sociedade, visando melhorias de infraestrutura, saúde, educação, segurança e direitos cívicos, o que pode contribuir para um maior nível de desenvolvimento nas regiões mais pobres.

Por fim, é importante salientar que os resultados dessa pesquisa possibilitam trabalhos futuros nessa área, utilizando esta metodologia com novas variáveis, novas regiões, estados ou países.



**XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017**

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asselin, L. M., & Dauphin, A. (2001). Poverty measurement: a conceptual framework. CECI, <http://www.ceci.ca>.

Barros, R. P. D., Henriques, R., & Mendonça, R. (2001). A estabilidade inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil.

Corrar, L. J., Paulo, E., & Dias Filho, J. M. (2007). Análise multivariada: para os cursos de administração, ciências contábeis e economia. *São Paulo: Atlas*, 280-323.

Crespo, A. P. A., & Gurovitz, E. (2002). A pobreza como um fenômeno multidimensional. *RAE-eletrônica*, 1(2), 1-12.

Araar, A., & Duclos, J. Y. (2006). Poverty and Equity: Measurement, Policy, and Estimation with DAD.

Fernandes, E. A., Cunha, N. R. D. S., & Silva, R. G. D. (2005). Degradação ambiental no estado de Minas Gerais. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, 43(1), 179-198.

Fernandes, T. A. G., & de Lima, J. E. (1991). Uso de análise multivariada para identificação de sistemas de produção. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 26(10), 1823-1836.

Gong, X., & Richman, M. B. (1995). On the application of cluster analysis to growing season precipitation data in North America east of the Rockies. *Journal of climate*, 8(4), 897-931.

Hagenaars, A., & De Vos, K. (1988). The definition and measurement of poverty. *Journal of Human Resources*, 211-221.

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2009). *Análise multivariada de dados*. Bookman Editora.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Indicadores de desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Síntese de indicadores sociais: Uma análise das condições de vida**. Rio de Janeiro, 2010. (síntese de indicadores sociais).

IPEA, Comunicados. **Dimensão, evolução e projeção da pobreza por região e por estado no Brasil**. Brasília: Governo Federal. Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, n. 58, 2010. Disponível em: [http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/100713\\_comuni58pobreza.pdf](http://www.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/100713_comuni58pobreza.pdf). Acesso em Fevereiro de 2016.



XXXI CONGRESO ALAS  
URUGUAY 2017

3 - 8 Diciembre / Montevideo

Las encrucijadas abiertas de América Latina  
La sociología en tiempos de cambio

Mingoti, S. A. (2004). Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora UFMG; 2007. 10. Morrison DF. *Multivariate statistical methods*.

Neves, C., Esteves, E. G. Z., da Camara, M. R. G., Sesso Filho, U. A., & Brene, P. R. A. (2014) análise geográfica-temporal do índice de gini nos municípios de santa catarina, 2000 e 2010. Uma abordagem exploratória de dados espaciais. *VIII Encontro de Economia Catarinense. Desenvolvimento Rural*. APEC, Rio do Sul/SC.

Sen, A., Motta, L. T., & Mendes, R. D. (2000). *Desenvolvimento como liberdade* (Vol. 11). São Paulo: Companhia das Letras.

Sen, A. K. (1999). Democracy as a universal value. *Journal of democracy*, 10(3), 3-17.

Amartya, S. E. N. (2001). Desigualdade reexaminada. *Rio de Janeiro: Record*.

Soares, A. C. L. G., Gosson, A. M. P. M., & Teixeira, V. D. S. (2011). Índice de desenvolvimento municipal: hierarquização dos municípios do Ceará no ano de 1997. *Revista Paranaense de Desenvolvimento-RPD*, (97), 71-89.

Stankiewicz, Adriana. (2010). Pobreza e meio ambiente no Estado do Paraná: Uma análise municipal. 2010. 145 f. *Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) - Universidade Federal do Paraná, PR*.

Townsend, P. (2006). What is poverty?: an historical perspective. *Poverty in focus*, 9(Decemb), 5-6.