

## COMPARAÇÃO DE ALGUNS MUNICÍPIOS NORTE MINEIROS QUANTO A VARIÁVEIS DE DESENVOLVIMENTO HUMANO UTILIZANDO ANÁLISE DE CORRELAÇÃO CANÔNICA

**Autores:** UYANÊ DE OLIVEIRA CASTELO BRANCO, ROMULO BARBOSA VELOSO, ELLEN ALVES ANDRADE, PAULA FAGUNDES ANDRADE SILVA

### Introdução

A Análises de Correlação Canônica tem a função de estabelecer a relação entre dois vetores de dados e conforme MINGOTI (2005) tem como objetivo principal o estudo das relações lineares existentes entre dois conjuntos de variáveis, que tem como ideia básica resumir a informação de cada conjunto de variáveis-resposta em combinações lineares, sendo que a escolha dos coeficientes dessas combinações é feita tendo-se como critério a maximização da correlação entre os conjuntos de variáveis –respostas.

Sabemos que os fatores que giram ao redor de um município hoje em dia são os Índices de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM's), que tem a função de avaliar três indicadores: longevidade, educação e renda. Em relação a esses três indicadores que é feita a avaliação de cada município de a cada dez anos, avaliando se o que o indicador em avaliação representou em cada um dos municípios, essa avaliação pode variar numa escala crescente de zero a um.

A partir de dados obtidos do *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil* fizemos uma análise de correlações canônicas com o intuito de avaliar a relação entre algumas cidades escolhidas.

Esse trabalho tem como objetivo avaliar os dados referente a cada município em relação aos fatores que estão associados podendo analisar a relação entre as cidades avaliadas e os fatores escolhidos permitindo a percepção da similaridade dos diversos municípios em relação aos mesmos.

### Material e métodos

Para fazer essa avaliação utilizamos dados do último ano de avaliação, coletados em 2010.

Os dados foram retirados do site *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*, e foram selecionados aqueles fatores que intuitivamente julgamos ser de maior importância: taxa de atividade – 10 a 14 anos, esperança de vida ao nascer, população total, população rural, população urbana, IDHM Renda, IDHM Longevidade, IDHM Educação, taxa de analfabetismo – 25 anos ou mais, renda per capita e a porcentagem de pobres na região.

Os municípios escolhidos dentre os de maior população no Norte de Minas, com intuito de comparar a similaridade do desenvolvimento dos municípios da região, são eles: Bocaiúva, Brasília de Minas, Espinosa, Janaúba, Januária, Montes Claros e Pirapora.

A partir dos dados obtidos e salvos em uma tabela, podemos usar o software *R* e a partir dos códigos criados para realizar a Análise de Correlação Canônica entre os fatores: taxa de atividade – 10 a 14 anos, esperança de vida ao nascer, população total, população rural, população urbana em relação aos fatores: IDHM Renda, IDHM Longevidade, IDHM Educação, taxa de analfabetismo – 25 anos ou mais, renda per capita e a porcentagem de pobres na região e então foi feita uma avaliação geral em relação a cada município.

### Resultados e discussão

Os dados obtidos são apresentados em forma de gráfico disponível na Figura 1.

Fazendo uma análise geral dos dados podemos observar que a taxa de analfabetismo vai para quase o mesmo curso da porcentagem de pobres, enquanto os IDHM da renda, IDHM da longevidade, IDHM da educação e a renda per capita seguem em um sentido quase oposto, isso nos mostra que a medida que alguns tendem a aumentar (IDHM da renda, IDHM da longevidade, IDHM da educação e a renda per capita), outros (taxa de analfabetismo e porcentagem de pobres) tendem a diminuir, de acordo com os avanços.

Podemos observar também que a população total está bem próxima da população urbana, e a população rural está distante, o que nos faz perceber que a população rural é uma menor quantidade comparada a população total. Outro fato que podemos levar em consideração é que a taxa de atividade – 10 a 14 anos e a esperança de vida ao nascer são bem próximas, o que nos ajuda a ver a relação entre as duas indiretamente.

Ainda com esses dados podemos ver e analisar cada cidade nos quesitos avaliados.



### *A. Bocaiúva*

Em análise ao município de Bocaiúva podemos observar que esse possui um valor mais alto nos aspectos negativos (Taxa de analfabetismo e porcentagem de pobres) do que nos aspectos positivos (IDHM longevidade, renda e educação e renda per capita).

### *B. Brasília de Minas*

Nesse município, em análise aos dados gerados, podemos observar que está próximo de Espinosa, mas está mais à frente em relação aos aspectos negativos avaliados, nos mostrando que mesmo esse município possuindo um valor alto em aspectos negativos ele possui um melhor empenho quando comparado a Espinosa.

### *C. Espinosa*

Em análise a esse município podemos observar que ele está bem próximo da taxa de analfabetismo, o que implica sua taxa de analfabetismo é o maior entre os municípios analisados. Esse município também apresenta baixo valor quando se trata dos aspectos positivos analisados (IDHM de Longevidade, de Renda, de Educação e a Renda per capita).

### *D. Janaúba*

Analisando Janaúba podemos ver que está em equilíbrio com a média em relação aos dados avaliados, tendo um melhor desempenho aos aspectos positivos do que os aspectos negativos.

### *E. Januária*

Em relação a Januária, podemos ver que está quase na mesma linha entre Espinosa e Brasília de Minas de acordo com os aspectos positivos, mas é fácil notar em relação aos dados apresentados que esse é o município com maior porcentagem de pobreza em relação aos municípios analisados.

### *F. Montes Claros*

Pelo gráfico podemos analisar que Montes Claros é o município mais próximo dos fatores que contribuem positivamente para avaliação, ficando em destaque dos outros municípios em relação aos IDHM de Longevidade, de Renda, de Educação e ainda Renda per capita, mostrando que é um município com melhor desempenho entre os analisados. Podemos ver também que o município está bem distante da taxa de analfabetismo e da porcentagem de pobreza, o que nos mostra que possui um valor pequeno com relação aos outros municípios.

### *G. Pirapora*

O município se destaca por estar mais isolado e bem distante dos pontos negativos analisados, taxa de analfabetismo e da porcentagem de pobreza, o que pode nos mostrar que possui um valor relativamente baixo em relação a esses fatores.

### **Conclusão**

Em relação aos resultados observados verificamos que os municípios de Espinosa, Brasília de Minas e Bocaiúva foram os que apresentaram maior semelhança em relação as variáveis estudadas, enquanto a cidade de Montes Claros foi a que melhor apresentou resultados referentes aos indicadores dos IDHM's.

### **Agradecimentos**

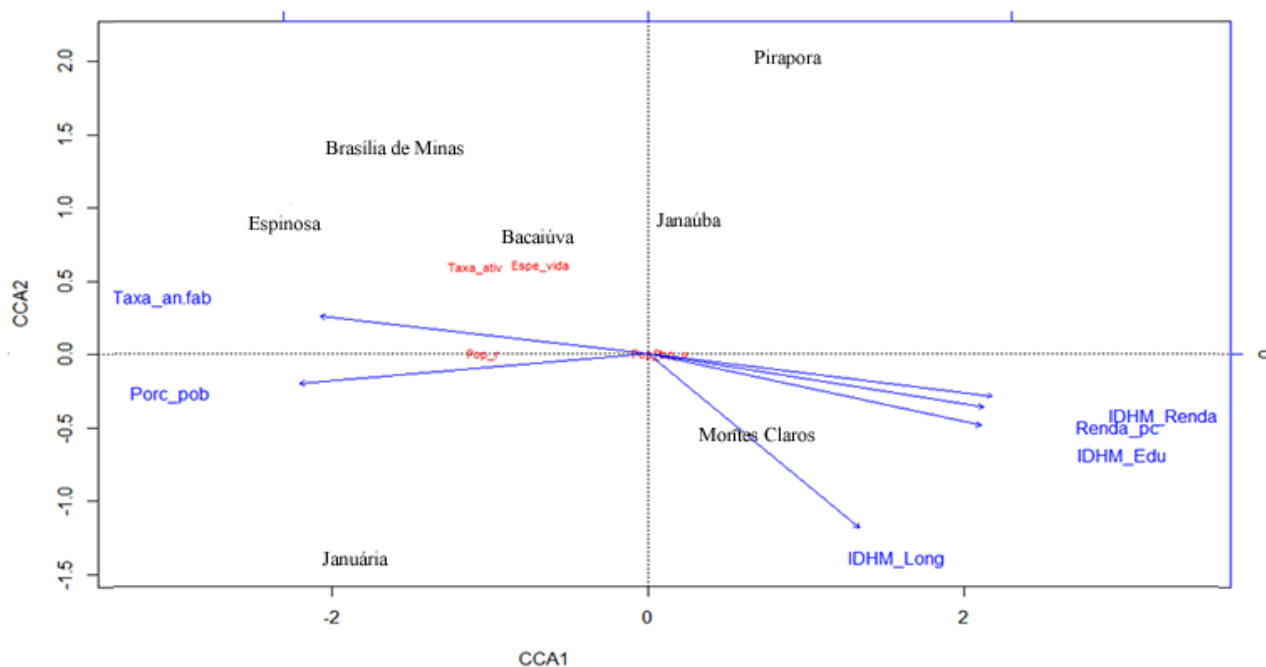


A DEUS e aos meus pais. A Universidade Estadual de Montes Claros – UNIMONTES. Ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica - PIBIC/FAPEMIG/UNIMONTES e ao meu orientador, pelo suporte, pelas suas correções e incentivos.

## Referências bibliográficas

Site do atlas brasileiro: <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/>

MINGOTI, Sueli Aparecida. *Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2005. 295 p.



**Figura 1.** Variáveis: CCA: Análise de Correlação Canônica, Taxa\_an.fab: Taxa de analfabetismo – 25 anos ou mais, Porc\_pob: Porcentagem de pobres, IDHM\_Long: IDHM longevidade, IDHM\_Renda: IDHM renda, IDHM\_Edu: IDHM educação, Renda\_pc: Renda per capita, Taxa\_ativ: Taxa de atividade – 10 a 14 anos, Espe\_vida: Esperança de vida ao nascer, Pop\_r: População rural, Pop\_t: População total e Pop\_u: População urbana.