

## **Análise Multivariada de *clusters* para os setores artístico-cultural e criativo de Minas Gerais, nos anos 2000 e 2010**

Julia Maria Novaes Dias (Doutoranda em Economia - CEDEPLAR/UFMG)

**Resumo:** O artigo pretende separar os municípios mineiros em grupamentos aproximadamente homogêneos, em termos de sua especialização nos setores artístico-cultural e criativo. Para tal, são calculados três índices de concentração: quociente locacional (QL), Hirschman-Herfindahl modificado (HHm) e de participação relativa (PR). Posteriormente, aplica-se o método de análise multivariada de *cluster*, para identificar quais municípios estão próximos em termos de características pré-determinadas. Os dados são dos Censos Demográficos do IBGE (2000 e 2010). Foram encontrados 6 grupos de municípios em ambos os anos: em 2000 apenas 2 deles apresentaram indícios de especialização no setor, enquanto para o ano 2010, foram 3.

**Palavras-chave:** Economia Criativa. Índices de Concentração. Clusters. Economia Regional e Urbana.

**Área Temática:** 2 - Teoria Econômica e Economia Aplicada

**Financiamento:** A aluna é bolsista da CAPES.

## **Introdução**

Diante da eclosão de diversos eventos contemporâneos, tais como a intensificação da globalização, o surgimento das novas mídias, a limitação dos modelos econômicos clássicos voltados para os mercados, e o surgimento de modelos que valorizam o conhecimento como ativo estratégico, a Economia Criativa encontrou um terreno amplo para se desenvolver (REIS, 2012). Nesse contexto, a criatividade passa a ser reconhecida cada vez mais como um recurso básico e imprescindível para o desenvolvimento local.

Segundo Taylor (2013), a economia criativa tem se tornado um assunto fortemente ligado ao imaginário de política regional, tornando-se uma temática de destaque no debate acadêmico internacional ao longo dos últimos anos. Dentro de tal contexto, destaca-se que tais indústrias tendem a se organizar em aglomerações produtivas, se beneficiando de sua proximidade por intermédio de reduções de custos, melhorias de qualidade, partilha de força de trabalho e de informação, além de se depararem com um forte potencial para inovação devido à concentração espacial dos recursos produtivos.

Markusen (2006) argumenta que o dividendo gerado pela classe artística possui um efeito multiplicador sobre a economia como um todo, e, portanto, é uma atividade que se configura como uma força motriz, capaz de impulsionar o desenvolvimento regional. A autora calcula o dividendo artístico das cidades americanas, utilizando-se de um índice de concentração de ocupações artísticas.

Nessa perspectiva, o objetivo é identificar áreas com sinais potenciais de aglomerações produtivas relacionadas ao setor artístico-cultural e criativo em Minas Gerais, e sua provável contribuição para o desenvolvimento local. Para a consecução do objetivo proposto serão estimados três índices de concentração: quociente locacional (QL), índice Hirschman-Herfindahl modificado (HHm) e o índice de participação relativa (PR). Posteriormente, serão utilizados modelos de análise multivariada de *cluster* para os municípios mineiros entre 2000 e 2010, o que viabilizará a identificação, por grau de similaridade, de tais áreas.

### **1. Revisão de Literatura**

#### **1.1. Economia Criativa: conceitos fundamentais**

A definição acadêmica de economia criativa e sua delimitação dentro da Economia ainda estão em aberto. Diferentes conceitos e modelos para mensuração fazem parte das discussões contemporâneas, cujos estudos e interesse mundial cresceram significativamente a partir da década de 1990 (CARDOSO, 2013).

Em 1998, o Departamento de Cultura, Mídia e Esporte do Reino Unido (DCMS), criou uma definição para indústrias criativas baseada nos componentes industriais da economia. Dessa forma, reuniu todos os setores que tinham criatividade como insumo e propriedade intelectual como saída e deu a classificação de “indústria criativa”. Encaixavam-se no novo setor industrial as atividades de: arquitetura, publicidade, artes e ofícios, *design*, moda, artes cênicas, música, TV, cinema e vídeo, jogos digitais, publicação e novas mídias, e *software* interativo (POTTS, 2008).

Atualmente, uma das definições de economia criativa mais difundida é a da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e da UNCTAD, instituições ligadas à Organização das Nações Unidas (ONU). Segundo os órgãos supracitados, as atividades econômicas criativas localizam-se na intersecção das artes, da cultura, dos negócios e da tecnologia, compreendendo o ciclo de criação, produção e distribuição de bens e serviços que utilizam o conhecimento e a criatividade como seus principais insumos (UNCTAD, 2013). Portanto, o presente estudo baseia-se em tal designação em sua análise, criando assim, sua própria definição de economia criativa, e conseqüentemente, das ocupações consideradas como parte dela.

## **1.2. Trabalhadores culturais e criativos e o dividendo artístico**

Markusen et al. (2008) discutem os retornos financeiros para a economia da região em que o trabalhador criativo reside, através da comercialização de seu trabalho como obras de arte e mídias digitais. A autora denomina estes retornos como dividendos artísticos. Dessa maneira, é notável a importância de se pensar como os aspectos de desenvolvimento da força de trabalho criativa relacionam-se com o empreendedorismo e a formação de novas firmas (MARKUSEN, 2006). Nesse sentido, a autora salienta que a atividade artística produz dividendos para a economia regional de duas formas: como fluxos de renda atual e como retornos de investimentos passados, para a região como um todo.

Markusen (2006) usa a concentração de artistas nas cidades americanas como *proxies* para o tamanho e presença do dividendo artístico supracitado. A hipótese intrínseca é de que a sobre-representação artística numa economia é um indicador da presença e do tamanho aproximado de um dividendo artístico. São utilizadas ocupações em detrimento de atividades para explorar a economia criativa, o que é parte de uma mudança de pesquisa em direção a uma ênfase no capital humano para o desenvolvimento regional. As ocupações consideradas pela autora foram: artistas performáticos (atores, diretores, dançarinos, coreógrafos), músicos, escritores e ocupações relacionadas às artes visuais (pintores, fotógrafos, cineastas, ceramistas, artistas têxteis, escultores e gravadores).

Salienta-se que o presente estudo baseia-se na ideia de dividendo artístico e, em parte, na metodologia sugerida em Markusen (2006), para calcular a concentração das ocupações artístico-culturais e criativas em Minas Gerais. A escolha relativa às ocupações em detrimento das atividades foi mantida, porém a classificação de tais ocupações foi muito mais ampla do que aquela considerada pela autora, incluindo-se também trabalhadores da indústria criativa, não somente os artistas (ou trabalhadores culturais), mas também aqueles outros contemplados pela classificação da UNCTAD. Além disso, não se utilizou apenas o QL como índice de concentração, mas também os índices HHm e PR, como explicitado adiante.

## **1.3. Aglomerações Produtivas**

A análise dos aglomerados produtivos espacialmente concentrados é abordada de forma sistematizada na teoria econômica por Alfred Marshall, em seu Tratado Introdutório de 1890 (Princípios de Economia Política). O autor introduz o conceito de “indústria localizada”, que se refere àquela que está concentrada em determinada localidade. Segundo Marshall (1920), a vizinhança entre profissionais de uma mesma especialidade, estimulada pela localidade da indústria, traz vantagens como o compartilhamento e aperfeiçoamento dos “segredos” da profissão, das ideias e dos

métodos. Além disso, surgem nas proximidades atividades subsidiárias que fornecem instrumentos e matéria-prima para a indústria principal.

Segundo Galliano, Magrini e Triboulet (2014), a literatura acerca de economia de aglomerações tem, desde a publicação dos trabalhos de Marshall (1920) e de Jacobs (1969), distinguido entre dois tipos de externalidades. Enquanto as externalidades Marshallianas – ou economias de especialização – são classificadas como economias externas às firmas, porém internas à aglomeração; as externalidade de Jacobs – ou economias de diversificação – são descritas como economias internas às indústrias e à localidade, entretanto externas às firmas (LIMA; SIMÕES; HERMETO, 2015). É importante salientar que, apesar de serem apresentadas como ideias opostas, tais economias podem ocorrer de forma concomitante.

Em contraste com as teorias de aglomerações supracitadas, Storper e Venables (2004) destacam que elas se referem a estruturas organizacionais e circunstâncias que necessitam de contato próximo entre pessoas, mas nenhuma delas explica precisamente o que os indivíduos fazem ou o motivo pelo qual realizam tal contato. Os autores esclarecem que tais encontros são contatos face-a-face (F2F) entre agentes econômicos, e que esse é um aspecto ausente nas teorias sobre a formação de aglomerados.

Os autores ainda abordam a questão do “burburinho” nas cidades, causado pela combinação dos efeitos do F2F. Acredita-se que indivíduos em um ambiente de “burburinho” interagem e cooperam com outras pessoas altamente habilidosas; estão bem posicionadas para se comunicar; são motivadas; e por isso são mais produtivas (STORPER; VENABLES, 2004).

## **2. Metodologia**

### **2.1. Base de dados**

Os dados utilizados no presente trabalho são oriundos dos Censos demográficos do IBGE, dos anos 2000 e 2010. Baseou-se na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO) para a categorização das ocupações, que foram divididas em ocupações artístico-culturais e ocupações criativas<sup>1</sup>, tais ocupações estão descritas no apêndice A, ao final do artigo. A seleção das ocupações utilizadas na presente análise (chamadas de artístico-culturais e criativas) baseia-se nos critérios da UNCTAD, que inclui desde atividades com um forte componente artístico, até qualquer atividade econômica que gere produtos simbólicos com uma forte dependência em propriedade intelectual.

### **2.2. Índices de Concentração**

Crocco et al. (2006) destacam três trabalhos que utilizam o quociente locacional (QL) combinado com outras metodologias de identificação de aglomerações produtivas locais, em geral, o índice funciona como um primeiro critério de análise. O QL determina se um município em particular possui especialização em determinada atividade. Segundo os autores, o índice possui no numerador a “economia” em estudo e no denominador uma “economia de referência”, buscando assim, comparar duas estruturas setoriais-espaciais. A equação (1) abaixo representa tal relação:

---

<sup>1</sup> Salienta-se que apesar de qualificar tais ocupações como criativas, é importante reconhecer que não são apenas tais profissionais que utilizam a criatividade como insumo de trabalho. O uso do termo “criativo” segue a literatura vigente, porém assume-se que o mesmo possui um caráter excludente.

$$QL = \frac{\frac{E_j^i}{E_j}}{\frac{E_{MG}^i}{E_{MG}}} \quad (1)$$

Onde:

$E_j^i$  = É o emprego da atividade industrial  $i$  na região  $j$  (ou seja, o número de pessoas cuja ocupação é classificada como artístico-cultural ou criativa, no município  $j$ );

$E_j$  = É o emprego industrial total na região  $j$  (ou seja, o número total de pessoas ocupadas no município  $j$ );

$E_{MG}^i$  = É o emprego da atividade industrial  $i$  em Minas Gerais (ou seja, o número de pessoas cuja ocupação é classificada como artístico-cultural ou criativa, em toda Minas Gerais);

$E_{MG}$  = É o emprego industrial total em Minas Gerais (ou seja, o número total de pessoas ocupadas em Minas Gerais).

Considera-se que haja especialização da atividade  $i$  na região  $j$ , caso o QL seja superior a um.

Crocco et al. (2006) fazem duas ressalvas quanto à utilização do indicador na identificação de especialização produtiva de uma região: a primeira diz respeito ao fato de que a interpretação do seu resultado deve levar em conta as características da economia de referência, já que pode haver um elevado grau de disparidade regional e, conseqüentemente, um número significativo de cidades que apresentam um QL maior do que um, o que pode estar representando a existência de diferenciação produtiva e não de especialização. O segundo ponto é que para regiões menores, com tamanho pequeno do emprego industrial e estrutura produtiva pouco diversificada, o quociente tende a sobrevalorizar o peso de determinado setor para a região; do mesmo modo, para regiões maiores o quociente tende a subvalorizá-lo.

Sendo assim, os autores apresentam mais dois índices para complementar a análise feita pelo QL: índice de Hirschman-Herfindahl modificado (HHm) e o índice de participação relativa (PR). O primeiro deles, o HHm, possibilita comparar o peso do setor cultural-criativo de cada município no setor cultural-criativo em Minas Gerais, com o peso da estrutura produtiva de cada município na estrutura do Estado (CROCCO et al., 2006). O indicador possui o seguinte formato:

$$HHm = \left( \frac{E_j^i}{E^i} \right) - \left( \frac{E_j}{E_{MG}} \right) \quad (2)$$

A formulação matemática do índice HHm demonstra que se o primeiro termo da equação (2) for maior do que o segundo termo e, portanto, o índice apresentar sinal positivo, então o peso da atividade  $i$  da região  $j$  na atividade  $i$  do Estado é maior do que o peso da estrutura produtiva da região  $j$  na estrutura produtiva do Estado.

O terceiro índice indicado pelos autores é aquele chamado PR, que capta a importância da atividade da região em termos estaduais, ou seja, a participação relativa

do setor cultural-criativo no emprego total do setor em Minas Gerais. O índice PR sugerido por Crocco et al. (2006) deveria apresentar valores maiores do que 0,01:

$$PR = \frac{E_j^i}{E_{MG}^i} \quad (3)$$

Dessa forma, delineiam-se os três indicadores aqui utilizados para avaliar a concentração da atividade cultural-criativa nos municípios de Minas Gerais. Os mesmos serão calculados para os anos 2000 e 2010 (dada a disponibilidade dos Censos demográficos), tornando-se o primeiro passo na análise e determinação de políticas para o desenvolvimento de uma aglomeração produtiva local. Posteriormente, tais índices serão utilizados como critérios de aglomeração dos municípios em grupos aproximadamente homogêneos (*clusters*).

### 2.3. Análise Multivariada de *Clusters*

#### 2.3.1. Definição das variáveis

As variáveis utilizadas na análise multivariada de *cluster* baseiam-se na literatura vigente sobre a economia criativa e em trabalhos anteriores, que possuem a mesma abordagem. Os três primeiros índices do quadro 1 abaixo, são utilizados para avaliar a concentração da atividade cultural-criativa nos municípios de Minas Gerais, tais como descritos no item 2.2 da presente seção.

Já indicadores como renda e escolaridade se referem ao trabalho de Florida (2005), que utiliza variáveis como renda per capita e variação na renda absoluta, para verificar os efeitos do talento nas características das economias regionais. O autor também constrói um índice de talento, compreendendo aquelas pessoas com nível de escolaridade de ensino superior ou mais, fundamentando-se na teoria do capital humano, cuja ideia central é a de que a chave para o crescimento regional é a dotação de pessoal altamente qualificado e produtivo.

Por fim, o índice de talento supracitado também contempla dados sobre trabalhadores profissionais e técnicos, cientistas e engenheiros. Porém, como a variável referente às pessoas cuja ocupação é classificada como artístico-cultural ou criativa já está contemplada nos índices QL, HHm e PR; optou-se por utilizar a taxa de cursos superiores culturais-criativos como uma *proxy* para o talento, considerado por Florida (2005).

O quadro 1 abaixo traz a relação das variáveis municipais escolhidas.

**Quadro 1 – Indicadores municipais**

Variáveis	Descrição
Quociente Locacional (QL)	Determina se um município em particular possui especialização na atividade cultural-criativa
Índice Hirschman-Herfindahl (HH)	Compara o peso do setor cultural-criativo de cada município no setor em MG, com o peso da estrutura produtiva de cada município na estrutura do Estado
Índice de Participação Relativa (PR)	Capta a importância da atividade da região em termos estaduais

Rendimento do Trabalho Principal Médio	É a média municipal para o rendimento bruto proveniente do trabalho principal. Valores atualizados para 2018
Taxa de Qualificação Superior	É a proporção da população com instrução maior ou igual a 15 anos de estudo e que cursam ou cursaram o ensino superior
Taxa de Qualificação em nível de Pós-Graduação	É a proporção da população com instrução maior ou igual a 15 anos de estudo e que cursam ou cursaram mestrado e/ou doutorado
Taxa de Cursos Superiores Culturais-criativos	É a proporção da população com instrução maior ou igual a 15 anos de estudo e que cursam ou cursaram o ensino superior que frequenta ou frequentou cursos de graduação relacionados ao setor

---

Fonte: A autora, 2019.

### 2.3.2. Padronização das variáveis

Assim como em outras técnicas multivariadas, a análise de *cluster* é influenciada pela discrepância entre as dispersões das variáveis utilizadas para efetuar o agrupamento, o que muitas vezes é ocasionado pela diferença de escalas de medida das variáveis (MINGOTI, 2007). Nesses casos, a padronização das variáveis se torna necessária.

Como no presente artigo as variáveis consideradas para a análise de *cluster* estão em unidades de medida distintas (enquanto umas são taxas, outras são variáveis monetárias), procedeu-se com a padronização das mesmas. O programa padroniza as medidas em X antes de calcular as diferenças. Elas são padronizadas para cada variável (coluna), subtraindo-se o valor médio da variável e dividindo-se pelo desvio absoluto médio da mesma.

### 2.3.3. O método

A análise de *cluster* visa agrupar indivíduos semelhantes e separar indivíduos heterogêneos, ou seja, o método pretende diminuir a variação interna do grupo e/ou aumentar a variância entre grupos distintos. Tais objetivos podem ser coincidentes ou não.

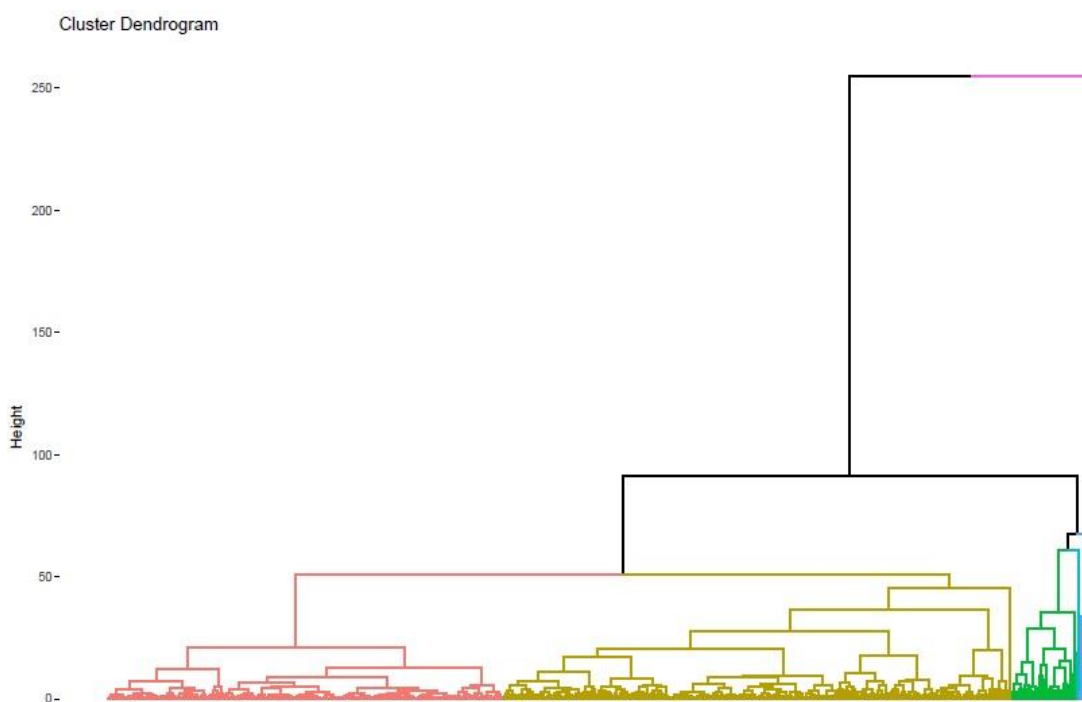
Os dois tipos de técnicas para construção de conglomerados comumente utilizadas são: os métodos de partição (não-hierárquicos) e os métodos hierárquicos. As técnicas hierárquicas são, na maioria das vezes, utilizadas em análises exploratórias dos dados com o intuito de identificar possíveis agrupamentos e o valor provável do número de grupos  $k$ . Já para o uso das técnicas não-hierárquicas, é necessário que o número de grupos já esteja decidido a priori (MINGOTI, 2007). Os métodos hierárquicos possuem também dois tipos distintos: os métodos aglomerativos e os divisivos. Os métodos aglomerativos começam com  $n$  *clusters* e prosseguem por sucessivas fusões até que um único *cluster* seja obtido contendo todos os objetos (KAUFMAN; ROUSSEEUW, 1990).

O primeiro programa utilizado na presente análise foi o AGNES (utilizado para métodos hierárquicos aglomerativos), no qual se avaliou os dendogramas gerados pelo modelo. O dendograma é uma árvore de agrupamento que nos ajuda na tomada de decisão relativa ao número de grupos que serão considerados. Ele abrange simultaneamente todos os agrupamentos possíveis, sua escala vertical indica o nível de

similaridade (ou dissimilaridade) e o eixo horizontal indica os elementos amostrais numa ordem conveniente relacionada à história do grupamento (MINGOTI, 2007).

Como as combinações iniciais do dendograma não são alteráveis, os grupamentos formados por tal método não são ótimos, e por isso o emprego dos métodos não-hierárquicos é preferível. Porém, como em tais modelos  $k$  é definido a priori, a escolha de  $k$  deve ser norteadada pelo “corte do dendograma” e por isso o processo deve iniciar-se pela análise dos métodos hierárquicos. A figura 1 abaixo ilustra a árvore hierárquica para os dados dos municípios mineiros, para o ano 2000.

**Figura 1 – Dendograma para os dados municipais (ano 2000)**



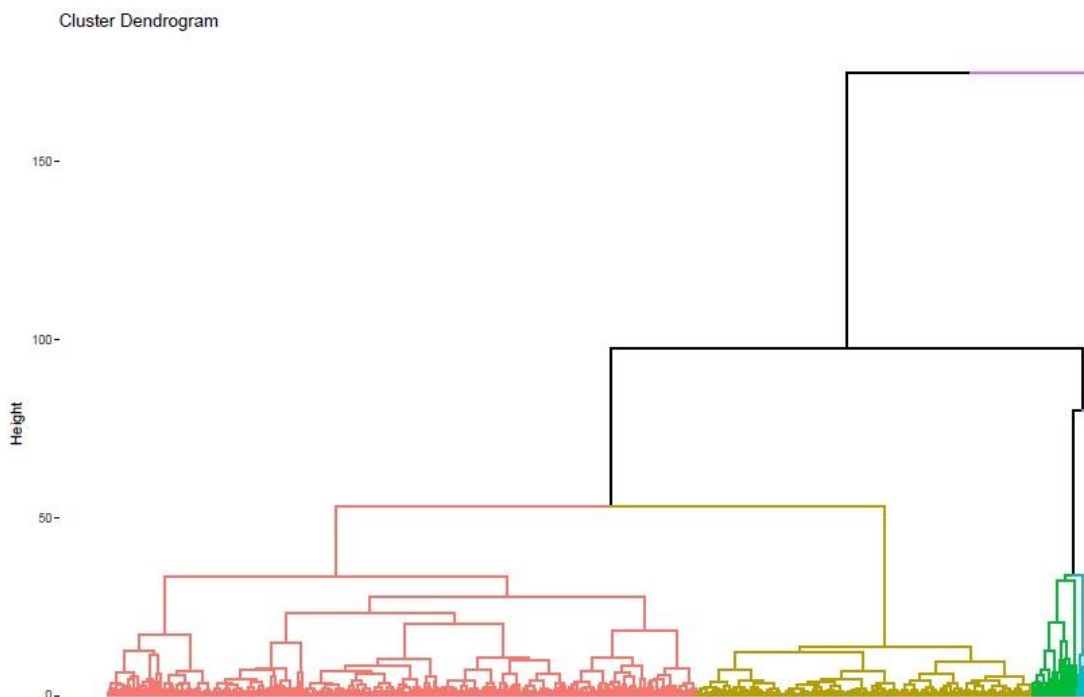
Fonte: A autora, 2019. Baseado nos microdados do Censo Demográfico do IBGE de 2000.

A partir da figura 1 é possível ter uma visão da estrutura da aglomeração como um todo, e então verificar os indícios de que o modelo com 6 grupos teria um bom ajuste. O dendograma que destaca uma divisão de 5 grupos coloca o bloco que se forma na altura 50 como um só, gerando provavelmente um grupo grande e bastante heterogêneo. Já o dendograma que destaca a divisão de 7 grupos, realiza uma mudança ínfima no anterior. Então aparentemente, a divisão de 6 *clusters* seria a melhor. Tal fato será verificado posteriormente, através de outros parâmetros.



A figura 2 abaixo demonstra através do respectivo dendrograma para o ano de 2010, que uma divisão de aproximadamente 6 *clusters* também seria ideal, os argumentos são os mesmos utilizados anteriormente para o ano 2000.

**Figura 2 - Dendrograma para os dados municipais (ano 2010)**



Fonte: A autora, 2019. Baseado nos microdados do Censo Demográfico do IBGE de 2010.

Procedendo-se para os modelos não-hierárquicos, foram testados os modelos *K-means* (k-médias), PAM (*partitioning around medoids*) e FANNY (*fuzzy cluster*). Os dois últimos modelos apresentaram coeficientes de silhueta total muito baixos, que se encontravam em uma zona nebulosa (próximo de 0,20), então se decidiu por utilizar o método k-médias.

O K-médias é o método não-hierárquico mais comum, o qual visa minimizar a distância quadrada média, produzindo os chamados centroides (KAUFMAN; ROUSSEEUW, 1990). Tal técnica aloca cada elemento amostral ao *cluster* cujo centroide é o mais próximo do vetor de valores observados para o respectivo elemento. O método é composto por quatro passos: i) escolha de k centroides chamados de “sementes”; ii) cada elemento do conjunto de dados é comparado com cada centroide inicial, através de uma medida de distância (em geral a distância euclidiana), sendo que o objeto é alocado ao grupo cuja distância é a menor; iii) depois de aplicar o passo anterior para cada um dos n elementos amostrais, recalcula-se os valores dos centroides para cada novo grupo formado e repete-se o passo anterior, considerando-se os centroides dos novos grupos; iv) os dois passos anteriores são repetidos até que todos os elementos amostrais estejam “bem alocados” em seus grupos e nenhuma mudança de objeto resulte em ganho (MINGOTI, 2007).

O programa utilizado para calcular o K-médias (*k-means*) gera um gráfico da largura média da silhueta (geral), que nos dá o número ótimo de *clusters*. Porém, não se deve levar em consideração somente a medida de silhueta, então se procede com outros gráficos que utilizam outros métodos para determinar o número ótimo de *clusters*: o método Elbow (WSS) e a estatística GAP. O primeiro deles minimiza a soma dos quadrados total interna, já o segundo compara a variação total intra-*cluster* para diferentes valores de k com seus valores esperados, sob distribuição de referência nula dos dados (DATA NOVIA, 2019).

Nesse sentido, Data Novia (2019) recomenda os seguintes parâmetros para a escolha do número ótimo de grupamentos:

- Método da Silhueta Média - O número ideal de *clusters* k é aquele que maximiza a silhueta média em uma faixa de valores possíveis para k. A localização do máximo é considerada como o número apropriado de *clusters*;
- Método Elbow (WSS) - Deve-se escolher um número de *clusters* para o qual adicionar outro *cluster* não melhora muito o WSS total. A localização de uma curva (joelho) na plotagem é geralmente considerada como um indicador do número apropriado de agrupamentos;
- Método GAP - A estimativa dos *clusters* ótimos será um valor que maximize a estatística de gap.

Baseando-se em tais apontamentos, verificou-se que pelo método da silhueta média há indícios que k=5, já o método Elbow indica também que k=5 e o método GAP indica que k=10. Sendo assim, conclui-se que um modelo com 5 grupos seria mais apropriado (corroborado por dois dos três métodos utilizados).

Já para o ano 2010, verificou-se que segundo o método da silhueta média, o tamanho ideal é k=2, segundo o método WSS o número ideal seria k=8, já o método GAP indica que k=6. Os parâmetros utilizados para encontrar um número ótimo de grupamentos indicam que os modelos divergem entre si, então o método GAP torna-se a referência, pois é o mais robusto. Segundo Data Novia (2019), a desvantagem dos métodos Elbow e da silhueta média é que eles medem apenas uma característica global de agrupamento. Um método mais sofisticado é usar a estatística do GAP, que fornece um procedimento estatístico para formalizar a heurística de Elbow/silhueta a fim de estimar o número ideal de *clusters*.

Dados os parâmetros supracitados e os dendogramas anteriormente expostos, verificou-se que para o ano 2000 há a possibilidade do número ótimo de grupamentos ser k=5 ou k=6. Já para o ano de 2010, conclui-se que o melhor ajustamento é para k=6, valor corroborado tanto pelo dendograma, quanto pelo método GAP. Sendo assim, é analisou-se o modelo k-médias no ano 2000 com 5 e 6 grupos, para verificar qual dos dois possui melhor ajustamento. Tal avaliação demonstrou que o modelo com 6 *clusters* está melhor ajustado do que aquele com 5 *clusters*, concluindo-se então, que para o ano 2000, o tamanho de k será igual a 6, assim como para o ano 2010

### **3. Resultados**

Os argumentos metodológicos expostos até aqui, mostraram que para ambos os anos, o modelo que melhor se ajustou foi o k-médias (com 6 grupamentos). Dessa forma, a presente seção traz os resultados encontrados para tais modelos.

A tabela 1 a seguir, mostra as médias para as variáveis que caracterizam os *clusters*, sem considerar a padronização das mesmas. As cidades mineiras que compõem cada grupo estão listadas no apêndice B.

**Tabela 1 – Médias das variáveis utilizadas, sem considerar padronização (ano 2000)**

<i>Cluster</i>	QL	HHm	PR	Rendimento médio do trabalho principal	Taxa de qualificação superior	Taxa de pós-graduação	Taxa de curso superior cultural-criativo
1	0.8247	-0.0006	0.0026	389.27	0.0417	0.0222	0.0561
2	0.8627	0.0000	0.0005	213.37	0.0072	0.0003	0.3354
3	8.7971	0.0073	0.0083	201.04	0.0115	0.0008	0.0471
4	0.9380	0.0000	0.0020	310.50	0.0215	0.0010	0.0573
5	0.5420	-0.0003	0.0004	178.08	0.0064	0.0002	0.0146
6	1.7308	0.0773	0.1832	614.22	0.0796	0.0080	0.1281

Fonte: A autora, 2019. Baseada nos microdados do Censo Demográfico de 2000.

Observa-se que os 6 grupos formados são bastante heterogêneos entre si, os mesmos possuem tamanhos: 2, 37, 11, 258, 544 e 1, respectivamente. O primeiro *cluster*, formado por Viçosa e Lavras, possui a maior taxa média de escolaridade em nível de pós-graduação e a segunda maior, em qualificação superior (iguais a 2,22% e 4,17%, respectivamente). Apesar disso, os índices de especialização (QL, HHm e PR) mostraram que os municípios não possuem concentração industrial do setor artístico-cultural e criativo. Provavelmente, o modelo separou os dois municípios em um mesmo grupo, dada a discrepância que possuem com relação às taxas de escolaridade dos outros grupos, já que são cidades cuja presença de uma Universidade pública é muito significativa para a dinâmica local.

Quanto à especialização no setor artístico-cultural e criativo, os *clusters* que apresentaram tal característica foram o 3 e o 6, pois atenderam a pelo menos um dos critérios estabelecidos por Crocco et al. (2006): QL maior do que 1, HHm maior do que 0 ou PR maior do que 0,01. O *cluster* 3 é formado por Baependi, Bom Repouso, Bueno Brandão, Cipotânea, Dolores de Campos, Igaratinga, Inconfidentes, Monte Carmelo, Prados, Resende Costa e Senador Cortes. Tais cidades apresentaram um QL médio (8,79) muito acima de 1 e também dos outros *clusters*, o que provavelmente foi o parâmetro determinante para classificá-las em um mesmo aglomerado. São cidades de menor porte e, em sua maioria, possuem atividade artesanal relevante economicamente (Igaratinga, por exemplo, é considerada a “Capital Mineira do Tijolo”). Nenhuma das outras variáveis consideradas na análise, que poderia explicar a concentração da indústria artístico-cultural e criativa nos municípios, se destaca frente aos outros *clusters*. Há a possibilidade do fato de tais cidades serem muito pequenas (e pouco diversificadas) viesar o quociente locacional para cima, como mencionado na seção 2.2.

Já o grupo 6, é formado apenas por Belo Horizonte, a capital mineira. Tal município possui características muito discrepantes das outras, e por isso é classificado sozinho em um *cluster*. As taxas são, em sua maioria, superiores às dos outros grupos, além ter sido o único grupamento que atendeu a todos os critérios relativos à especialização na indústria artístico-cultural e criativa. Salienta-se que o caráter urbano-

metropolitano do local é um fator relevante para o mesmo possuir concentração de tais indústrias.

Nesse sentido, Florida, Adler e Mellander (2016) justificam que as atividades inovativas e as *start-ups* – que antes tinham uma orientação voltada para o subúrbio – agora estão se concentrando em áreas urbanas mais densas, que possuem talento e diversidade para a sua constituição e estão mais propensas a essas atividades. A ideia intrínseca é a de que existe uma conexão entre o nível de tolerância de uma área metropolitana, sua diversidade étnica e social e seu sucesso na atração de pessoas talentosas, incluindo trabalhadores de alta tecnologia (FLORIDA, 2005).

Os grupos 2, 4 e 5 apresentaram soma dos quadrados intra-cluster (traços) muito altos, iguais a 289,71; 825,46 e 612,26, respectivamente. Isso significa que a distância entre cada objeto e a média do grupo em que ele está é alta, ou seja, que o grupo é muito heterogêneo. Sendo assim, torna-se muito difícil caracterizar cada um deles, já que os municípios que ali se encontram possuem atributos distintos.

O *cluster* 5 é aquele que apresenta as piores taxas e nenhum indício de especialização no setor artístico-cultural e criativo, possui uma renda média do trabalho principal muito abaixo dos outros grupos de municípios, além das menores taxas de escolaridade. Já o grupo 2 também possui renda baixa, taxas de escolaridade aquém dos outros *clusters* e, destoante de todas as outras variáveis, possui uma taxa de curso superior no setor muito alta. Isso se deve, provavelmente, ao fato de que o denominador da razão utilizada para calcular tal taxa – número de pessoas com instrução maior ou igual a 15 anos de estudo e que cursam ou cursaram o ensino superior – era muito baixo, o que acabou sobrevalorizando a mesma.

Quanto à análise do ano 2010, a tabela 2 abaixo faz uma síntese das médias das variáveis utilizadas, para cada *cluster* (desconsiderando-se sua padronização). As cidades mineiras que compõe cada grupo estão listadas no apêndice B.

**Tabela 2 – Médias das variáveis utilizadas, sem considerar padronização (ano 2010)**

<i>cluster</i>	QL	HHm	PR	Rendimento médio do trabalho principal	Taxa de qualificação superior	Taxa de pós-graduação	Taxa de curso superior cultural-criativo
1	0.7276	-0.0002	0.0008	482.42	0.0371	0.0107	0.0483
2	2.2768	0.0659	0.1175	1042.05	0.1063	0.0468	0.1862
3	0.8286	-0.0001	0.0009	388.38	0.0253	0.0083	0.1036
4	15.7843	0.0149	0.0159	365.93	0.0279	0.0079	0.0541
5	1.7310	0.0017	0.0058	631.16	0.0569	0.0199	0.1052
6	0.3848	-0.0004	0.0003	293.61	0.0206	0.0057	0.0187

Fonte: A autora, 2019. Baseada nos microdados do Censo Demográfico de 2010.

Os 6 grupos formados para o ano de 2010 possuem tamanhos: 257, 1, 150, 4, 65, 376, respectivamente. O primeiro *cluster* é o mais heterogêneo de todos, apresenta uma soma dos quadrados intra-cluster (traço) igual a 494,04. Desta forma, o mesmo torna-se de difícil caracterização, além de não possuir indícios de que haja concentração da

indústria artístico-cultural e criativa (já que nenhum dos índices atende aos critérios propostos).

Já o segundo grupo é formado apenas pelo município de Belo Horizonte, assim como o *cluster* 6 do ano 2000. Vale ressaltar que, como ambos possuem apenas uma mesma cidade, é possível comparar as suas médias ao longo do tempo: o rendimento médio do trabalho principal (valores de 2018) passou de R\$614,22 no ano 2000 para R\$1042,05; a taxa de qualificação superior passou de 7,96% para 10,63% e a taxa de escolaridade em nível de pós-graduação passou de 0,80% para 4,68%, no período analisado. Os 3 índices de concentração do setor artístico-cultural e criativo atenderam, novamente, aos três critérios estabelecidos, e o QL cresceu de 1,73 em 2000, para 2,28 em 2010. O caráter urbano-metropolitano continuou sendo um fator importante para o desenvolvimento do setor.

O quarto *cluster* é formado pelos municípios de Baependi, Cipotânea, Igaratinga e Resende Costa. Tais municípios possuem um QL muito acima da média dos outros grupos (15,78), situação muito parecida com a do grupo 3 do ano 2000, que englobava todos eles, além de outros 7 municípios. Tal grupo possui também um HHm acima de zero e o índice PR acima de 0,01, demonstrando especialização do setor em questão, porém sem se destacar nos outros critérios de análise, frente ao demais agrupamentos.

O *cluster* 5 possui 65 municípios, dentre os quais muitos são de médio porte (com centralidade regional) e muitos deles possuem campus de alguma grande Universidade pública (tais como UFOP, UFV, UFLA, UFJF, UNIFEI, dentre outras). Por isso, o grupo apresenta as segundas maiores taxas de escolaridade da análise (5,69% de ensino superior e 1,99% para a pós-graduação) e também a segunda maior média para o rendimento do trabalho principal. A combinação de todos esses fatores faz com que tais municípios estejam mais propensos ao desenvolvimento de atividades artístico-culturais e criativas, o que é corroborado por uma média para o QL acima de um, demonstrando que tal *cluster* é formado por municípios especializados no setor.

O grupo 6, tal como o grupo 5 no ano 2000, é aquele formado por cidades mais pobres e cuja população é menos qualificada, não demonstrando nenhum indício de que haja especialização no setor estudado. Tal *cluster*, assim como o primeiro e o terceiro, é muito heterogêneo, o mesmo possui um traço igual a 448,05, enquanto o grupo 3 possui traço igual a 364,14. Sendo assim, os aglomerados tornam-se de difícil caracterização.

#### **4. Considerações Finais**

O presente artigo teve como objetivo a identificação de áreas com sinais potenciais de aglomerações produtivas relacionadas ao setor artístico-cultural e criativo em Minas Gerais, e sua provável contribuição para o desenvolvimento local. Para tal, foram utilizados três índices de concentração e, posteriormente, o método de análise de *cluster*.

A análise multivariada encontrou 6 *clusters* para ambos os anos analisados. Para o ano 2000, observou-se apenas 3 grupamentos bem definidos, sendo que 2 deles atenderam aos critérios de especialização nos setores artístico-cultural e criativo: o *cluster* 3 formado por 11 cidades cujo setor artesanal possui relevância econômica, e o *cluster* 6 formado por Belo Horizonte, a capital do Estado (corroborando os argumentos de que tais atividades são mais intensas no ambiente urbano-metropolitano).

Os resultados para o ano de 2010 mostraram que, novamente, apenas 3 *clusters* estavam bem definidos, sendo que todos os três demonstraram indícios de que há especialização do setor em questão. O primeiro deles era formado pela capital mineira e apresentou os melhores índices; o grupo 4, formado por 4 municípios, apresentou o maior QL (tal como o grupo 3 do ano 2000); já o grupo 5 era formado por cidades de médio porte que possuem influência regional, além de disporem em sua maioria, de *campus* de alguma grande Universidade brasileira.

É importante ressaltar que, como argumenta Markusen (2006), os efeitos multiplicadores do dividendo artístico são essenciais para fomentar o desenvolvimento regional, tornando as cidades aqui selecionadas, fortes candidatas a políticas públicas voltadas para os setores em questão.

## Referências Bibliográficas

- CARDOSO, M. V. **A Proposição de um Modelo de Análise para a Indústria Criativa de Videogames no Brasil**. 2013. 334 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração, Departamento de Administração, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.
- CROCCO, M., A. et al. Metodologia de identificação de aglomerações produtivas locais. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 2, n. 16, p.211-241, maio 2006.
- DATA NOVA. **Determining The Optimal Number Of Clusters: 3 Must Know Methods**. Disponível em: <<https://www.datanovia.com/en/lessons/determining-the-optimal-number-of-clusters-3-must-know-methods/#gap-statistic-method>>. Acesso em: 25 jan. 2019.
- FLORIDA, R. **Cities and the creative class**. New York: Routledge, 2005. 198p.
- FLORIDA, R.; ADLER, P.; MELLANDER, C. The city as innovation machine. **Regional Studies**, [s.l.], v. 51, n. 1, p.86-96, 15 dez. 2016. Informa UK Limited.
- GALLIANO, D.; MAGRINI, M.; TRIBOULET, P. Marshall's versus Jacobs' Externalities in Firm Innovation Performance: The Case of French Industry. **Regional Studies**, [s.l.], v. 49, n. 11, p.1840-1858, 13 out. 2014. Informa UK Limited.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Microdados do Censo 2000**. 2001. Disponível em: <[http://downloads.ibge.gov.br/downloads\\_estatisticas.htm#](http://downloads.ibge.gov.br/downloads_estatisticas.htm#)>. Acesso em: 03 maio 2017.
- \_\_\_\_\_. **Microdados do Censo 2010**. 2011. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados\\_gerais\\_amostra/resultados\\_gerais\\_amostra\\_tab\\_uf\\_microdados.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/resultados_gerais_amostra/resultados_gerais_amostra_tab_uf_microdados.shtm)>. Acesso em: 03 maio 2017.
- KAUFMAN, L.; ROUSSEEUW, P. J. **Finding groups in data: An introduction to cluster analysis**. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc, 1990. 342 p.
- LIMA, A. C.; SIMOES, R.; HERMETO, A. M. Desenvolvimento regional, hierarquia urbana e condição de migração individual no Brasil entre 1980 e 2010. Eure: **Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales**, Chile, v. 42, n. 127, p.55-85, set. 2016.
- MARKUSEN, A.; SCHROCK, G. **The artistic dividend: Urban artistic specialization and economic development implications**. *Urban Studies*, 43(9), 1661-1686; 2006.
- MARKUSEN, A.; WASSALLI, G; DENATALEE, D; COHEN, R . **Defining the Creative Economy: Industry and Occupational Approaches**. *Economic Development Quarterly*; q. 22; p. 24 - 45; 2008.
- MARSHALL, A. (Ed.). Organização Industrial (Continuação): Concentração de Indústrias Especializadas em Certas Localidades. In: MARSHALL, Alfred (Ed.). **Princípios de Economia: Tratado Introdutório**. 8. ed. São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda., 1920. Cap. 10. p. 317-331. (Volume 1 - Livro quarto). Tradução revista de Rômulo Almeida e Ottolmy Strauch.

MINGOTI, S. A. Análise de agrupamentos (cluster). In: MINGOTI, Sueli Aparecida. **Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: Uma abordagem aplicada**. Belo Horizonte: Editora Ufmg, 2007. Cap. 6. p. 155-211.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. Governo Federal. **Classificação Brasileira de Ocupações**. 2018. Disponível em: <<http://www.mtecbo.gov.br/cbsite/pages/pesquisas/BuscaPorTitulo.jsf>>. Acesso em: 10 nov. 2018.

POTTS, J., **Creative industries & cultural science: A definitional odyssey**. Cultural Science Journal, v. 1, n.1, 2008.

REIS, A. C. F. **Cidades Criativas: da teoria à prática**. São Paulo: Sesi - Sp, 2012. 236 p.

STORPER, M.; VENABLES, A. J. Buzz: face-to-face contact and the urban economy. **Journal Of Economic Geography**, [s.l.], v. 4, n. 4, p.351-370, 1 ago. 2004. Oxford University Press (OUP).

TAYLOR, C. Between Culture, Policy and Industry: Modalities of Intermediation in the Creative Economy. **Regional Studies**, [s.l.], v. 49, n. 3, p.362-373, 8 jan. 2013. Informa UK Limited.

UNCTAD. **Creative Economy Report 2013: Widening Local Development Pathways**. Usa: United Nations Development Programme (undp), 2013. 190 p.



## Apêndice A – Descrição das Ocupações (CBO 2000 e 2010)

Quadro 2 – Ocupações artístico-culturais e criativas segundo a CBO de 2000

CBO 2000	
Código	Titulação - Ocupações artístico-culturais
2613	Arquivologistas e museólogos
2615	Escritores e redatores
2625	Desenhistas industriais (designer), escultores, pintores e afins
2624	Compositores, músicos e cantores
3762	Músicos e cantores populares
2622	Coreógrafos e bailarinos
3761	Bailarinos de danças populares
2623	Atores, diretores de espetáculos e afins
2617	Locutores e comentaristas
3763	Palhaços, acrobatas e afins
3764	Apresentadores de espetáculos (populares)
3711	Técnicos em biblioteconomia
3712	Técnicos em museologia
3713	Técnicos em artes gráficas
7421	Confeccionadores de instrumentos musicais
9152	Reparadores de instrumentos musicais
7519	Joalheiros e artesãos de metais preciosos e semipreciosos
7523	Ceramistas (preparação e fabricação)
7764	Confeccionadores de artefatos de madeira, móveis de vime e afins
8281	Trabalhadores artesanais de materiais de construção
7681	Trabalhadores artesanais da tecelagem
7682	Trabalhadores artesanais da confecção de roupas
7683	Trabalhadores artesanais da confecção de calçados e artefatos de couros e peles

Código	Titulação – Ocupações criativas
2141	Arquitetos
3189	Desenhistas técnicos e modelistas
2531	Profissionais de marketing, publicidade e comercialização
2122	Engenheiros em computação - desenvolvedores de software
2125	Programadores de informática
2611	Profissionais do jornalismo
3722	Fotógrafos
2627	Decoradores de interiores e cenógrafos

Fonte: A autora, 2019. Baseado em Ministério do Trabalho, 2018.

**Quadro 3 – Ocupações artístico-culturais e criativas segundo a CBO de 2010**

<b>CBO 2010</b>	
<b>Código</b>	<b>Titulação - Ocupações artístico-culturais</b>
2621	Arquivologistas e curadores de museus
2641	Escritores
2651	Artistas plásticos
2652	Músicos, cantores e compositores
2653	Bailarinos e coreógrafos
2654	Diretores de cinema, de teatro e afins
2655	Atores
2656	Locutores de rádio, televisão e outros meios de comunicação
2659	Artistas criativos e interpretativos não classificados anteriormente
3433	Técnicos em galerias de arte, museus e bibliotecas
3435	Outros profissionais de nível médio em atividades culturais e artísticas
7312	Confeccionadores e afinadores de instrumentos musicais
7313	Joalheiros e lapidadores de gemas, artesãos de metais preciosos e semipreciosos
7314	Ceramistas e afins (preparação e fabricação)
7317	Artesãos de pedra, madeira, vime e materiais semelhantes
7318	Artesãos de tecidos, couros e materiais semelhantes
7319	Artesãos não classificados anteriormente

<b>Código</b>	<b>Titulação - Ocupações criativas</b>
2161	Arquitetos de edificações
2162	Arquitetos paisagistas
2163	Desenhistas de produtos e vestuário
2166	Desenhistas gráficos e de multimídia
2431	Profissionais da publicidade e da comercialização
2512	Desenvolvedores de programas e aplicativos ( <i>software</i> )
2513	Desenvolvedores de páginas de internet ( <i>web</i> ) e multimídia
2514	Programadores de aplicações
2519	Desenvolvedores e analistas de programas e aplicativos ( <i>software</i> ) e multimídia não classificados anteriormente
2642	Jornalistas
3431	Fotógrafos
3432	Desenhistas e decoradores de interiores

Fonte: A autora, 2019. Baseado em Ministério do Trabalho, 2018.

## Apêndice B - Cidades que compõe cada *cluster* (2000 e 2010)

Quadro 4 – Cidades que compõe os *clusters* do ano 2000

<i>Cluster 1</i>			
Lavras	Viçosa		
<i>Cluster 2</i>			
Aguanil	Alagoa	Arantina	Arceburgo
Belmiro Braga	Bocaina de Minas	Cachoeira Dourada	Conceição da Barra de Minas
Claraval	Comendador Gomes	Crisólita	Glaucilândia
Goianá	Gonçalves	Guaraciama	Icaraiá de Minas
Ipiaçu	Jaboticatubas	Joanésia	Jordânia
Juramento	Manga	Maria da Fé	Marmelópolis
Martins Soares	Matias Cardoso	Montalvânia	Passa-Vinte
Pedralva	Santo Antônio do Aventureiro	São Thomé das Letras	Sarzedo
Simonésia	Taiobeiras	União de Minas	Veríssimo
Wenceslau Braz			
<i>Cluster 3</i>			
Baependi	Bom Repouso	Bueno Brandão	Cipotânea
Dores de Campos	Igaratinga	Inconfidentes	Monte Carmelo
Prados	Resende Costa	Senador Cortes	
<i>Cluster 4</i>			
Abaeté	Água Comprida	Aiuruoca	Além Paraíba
Alfenas	Alpinópolis	Alto Caparaó	Andradas
Andrelândia	Antônio Carlos	Araguari	Araporã
Araxá	Arcos	Areado	Argirita
Astolfo Dutra	BambuÍ	Bandeira do Sul	Barbacena
Barroso	Betim	Bicas	Boa Esperança
Bom Despacho	Bom Jesus da Penha	Bom Sucesso	Borda da Mata
Botelhos	Brasópolis	Brumadinho	Buritis
Cabo Verde	Cachoeira de Minas	Caetanópolis	Caeté
Caldas	Camanducaia	CambuÍ	Cambuquira
Campanha	Campina Verde	Campo Belo	Campo Florido
Campos Altos	Capetinga	Capinópolis	CapitÓlio
Carangola	Caratinga	Careaçu	Carmo da Cachoeira
Carmo da Mata	Carmo de Minas	Carmo do ParanaÍba	Carmo do Rio Claro
Carmópolis de Minas	Carneirinho	Cascalho Rico	Cássia
Cataguases	Caxambu	Centralina	Conceição da Aparecida
Conceição das Alagoas	Conceição do Rio Verde	Conceição dos Ouros	Congonhal
Congonhas	Conquista	Conselheiro Lafaiete	Contagem
Coromandel	Coronel Fabriciano	Coronel Pacheco	Cristina
Cruzeiro da Fortaleza	Cruzília	Curvelo	Delfinópolis
Diamantina	Divinópolis	Dom Cavati	Dores do Indaiá
Elói Mendes	Entre Rios de Minas	Estiva	Estrela Dalva

Extrema	Fama	Faria Lemos	Florestal
Formiga	Fronteira	Frutal	Governador Valadares
Grupiara	Guanhães	Guaranésia	Guarani
Guarará	Guaxupé	Guimarânia	Heliadora
Ibiá	Ibiraci	Ibitiúra de Minas	Iguatama
Indianópolis	Ingaí	Ipatinga	Ipuíuna
Itabira	Itabirito	Itaguara	Itajubá
Itamogi	Itamonte	Itanhandu	Itapagipe
Itapacerica	Itaú de Minas	Itaúna	Ituiutaba
Itumirim	Iturama	Jacutinga	João Monlevade
Juiz de Fora	Juruiaia	Lagoa da Prata	Lagoa Santa
Lambari	Laranjal	Leandro Ferreira	Leopoldina
Lima Duarte	Luz	Machado	Manhuaçu
Manhumirim	Mantena	Maravilhas	Mar de Espanha
Mariana	Maripá de Minas	Martinho Campos	Mateus Leme
Matias Barbosa	Matozinhos	Mínduri	Moema
Monsenhor Paulo	Monte Alegre de Minas	Monte Santo de Minas	Montes Claros
Monte Sião	Muriaé	Muzambinho	Nanuque
Natércia	Nepomuceno	Nova Era	Nova Lima
Nova Ponte	Nova Serrana	Olímpio Noronha	Oliveira
Ouro Branco	Ouro Fino	Ouro Preto	Papagaios
Paracatu	Pará de Minas	Paraguaçu	Paraisópolis
Passa Quatro	Passa Tempo	Passos	Patos de Minas
Patrocínio	Pedrinópolis	Pedro Leopoldo	Pequi
Perdigão	Perdizes	Perdões	Pirajuba
Piranguinho	Pirapetinga	Pirapora	Piraúba
Pitangui	Piumhi	Planura	Poço Fundo
Poços de Caldas	Ponte Nova	Pouso Alegre	Pouso Alto
Prata	Pratápolis	Pratinha	Recreio
Ribeirão Vermelho	Rio Casca	Rio Doce	Rio Novo
Rio Pomba	Rio Preto	Romaria	Sabará
Sacramento	Santa Bárbara	Santa Bárbara do Monte Verde	Santa Juliana
Santa Luzia	Santa Maria de Itabira	Santana da Vargem	Santa Rita de Caldas
Santa Rita do Sapucaí	Santa Vitória	Santo Antônio do Monte	Santos Dumont
São Francisco de Sales	São Gonçalo do Sapucaí	São Gotardo	São João Batista do Glória
São João del Rei	São João Nepomuceno	São José da Barra	São Lourenço
São Sebastião do Paraíso	São Sebastião do Rio Verde	São Tomás de Aquino	São Vicente de Minas
Sapucaí-Mirim	Senador José Bento	Sete Lagoas	Silvianópolis
Teófilo Otoni	Timóteo	Tiradentes	Tocantins
Tombos	Três Corações	Três Marias	Três Pontas
Tupaciguara	Ubá	Uberaba	Uberlândia
Unáí	Varginha	Vazante	Vespasiano
Visconde do Rio Branco	Volta Grande		

---

*Cluster 5*

---

Abadia dos Dourados

Abre Campo

Acaiaca

Açucena

Água Boa	Águas Formosas	Águas Vermelhas	Aimorés
Albertina	Alfredo Vasconcelos	Almenara	Alpercata
Alterosa	Alto Rio Doce	Alvarenga	Alvinópolis
Alvorada de Minas	Amparo do Serra	Cachoeira de Pajeú	Angelândia
Antônio Dias	Antônio Prado de Minas	Araçaí	Aracitaba
Araçuaí	Araponga	Arapuá	Araújos
Aricanduva	Arinos	Ataléia	Augusto de Lima
Baldim	Bandeira	Barão de Cocais	Barão de Monte Alto
Barra Longa	Bela Vista de Minas	Belo Oriente	Belo Vale
Berilo	Bertópolis	Berizal	Bias Fortes
Biquinhas	Bocaiúva	Bom Jardim de Minas	Bom Jesus do Amparo
Bom Jesus do Galho	Bonfim	Bonfinópolis de Minas	Bonito de Minas
Botumirim	Brasilândia de Minas	Brasília de Minas	Brás Pires
Braúnas	Buenópolis	Bugre	Buritizeiro
Cabeceira Grande	Cachoeira da Prata	Caiana	Cajuri
Camacho	Campanário	Campestre	Campo Azul
Campo do Meio	Campos Gerais	Canaã	Canápolis
Cana Verde	Candeias	Cantagalo	Caparaó
Capela Nova	Capelinha	Capim Branco	Capitão Andrade
Capitão Enéas	Caputira	Caraí	Caranaíba
Carandaí	Carbonita	Carlos Chagas	Carmésia
Carmo do Cajuru	Carrancas	Carvalhópolis	Carvalhos
Casa Grande	Catas Altas	Catas Altas da Noruega	Catuji
Catuti	Cedro do Abaeté	Central de Minas	Chácara
Chalé	Chapada do Norte	Chapada Gaúcha	Chiador
Claro dos Poções	Cláudio	Coimbra	Coluna
Comercinho	Conceição das Pedras	Conceição de Ipanema	Conceição do Mato Dentro
Conceição do Pará	Cônego Marinho	Confins	Congonhas do Norte
Conselheiro Pena	Consolação	Coqueiral	Coração de Jesus
Cordisburgo	Cordislândia	Corinto	Coroaci
Coronel Murta	Coronel Xavier Chaves	Córrego Danta	Córrego do Bom Jesus
Córrego Fundo	Córrego Novo	Couto de Magalhães de Minas	Cristais
Cristália	Cristiano Ottoni	Crucilândia	Cuparaque
Curral de Dentro	Datas	Delfim Moreira	Delta
Descoberto	Desterro de Entre Rios	Desterro do Melo	Diogo de Vasconcelos
Dionísio	Divinésia	Divino	Divino das Laranjeiras
Divinolândia de Minas	Divisa Alegre	Divisa Nova	Divisópolis
Dom Bosco	Dom Joaquim	Dom Silvério	Dom Viçoso
Dona Eusébia	Dores de Guanhães	Dores do Turvo	Doresópolis
Douradoquara	Durandé	Engenheiro Caldas	Engenheiro Navarro
Entre Folhas	Ervália	Esmeraldas	Espera Feliz
Espinosa	Espírito Santo do Dourado	Estrela do Indaiá	Estrela do Sul
Eugenópolis	Ewbank da Câmara	Felício dos Santos	São Gonçalo do Rio Preto
Felisburgo	Felixlândia	Fernandes Tourinho	Ferros
Fervedouro	Formoso	Fortaleza de Minas	Fortuna de Minas
Francisco Badaró	Francisco Dumont	Francisco Sá	Franciscópolis

Frei Gaspar	Frei Inocência	Frei Lagonegro	Fronteira dos Vales
Fruta de Leite	Funilândia	Galiléia	Gameleiras
Goiabeira	Gonzaga	Gouveia	Grão Mogol
Guapé	Guaraciaba	Guarda-Mor	Guidoval
Guiricema	Gurinhata	Iapu	Ibertioga
Ibiaí	Ibiracatu	Ibirité	Ibituruna
Igarapé	Ijaci	Ilicínea	Imbé de Minas
Indaiabira	Inhapim	Inhaúma	Inimutaba
Ipaba	Ipanema	Iraí de Minas	Itabirinha de Mantena
Itacambira	Itacarambi	Itaipé	Itamarandiba
Itamarati de Minas	Itambacuri	Itambé do Mato Dentro	Itanhomi
Itaobim	Itapeva	Itatiaiuçu	Itaverava
Itinga	Itueta	Itutinga	Jacinto
Jacuí	Jaguaraçu	Jaíba	Jampruca
Janaúba	Januária	Japaraíba	Japonvar
Jeceaba	Jenipapo de Minas	Jequeri	Jequitaiá
Jequitibá	Jequitinhonha	Jesuânia	Joaíma
João Pinheiro	Joaquim Felício	José Gonçalves de Minas	José Raydan
Josenópolis	Nova União	Juatuba	Juvenília
Ladainha	Lagamar	Lagoa dos Patos	Lagoa Dourada
Lagoa Formosa	Lagoa Grande	Lajinha	Lamim
Lassance	Leme do Prado	Liberdade	Limeira do Oeste
Lontra	Luisburgo	Luislândia	Luminárias
Machacalis	Madre de Deus de Minas	Malacacheta	Mamonas
Marilac	Mário Campos	Marliéria	Mata Verde
Materlândia	Matipó	Mato Verde	Matutina
Medeiros	Medina	Mendes Pimentel	Mercês
Mesquita	Minas Novas	Mirabela	Miradouro
Miraí	Miravânia	Moeda	Monjolos
Monte Azul	Monte Belo	Monte Formoso	Montezuma
Morada Nova de Minas	Morro da Garça	Morro do Pilar	Munhoz
Mutum	Nacip Raydan	Naque	Natalândia
Nazareno	Ninheira	Nova Belém	Nova Mógica
Nova Porteirinha	Nova Resende	Novo Cruzeiro	Novo Oriente de Minas
Novorizonte	Olaria	Olhos-d'Água	Oliveira Fortes
Onça de Pitangui	Oratórios	Orizânia	Ouro Verde de Minas
Padre Carvalho	Padre Paraíso	Paineiras	Pains
Pai Pedro	Paiva	Palma	Palmópolis
Paraopeba	Passabém	Patis	Patrocínio do Muriaé
Paula Cândido	Paulistas	Pavão	Peçanha
Pedra Azul	Pedra Bonita	Pedra do Anta	Pedra do Indaiá
Pedra Dourada	Pedras de Maria da Cruz	Pedro Teixeira	Pequeri
Periquito	Pescador	Piau	Piedade de Caratinga
Piedade de Ponte Nova	Piedade do Rio Grande	Piedade dos Gerais	Pimenta
Pingo-d'Água	Pintópolis	Piracema	Piranga
Piranguçu	Pocrane	Pompéu	Ponto Chique

Ponto dos Volantes	Porteirinha	Porto Firme	Poté
Presidente Bernardes	Presidente Juscelino	Presidente Kubitschek	Presidente Olegário
Alto Jequitibá	Prudente de Moraes	Quartel Geral	Queluzito
Raposos	Raul Soares	Reduto	Resplendor
Ressaquinha	Riachinho	Riacho dos Machados	Ribeirão das Neves
Rio Acima	Rio do Prado	Rio Espera	Rio Manso
Rio Paranaíba	Rio Pardo de Minas	Rio Piracicaba	Rio Vermelho
Ritópolis	Rochedo de Minas	Rodeiro	Rosário da Limeira
Rubelita	Rubim	Sabinópolis	Salinas
Salto da Divisa	Santa Bárbara do Leste	Santa Bárbara do Tugúrio	Santa Cruz de Minas
Santa Cruz de Salinas	Santa Cruz do Escalvado	Santa Efigênia de Minas	Santa Fé de Minas
Santa Helena de Minas	Santa Margarida	Santa Maria do Salto	Santa Maria do Suaçuí
Santana de Cataguases	Santana de Pirapama	Santana do Deserto	Santana do Garambéu
Santana do Jacaré	Santana do Manhuaçu	Santana do Paraíso	Santana do Riacho
Santana dos Montes	Santa Rita de Jacutinga	Santa Rita de Minas	Santa Rita de Ibitipoca
Santa Rita do Itueto	Santa Rosa da Serra	Santo Antônio do Amparo	Santo Antônio do Gramma
Santo Antônio do Itambé	Santo Antônio do Jacinto	Santo Antônio do Retiro	Santo Antônio do Rio Abaixo
Santo Hipólito	São Bento Abade	São Brás do Suaçuí	São Domingos das Dores
São Domingos do Prata	São Félix de Minas	São Francisco	São Francisco de Paula
São Francisco do Glória	São Geraldo	São Geraldo da Piedade	São Geraldo do Baixo
São Gonçalo do Abaeté	São Gonçalo do Pará	São Gonçalo do Rio Abaixo	São João da Lagoa
São João da Mata	São João da Ponte	São João das Missões	São João do Manhuaçu
São João do Manteninha	São João do Oriente	São João do Pacuí	São João do Paraíso
São João Evangelista	São Joaquim de Bicas	São José da Lapa	São José da Safira
São José da Varginha	São José do Alegre	São José do Divino	São José do Goiabal
São José do Jacuri	São José do Mantimento	São Miguel do Anta	São Pedro da União
São Pedro dos Ferros	São Pedro do Suaçuí	São Romão	São Roque de Minas
São Sebastião da Bela Vista	São Sebastião da Vargem Alegre	São Sebastião do Anta	São Sebastião do Maranhão
São Sebastião do Oeste	São Sebastião do Rio Preto	São Tiago	Sardoá
Setubinha	Sem-Peixe	Senador Amaral	Senador Firmino
Senador Modestino Gonçalves	Senhora de Oliveira	Senhora do Porto	Senhora dos Remédios
Sericita	Seritinga	Serra Azul de Minas	Serra da Saudade
Serra dos Aimorés	Serra do Salitre	Serrania	Serranópolis de Minas
Serranos	Serro	Silveirânia	Simão Pereira
Sobrália	Soledade de Minas	Tabuleiro	Taparuba
Tapira	Tapiraí	Taquaraçu de Minas	Tarumirim
Teixeiras	Tiros	Tocos do Moji	Toledo
Tumiritinga	Turmalina	Turvolândia	Ubaí
Ubaporanga	Umburatiba	Uruana de Minas	Urucânia
Urucuia	Vargem Alegre	Vargem Bonita	Vargem Grande do Rio Pardo
Varjão de Minas	Várzea da Palma	Varzelândia	Verdelândia
Veredinha	Vermelho Novo	Vieiras	Mathias Lobato
Virgem da Lapa	Virgínia	Virginópolis	Virgolândia

---

---

*Cluster 6*

---

Belo Horizonte

Fonte: A autora, 2019. Baseado nos microdados do Censo Demográfico do IBGE do ano 2000.

**Quadro 5 – Cidades que compõe os *clusters* do ano 2010**

---

<i>Cluster 1</i>			
Abadia dos Dourados	Abaeté	Água Comprida	Aguanil
Aimorés	Aiuruoca	Além Paraíba	Almenara
Andrelândia	Antônio Prado de Minas	Arantina	Araporã
Arapuá	Araújos	Arcos	Areado
Astolfo Dutra	Bambuí	Barão de Cocais	Barroso
Belo Oriente	Bicas	Boa Esperança	Bocaiúva
Bom Sucesso	Bonfinópolis de Minas	Borda da Mata	Botelhos
Brasópolis	Buenópolis	Cabo Verde	Cachoeira da Prata
Cachoeira Dourada	Caeté	Camanducaia	Cambuí
Cambuquira	Campestre	Campina Verde	Campo Belo
Campo do Meio	Campo Florido	Campos Altos	Campos Gerais
Canápolis	Candeias	Capetinga	Capinópolis
Carandaí	Carangola	Caratinga	Careaçu
Carmo da Cachoeira	Carmo do Cajuru	Carmo do Paranaíba	Carmo do Rio Claro
Carmópolis de Minas	Carneirinho	Carrancas	Carvalhópolis
Cascalho Rico	Chácara	Chiador	Cláudio
Comendador Gomes	Conceição da Aparecida	Conceição das Alagoas	Conceição do Rio Verde
Conceição dos Ouros	Confins	Congonhal	Conquista
Corinto	Coromandel	Coronel Fabriciano	Córrego Danta
Couto de Magalhães de Minas	Cristais	Cruzeiro da Fortaleza	Cruzília
Curvelo	Delfinópolis	Dom Cavati	Dom Silvério
Dores de Campos	Dores do Indaiá	Douradoquara	Elói Mendes
Entre Rios de Minas	Espera Feliz	Estrela Dalva	Estrela do Indaiá
Estrela do Sul	Extrema	Fama	Faria Lemos
Fronteira	Frutal	Grupiara	Guanhães
Guapé	Guaranésia	Guarani	Guarda-Mor
Guimarânia	Gurinhata	Heliodora	Ibiá
Ibiraci	Igarapé	Iguatama	Ijaci
Ilicínea	Ingaí	Ipanema	Ipiacu
Ipuiúna	Iraí de Minas	Itabirito	Itacarambi
Itaguara	Itamarati de Minas	Itapagipe	Itapeva
Itumirim	Itutinga	Jaboticatubas	Jacutinga
Janaúba	Januária	Japaraíba	João Pinheiro
Juatuba	Juruáia	Lagamar	Lagoa da Prata
Lagoa Formosa	Lagoa Grande	Lajinha	Lambari
Laranjal	Liberdade	Lima Duarte	Limeira do Oeste
Luminárias	Luz	Madre de Deus de Minas	Manhuaçu
Manhumirim	Mantena	Maravilhas	Mar de Espanha

---



Martinho Campos	Mateus Leme	Matias Barbosa	Matozinhos
Matutina	Medeiros	Mercês	Miraí
Moema	Monsenhor Paulo	Monte Alegre de Minas	Monte Belo
Monte Carmelo	Monte Santo de Minas	Morada Nova de Minas	Muriaé
Muzambinho	Natércia	Nazareno	Nepomuceno
Nova Ponte	Olímpio Noronha	Oliveira	Ouro Fino
Paineiras	Pains	Palma	Papagaios
Paracatu	Paraguaçu	Paraisópolis	Paraopeba
Passa Tempo	Patrocínio	Patrocínio do Muriaé	Pedrinópolis
Pequi	Perdigão	Perdizes	Pimenta
Pirajuba	Pirapetinga	Pirapora	Pitangui
Poço Fundo	Pompéu	Ponte Nova	Prata
Pratápolis	Pratinha	Presidente Olegário	Quartel Geral
Resplendor	Ribeirão Vermelho	Rio Acima	Rio Novo
Rio Paranaíba	Rio Pomba	Romaria	Sacramento
Salinas	Santa Bárbara	Santa Juliana	Santana da Vargem
Santana de Cataguases	Santana do Jacaré	Santa Rita de Caldas	Santa Rita de Jacutinga
Santa Rosa da Serra	Santa Vitória	Santo Antônio do Monte	Santos Dumont
São Brás do Suaçuí	São Domingos do Prata	São Francisco de Sales	São Francisco do Glória
São Gonçalo do Abaeté	São Gonçalo do Pará	São Gonçalo do Sapucaí	São Gotardo
São João Nepomuceno	São José da Varginha	São Roque de Minas	São Sebastião do Rio Verde
São Tomás de Aquino	São Vicente de Minas	Serra da Saudade	Serra do Salitre
Silvianópolis	Soledade de Minas	Tapira	Tiros
Tocantins	Três Marias	Três Pontas	Tupaciguara
Turmalina	Turvolândia	Ubá	Unai
Vargem Bonita	Vazante	Virginópolis	Visconde do Rio Branco
Volta Grande			

---

*Cluster 2*

---

Belo Horizonte

---

*Cluster 3*

---

Abre Campo	Águas Formosas	Alagoa	Alpinópolis
Alto Caparaó	Alvinópolis	Antônio Carlos	Araçaí
Araçaí	Arceburgo	Argirita	Barão de Monte Alto
Belmiro Braga	Bocaina de Minas	Bom Jardim de Minas	Bom Jesus da Penha
Bom Jesus do Amparo	Bonfim	Bueno Brandão	Bugre
Buritis	Cachoeira de Minas	Caetanópolis	Caldas
Cana Verde	Cantagalo	Capim Branco	Capitólio
Caranaíba	Carmo da Mata	Carmo de Minas	Carvalhos
Conceição da Barra de Minas	Centralina	Coimbra	Conceição de Ipanema
Congonhas do Norte	Coronel Pacheco	Córrego do Bom Jesus	Córrego Fundo
Crucilândia	Delfim Moreira	Delta	Descoberto
Divino	Dom Bosco	Engenheiro Caldas	Entre Folhas
Esmeraldas	Estiva	Ewbank da Câmara	Ferros
Fortaleza de Minas	Fortuna de Minas	Funilândia	Galiléia
Goianá	Gonçalves	Guaraciaba	Guiricema

Iapu	Ibirité	Itamonte	Itaobim
Itapecerica	Itatiaiuçu	Jaguaraçu	Joáima
Lagoa Dourada	Lassance	Leandro Ferreira	Maria da Fé
Mário Campos	Maripá de Minas	Marmelópolis	Matipó
Minduri	Miradouro	Monte São	Morro da Garça
Nanuque	Nova Era	Nova Serrana	Novo Oriente de Minas
Passa Quatro	Passa-Vinte	Paula Cândido	Pedra Azul
Pedra Dourada	Pedralva	Pedras de Maria da Cruz	Pedro Teixeira
Pequeri	Piracema	Piranguçu	Piranguinho
Piraúba	Planura	Porto Firme	Pouso Alto
Presidente Kubitschek	Queluzito	Raposos	Raul Soares
Recreio	Reduto	Ressaquinha	Ribeirão das Neves
Rio Piracicaba	Rio Preto	Ritópolis	Rochedo de Minas
Rodeiro	Rubim	Sabará	Santa Bárbara do Monte Verde
Santa Cruz de Minas	Santa Luzia	Santana do Deserto	Santana do Garambéu
Santana do Paraíso	Santana do Riacho	Santa Rita do Itueto	São Domingos das Dores
São Geraldo	São João Batista do Glória	São João do Manhuaçu	São João do Manteninha
São João Evangelista	São José da Barra	São José da Lapa	São José do Divino
São Pedro da União	São Thomé das Letras	Sapucaí-Mirim	Sarzedo
Senador Cortes	Senador José Bento	Serra dos Aimorés	Serrania
Silveirânia	Taiobeiras	Tapiraí	Teixeiras
Tocos do Moji	Uruana de Minas	Veríssimo	Vermelho Novo
Vespasiano	Wenceslau Braz		

---

*Cluster 4*

---

Baependi	Cipotânea	Igaratinga	Resende Costa
----------	-----------	------------	---------------

---

*Cluster 5*

---

Alfenas	Andradas	Araguari	Araxá
Barbacena	Betim	Bom Despacho	Brumadinho
Campanha	Cássia	Cataguases	Caxambu
Congonhas	Conselheiro Lafaiete	Contagem	Coronel Xavier Chaves
Diamantina	Divinópolis	Florestal	Formiga
Governador Valadares	Guaxupé	Inconfidentes	Ipatinga
Itabira	Itajubá	Itanhandu	Itaú de Minas
Itaúna	Ituiutaba	Iturama	João Monlevade
Juiz de Fora	Lagoa Santa	Lavras	Leopoldina
Machado	Mariana	Montes Claros	Nova Lima
Ouro Branco	Ouro Preto	Pará de Minas	Passos
Patos de Minas	Pedro Leopoldo	Perdões	Piumhi
Poços de Caldas	Pouso Alegre	Prados	Santa Rita do Sapucaí
São João del Rei	São Lourenço	São Sebastião do Paraíso	Sete Lagoas
Teófilo Otoni	Timóteo	Tiradentes	Tombos
Três Corações	Uberaba	Uberlândia	Varginha
Viçosa			

---

*Cluster 6*

---

Acaiaca	Açucena	Água Boa	Águas Vermelhas
---------	---------	----------	-----------------

Albertina	Alfredo Vasconcelos	Alpercata	Alterosa
Alto Rio Doce	Alvarenga	Alvorada de Minas	Amparo do Serra
Cachoeira de Pajeú	Angelândia	Antônio Dias	Aracitaba
Araponga	Aricanduva	Arinos	Ataléia
Augusto de Lima	Baldim	Bandeira	Bandeira do Sul
Barra Longa	Bela Vista de Minas	Belo Vale	Berilo
Bertópolis	Berizal	Bias Fortes	Biquinhas
Bom Jesus do Galho	Bom Repouso	Bonito de Minas	Botumirim
Brasilândia de Minas	Brasília de Minas	Brás Pires	Braúnas
Buritizeiro	Cabeceira Grande	Caiana	Cajuri
Camacho	Campanário	Campo Azul	Canaã
Caparaó	Capela Nova	Capelinha	Capitão Andrade
Capitão Enéas	Caputira	Caraí	Carbonita
Carlos Chagas	Carmésia	Casa Grande	Catas Altas
Catas Altas da Noruega	Catuji	Catuti	Cedro do Abaeté
Central de Minas	Chalé	Chapada do Norte	Chapada Gaúcha
Claraval	Claro dos Poções	Coluna	Comercinho
Conceição das Pedras	Conceição do Mato Dentro	Conceição do Pará	Cônego Marinho
Conselheiro Pena	Consolação	Coqueiral	Coração de Jesus
Cordisburgo	Cordislândia	Coroaci	Coronel Murta
Córrego Novo	Crisólita	Cristália	Cristiano Ottoni
Cristina	Cuparaque	Curral de Dentro	Datas
Desterro de Entre Rios	Desterro do Melo	Diogo de Vasconcelos	Dionísio
Divinésia	Divino das Laranjeiras	Divinolândia de Minas	Divisa Alegre
Divisa Nova	Divisópolis	Dom Joaquim	Dom Viçoso
Dona Eusébia	Dores de Guanhães	Dores do Turvo	Doresópolis
Durandé	Engenheiro Navarro	Ervália	Espinosa
Espírito Santo do Dourado	Eugenópolis	Felício dos Santos	São Gonçalo do Rio Preto
Felisburgo	Felixlândia	Fernandes Tourinho	Fervedouro
Formoso	Francisco Badaró	Francisco Dumont	Francisco Sá
Franciscópolis	Frei Gaspar	Frei Inocência	Frei Lagonegro
Fronteira dos Vales	Fruta de Leite	Gameleiras	Glaucilândia
Goiabeira	Gonzaga	Gouveia	Grão Mogol
Guaraciama	Guarará	Guidoval	Ibertioga
Ibiaí	Ibiracatu	Ibitiúra de Minas	Ibituruna
Icaraí de Minas	Imbé de Minas	Indaiabira	Indianópolis
Inhapim	Inhaúma	Inimutaba	Ipaba
Itabirinha de Mantena	Itacambira	Itaipé	Itamarandiba
Itambacuri	Itambé do Mato Dentro	Itamogi	Itanhomi
Itaverava	Itinga	Itueta	Jacinto
Jacuí	Jaíba	Jampruca	Japonvar
Jeceaba	Jenipapo de Minas	Jequeri	Jequitaiá
Jequitibá	Jequitinhonha	Jesuânia	Joanésia
Joaquim Felício	Jordânia	José Gonçalves de Minas	José Raydan
Josenópolis	Nova União	Juramento	Juvenília
Ladainha	Lagoa dos Patos	Lamim	Leme do Prado

Lontra	Luisburgo	Luislândia	Machacalis
Malacacheta	Mamonas	Manga	Marilac
Marliéria	Martins Soares	Mata Verde	Materlândia
Matias Cardoso	Mato Verde	Medina	Mendes Pimentel
Mesquita	Minas Novas	Mirabela	Miravânia
Moeda	Monjolos	Montalvânia	Monte Azul
Monte Formoso	Montezuma	Morro do Pilar	Munhoz
Mutum	Nacip Raydan	Naque	Natalândia
Ninheira	Nova Belém	Nova Módica	Nova Porteirinha
Nova Resende	Novo Cruzeiro	Novorizonte	Olaria
Olhos-d'Água	Oliveira Fortes	Onça de Pitangui	Oratórios
Orizânia	Ouro Verde de Minas	Padre Carvalho	Padre Paraíso
Pai Pedro	Paiva	Palmópolis	Passabém
Patis	Paulistas	Pavão	Peçanha
Pedra Bonita	Pedra do Anta	Pedra do Indaiá	Periquito
Pescador	Piau	Piedade de Caratinga	Piedade de Ponte Nova
Piedade do Rio Grande	Piedade dos Gerais	Pingo-d'Água	Pintópolis
Piranga	Pocrane	Ponto Chique	Ponto dos Volantes
Porteirinha	Poté	Presidente Bernardes	Presidente Juscelino
Alto Jequitibá	Prudente de Moraes	Riachinho	Riacho dos Machados
Rio Casca	Rio Doce	Rio do Prado	Rio Espera
Rio Manso	Rio Pardo de Minas	Rio Vermelho	Rosário da Limeira
Rubelita	Sabinópolis	Salto da Divisa	Santa Bárbara do Leste
Santa Bárbara do Tugúrio	Santa Cruz de Salinas	Santa Cruz do Escalvado	Santa Efigênia de Minas
Santa Fé de Minas	Santa Helena de Minas	Santa Margarida	Santa Maria de Itabira
Santa Maria do Salto	Santa Maria do Suaçuí	Santana de Pirapama	Santana do Manhuaçu
Santana dos Montes	Santa Rita de Minas	Santa Rita de Ibitipoca	Santo Antônio do Amparo
Santo Antônio do Aventureiro	Santo Antônio do Grama	Santo Antônio do Itambé	Santo Antônio do Jacinto
Santo Antônio do Retiro	Santo Antônio do Rio Abaixo	Santo Hipólito	São Bento Abade
São Félix de Minas	São Francisco	São Francisco de Paula	São Geraldo da Piedade
São Geraldo do Baixo	São Gonçalo do Rio Abaixo	São João da Lagoa	São João da Mata
São João da Ponte	São João das Missões	São João do Oriente	São João do Pacuí
São João do Paraíso	São Joaquim de Bicas	São José da Safira	São José do Alegre
São José do Goiabal	São José do Jacuri	São José do Mantimento	São Miguel do Anta
São Pedro dos Ferros	São Pedro do Suaçuí	São Romão	São Sebastião da Bela Vista
São Sebastião da Vargem Alegre	São Sebastião do Anta	São Sebastião do Maranhão	São Sebastião do Oeste
São Sebastião do Rio Preto	São Tiago	Sardoá	Setubinha
Sem-Peixe	Senador Amaral	Senador Firmino	Senador Modestino Gonçalves
Senhora de Oliveira	Senhora do Porto	Senhora dos Remédios	Sericita
Seritinga	Serra Azul de Minas	Serranópolis de Minas	Serranos
Serro	Simão Pereira	Simonésia	Sobralia
Tabuleiro	Taparuba	Taquaraçu de Minas	Tarumirim
Toledo	Tumiritinga	Ubaí	Ubaporanga
Umburatiba	União de Minas	Urucânia	Urucuia

Vargem Alegre	Vargem Grande do Rio Pardo	Varjão de Minas	Várzea da Palma
Varzelândia	Verdelândia	Veredinha	Vieiras
Mathias Lobato	Virgem da Lapa	Virgínia	Virgolândia

---

Fonte: A autora, 2019. Baseado nos microdados do Censo Demográfico do IBGE do ano 2010.