

Desenvolvimento municipal: uma análise multivariada para os municípios mineiros

Clarice Pereira de Paiva Ribeiro (CMV) - claorion@gmail.com

Luiz Antônio Abrantes (UFV) - abrantest@ufv.br

Jéssika do Vale Silva (ufv) - jessika.adm@hotmail.com

Resumo:

Neste estudo buscou-se identificar características relevantes para a formulação e implementação de políticas públicas de desenvolvimento regional em Minas Gerais, visando caracterizar o perfil de desenvolvimento municipal quanto ao desempenho fiscal, financeiro, orçamentário e social dos municípios. Para tanto, utilizou-se da análise fatorial e de agrupamentos. Os resultados ressaltaram a formação de 8 fatores: renda municipal, capacidade de pagamento, autonomia municipal, desenvolvimento social, endividamento, atividade econômica, investimento e custeio da máquina pública. A partir destes fatores, identificou-se quatro grupos de municípios com perfis semelhantes entre si e diferentes entre grupos.

Palavras-chave: *Desenvolvimento, Análise fatorial, Cluster.*

Área temática: *Custos aplicados ao setor público*

Desenvolvimento municipal: uma análise multivariada para os municípios mineiros

RESUMO

Neste estudo buscou-se identificar características relevantes para a formulação e implementação de políticas públicas de desenvolvimento regional em Minas Gerais, visando caracterizar o perfil de desenvolvimento municipal quanto ao desempenho fiscal, financeiro, orçamentário e social dos municípios. Para tanto, utilizou-se da análise fatorial e de agrupamentos. Os resultados ressaltaram a formação de 8 fatores: renda municipal, capacidade de pagamento, autonomia municipal, desenvolvimento social, endividamento, atividade econômica, investimento e custeio da máquina pública. A partir destes fatores, identificou-se quatro grupos de municípios com perfis semelhantes entre si e diferentes entre grupos.

Palavras-chave: Desenvolvimento, Análise fatorial, *Cluster*.

Área temática: Custos aplicados ao setor público.

1. INTRODUÇÃO

Minas Gerais é uma das 27 unidades federativas do Brasil, sendo a quarta maior em extensão territorial. É o segundo estado mais populoso do país, possui mais de 19 milhões de habitantes que se distribuem em 853 municípios numa área de 586.528,294 km², sendo a unidade da federação brasileira com o maior número de municípios. Os municípios mineiros representam 51,2% dos existentes na região Sudeste e 15,5% dos existentes no Brasil. Sua capital é a cidade de Belo Horizonte, que reúne em sua região metropolitana cerca de cinco milhões de habitantes, sendo, assim, a terceira maior aglomeração populacional do país.

Minas Gerais possui o terceiro maior Produto Interno Bruto do Brasil atingindo aproximadamente R\$ 282.522 bilhões de reais, superado apenas pelos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. A estrutura econômica do Estado apresenta um equilíbrio entre os setores industrial e de serviços, responsáveis respectivamente por 45,4% e 46,3% do PIB de Minas Gerais, enquanto a agropecuária contribui com apenas 8,3% (IBGE, 2008).

Na agricultura, apresentam maior destaque no Estado a produção de cana-de-açúcar, café, soja, milho, abacaxi, cebola, feijão e banana. Na pecuária, os maiores desempenhos são da bovinocultura de corte, suinocultura, avicultura e a produção de leite.

Minas Gerais possui o terceiro maior parque industrial do país, atrás de São Paulo e Rio de Janeiro. Os principais tipos de indústrias que atuam no estado são extrativa (mineração), metalúrgica, automobilística, alimentícia, têxtil, construção civil, produtos químicos e minerais não-metálicos. As regiões em que a indústria apresenta maior destaque são Central, Rio Doce (Leste), Zona da Mata, Sul e Triângulo.

Minas Gerais se destaca como um dos principais pólos nacionais da indústria da tecnologia em eletrônica e telecomunicações, exemplo disso é a cidade de Santa Rita do Sapucaí no sul de Minas que ficou conhecida como "Vale do Silício" brasileiro, por criar produtos de alta tecnologia e avanço na TV digital (Padrão Brasileiro). O Parque Tecnológico de Belo Horizonte, mais conhecido como BH-TEC é um projeto em fase de implantação que pretende expandir a oferta de mão de obra especializada para o setor. O estado de Minas

Gerais contribui para o setor através da CETEC-Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais, uma instituição pública que contribui para a evolução tecnológica, pela apropriação de conhecimento e pelo desenvolvimento e antecipação de soluções inovadoras, ambientalmente compatíveis, em prol das empresas mineiras.

Também é muito importante sob o aspecto histórico: cidades erguidas durante o ciclo do ouro no século XVIII consolidaram a colonização do interior do país e estão espalhadas por todo o estado. Alguns eventos marcantes da história brasileira, como a Inconfidência Mineira, a Revolução de 1930, o Golpe Militar de 1964 e a campanha pela abertura política em meados da década de 1980 mais conhecida como Diretas Já, foram arquitetados em Minas Gerais.

O Estado apresenta alta taxa de urbanização, que se acelerou em um crescimento explosivo entre os anos 1960 e 1980. Esse fenômeno causou distorções com relação ao acesso universal à infraestrutura urbana acarretando expressivas disparidades regionais com reflexos nos níveis intra e inter-regionais de qualidade de vida. Coexistem em um mesmo escopo territorial, regiões dinâmicas e modernas em contraste com regiões atrasadas e estagnadas. (IBGE, 2008).

Neste diapasão, percebe-se a relevância do papel desempenhado pelo estado e pelos atores sociais na formulação de políticas públicas em favor da equalização da renda concomitante ao desenvolvimento regional. Considerando que a discussão sobre o tema desenvolvimento tem abordado as questões locacionais e de fatores aglomerativos das atividades econômicas, a questão explorada neste artigo consiste em identificar características relevantes para a formulação e implementação de políticas públicas de desenvolvimento regional, visando identificar o perfil de desenvolvimento municipal quanto ao seu desempenho fiscal, financeiro, orçamentário e social.

A importância deste estudo reside no fato de que um diagnóstico analítico e descritivo das características dos municípios e das populações de uma determinada região revela-se uma etapa fundamental para aportar conhecimentos que possam ser úteis ao planejamento, implementação e avaliação de políticas públicas que tenham como objetivo promover o desenvolvimento de uma região.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O Estado e as Políticas Públicas

Na literatura é impreciso o conceito de Estado e é comum a confusão entre o termo Estado com governo, com estado-nação ou país, e mesmo com regime político, ou com sistema econômico. Contudo, tornou-se consenso que o Estado como sociedade política apresenta quatro características principais: a soberania, o território, o povo e a finalidade. A partir destas características, pode ser conceituado como uma instituição organizada política, social e juridicamente, ocupando um território definido, normalmente onde a lei máxima é uma Constituição escrita, e dirigida por um governo que possui soberania reconhecida tanto interna como externamente. Um Estado soberano é sintetizado pela máxima "Um governo, um povo, um território" (BRESSER PEREIRA, 2005 e DALARI, 1998). Destarte, representa o objetivo supremo de qualquer Estado em qualquer tempo, promover a defesa, a ordem, o bem-estar e o progresso (GROPALLI, 1971 *apud* DALARI, 1998).

Ao longo da história, o Estado tem assumido as mais variadas feições, num processo de transformação constante para se conformar à dinâmica social. Nesse ínterim, o Estado Moderno, ao longo de sua evolução, foi levado a rever, por mais de uma vez, sua forma de intervenção na sociedade, implementando para tal fim processos de reforma do Estado.

Tais reformas representaram movimentos pendulares que conduziram o Estado ora à centralização administrativa, identificando-o com o tradicional Estado social-burocrático, ora a uma tendência descentralizadora, marcada por maior flexibilização da estrutura administrativa, com a redução do tamanho do Estado (BRESSER PEREIRA, 2005).

Nesse novo cenário de economia globalizada, intensa competição e reorganização da produção em escala mundial, a reforma busca solucionar a crise do Estado que pode ser entendida sob duas vertentes: a crise fiscal, caracterizada pela crescente perda de crédito por parte do Estado e pela poupança negativa, tornando-o incapaz de realizar as políticas públicas; e a crise do modelo burocrático de gestão pública, marcado pelos altos custos e baixa qualidade dos serviços públicos.

Com o propósito de fornecer serviços públicos de qualidade e promover o bem comum dos cidadãos o Estado propõe políticas públicas, que são definidas por Lynn (1980) como um conjunto de ações do governo que irão produzir efeitos específicos. Peters (1986) complementa afirmando que política pública é a soma das atividades dos governos, que agem diretamente ou através de delegação, e que influenciam a vida dos cidadãos.

Nesta mesma linha Saravia e Ferrarezi (2006) consideram que as políticas públicas são um sistema de decisões públicas que visa a ações ou omissões, preventivas ou corretivas, destinadas a manter ou modificar a realidade de um ou vários setores da vida social, por meio da definição de objetivos e estratégias de atuação e da alocação de recursos necessários para atingir os objetivos estabelecidos.

Assim, para alcançar resultados em diversas áreas, produzir bem-estar social e promover o desenvolvimento socioeconômico, torna-se relevante a formulação de políticas públicas pelo governo (RUA, 1998). Logo, a formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos, representantes do povo perante o Estado, traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças na vida da população (SOUZA, 2006).

O Estado, nessa nova ótica, reduz seu papel de executor ou prestador direto de serviços para assumir o caráter de regulador, indutor e mobilizador dos agentes econômicos e sociais, cuja principal função seria promover a coordenação estratégica do desenvolvimento, da integração regional e da inserção no mercado internacional, evitando, assim, a precarização dos serviços públicos e uma maior exclusão social (GIAMBIAGI; ALEM, 2008 e BRESSER PEREIRA, 2005).

Matias-Pereira (2008) relata que a partir do aprofundamento e da expansão do processo democrático, a sociedade passou a exigir seus direitos e as responsabilidades do Estado se diversificaram, o que fez com que o país buscasse um sistema institucional mais democrático com justiça social, especialmente no que se refere às necessidades de transformações estruturais que venham a diminuir as desigualdades e as injustiças na distribuição da riqueza, da renda e do poder.

2.2 Desenvolvimento

Não existe uma definição universal sobre desenvolvimento e o seu conceito tem se alterado ao longo do tempo. Souza (1993) destaca a existência de uma corrente que prega a similaridade de crescimento econômico com desenvolvimento, e uma segunda que considera o crescimento econômico indispensável ao desenvolvimento, mas o primeiro não garante o segundo e nem tampouco se confunde com ele.

Segundo o autor, a primeira corrente que um país é subdesenvolvido porque cresce menos que os desenvolvidos, e, isto acontece porque não utiliza integralmente os fatores de produção, o que leva sua economia a crescer menos do que poderia. Já a outra corrente, considera que o crescimento é uma variação quantitativa do produto, enquanto que o

desenvolvimento envolve mudanças qualitativas nas condições de vida das pessoas, das instituições e da estrutura produtiva. Nesse sentido, o desenvolvimento pressupõe uma economia moderna, eficiente, acompanhado de melhorias na qualidade de vida da população, abrangendo aspectos econômicos e sociais.

Com o debate sobre a escassez de recursos e a sustentabilidade das ações humanas surge um novo conceito de desenvolvimento sustentado, que consiste em uma série de transformações da sociedade que se realizam em cadeia de forma auto-sustentada (CLEMENTE, 1994).

Costa (2006) argumenta que o desenvolvimento só será verdadeiro se for sustentável, ou seja, para se ter um verdadeiro desenvolvimento deve haver a promoção humana nos aspectos econômicos, social, político, ambiental e cultural. Essa concepção de desenvolvimento demonstra a importância das regiões e municípios, pois eles devem buscar formular políticas públicas que visam a sustentabilidade. Leff (2003) *apud* Tavares (2006, p.19) enfatiza que “o desafio da sustentabilidade é pensar as singularidades e diversidades locais, construindo uma racionalidade capaz de integrar as suas diferenças”.

Sob essa perspectiva, o autor considera que o desenvolvimento de um município depende, basicamente, da sua capacidade de organização social, a qual integra o aumento da autonomia no processo de tomada de decisão, uma maior capacidade para reter e reinvestir o excedente econômico gerado em nível local, um processo crescente de inclusão social e outro “permanente de conservação e preservação do meio ambiente microrregional” (HADDAD, 2004, p. 34).

De acordo com Benko (1996) *apud* Tavares (2006, p.19), este novo paradigma de desenvolvimento se opõe àquele determinado pelo poder central, pela rigidez das formas de organização clássica e pelas estratégias rígidas e centralizadas. Sua principal característica é a flexibilização, visto que corresponde a “uma estratégia de diversificação e enriquecimento das atividades sobre um dado território, com base na mobilização de seus recursos (naturais, humanos e econômicos) e de suas energias”.

Nesse sentido, o planejamento municipal é fundamental para o alcance de um desenvolvimento local sustentável, pois busca controlar as ações a serem desempenhadas para que este se dê de forma eficiente e eficaz (BOTEGA et al., 2006). Portanto, a elaboração de políticas públicas voltadas para o desenvolvimento local deve considerar dimensões como o território, os municípios e as suas características peculiares para evitar problemas de má focalização desperdiçando os recursos públicos.

2.3 Planejamento

O planejamento é previsto na Constituição de 1988 sob a forma de três instrumentos: o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), os quais deverão ser compatíveis e consistentes, orientando as políticas públicas.

O Plano Plurianual consubstancia o planejamento de médio prazo elaborado pela administração pública para os investimentos a serem realizados nos próximos quatro anos. A Lei de Diretrizes Orçamentárias tem a função de orientar a elaboração da LOA, dispondo sobre as metas e prioridades da administração pública e elegendo os investimentos que serão executados no exercício financeiro subsequente. A Lei Orçamentária Anual estima a receita e fixa a despesa para o ano seguinte.

A LFR, para combater ao desequilíbrio das contas públicas, tem como um de seus alicerces o planejamento. Por isso, acrescenta novos elementos à LDO e à LOA, reforçando os mecanismos de compatibilização entre esses instrumentos e desses com os planos plurianuais de investimentos (SILVA, 2005).

Nesse sentido, de acordo com Silva (2005) tornam-se componentes adicionais da LDO: a análise sobre o equilíbrio entre receitas e despesas, os critérios e forma de limitação de empenho, as normas relativas ao controle de custos e à avaliação dos programas governamentais e as condições e exigências para transferências de recursos a entidades públicas e privadas. Já a LOA deve demonstrar sua compatibilidade com os objetivos e metas definidos no Anexo de Metas Fiscais da LDO e contemplar a estimativa e medidas de compensação da renúncia de receita e do aumento de despesas obrigatórias de caráter continuado, bem como a reserva de contingência, definida a partir da receita corrente líquida.

Por preceito constitucional, está prevista a cooperação das associações representativas no planejamento municipal. Para Matias-Pereira (2008) a busca da transparência, conforme definida na Lei de Responsabilidade Fiscal, está sendo gradativamente assegurada no país – onde alguns Estados e Municípios já estão regulamentando – pelo incentivo à participação da população e pela realização de audiências públicas no processo de elaboração, bem como no curso da execução dos planos, da lei de diretrizes orçamentárias e dos orçamentos. O envolvimento crescente da população com o orçamento participativo, nas localidades onde ele é adotado, é uma evidência de que está havendo uma mudança cultural nessa área.

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi abordada sob o aspecto quantitativo. Segundo Silva (2003), nas ciências sociais a pesquisa quantitativa corresponde a uma medição objetiva e a quantificação dos resultados, ou seja, mede com precisão as variáveis que são expressas através de números.

Para se apurar a possível relação existente entre as variáveis, foi realizada a pesquisa descritiva. Andrade (1997) relata que na pesquisa descritiva os fatos são observados, registrados, analisados, classificados e interpretados, sem que o pesquisador interfira neles. O estudo descritivo do objeto permitirá a exposição das características, relações ou propriedades existentes no grupo pesquisado.

O desenvolvimento deste trabalho deu-se sob a forma de um estudo de caso realizado no estado de Minas Gerais, abrangendo todos os municípios mineiros. O estudo de caso tem se tornado a estratégia preferida quando os pesquisadores procuram responder questionamentos cujo foco de interesse se encontra em fenômenos atuais, que poderão ser analisados dentro de algum contexto da vida real (SILVA, 2003).

Considerando que o nível de desenvolvimento alcançado por determinada microrregião possui caráter multidimensional, razão por que se torna necessário expressivo número de variáveis (variáveis econômicas, sociais, demográficas e de infraestrutura, dentre outras) para caracterizá-lo de forma abrangente. A partir dessas considerações foram selecionados 33 indicadores para caracterização socioeconômica dos 853 municípios que compõem o estado de Minas Gerais no ano de 2011. Do total de municípios listados foram considerados, para fins de análise, aqueles que apresentavam todos os dados em relação às variáveis estudadas, o que correspondeu a 679 municípios (79,60% do total).

Com o auxílio do software SPSS 16.0, verificou-se a necessidade de excluir 8 indicadores para melhorar o poder de explicação do modelo. Neste sentido, foram considerados 25 indicadores para a realização da pesquisa, a saber:

- Participação da Receita Tributária (PRT): receitas tributárias/receita orçamentária (STN, 2011);
- Participação da Receita de Transferências (PRTR): receitas de transferências/receita orçamentária (STN, 2011);
- Participação da Receita de Capital (PRK): receitas de capital/receita orçamentária (STN, 2011);

- Participação da Receita do FPM (PRFPM): receitas de FPM/receita orçamentária (STN, 2011);
- Participação da Receita do ICMS (PRICMS): receitas de ICMS/receita orçamentária (STN, 2011);
- Participação das Despesas de Custeio (PDCT): despesas de custeio/receita orçamentária (STN, 2011);
- Despesas com Pessoal (DP): despesa de pessoal/receita corrente líquida (STN, 2011);
- Financiamento das Dívidas de Custeio (FDCT): receitas tributárias/despesas de custeio (STN, 2011);
- Participação dos Investimentos (IN): investimentos/receita orçamentária (STN, 2011);
- Situação Financeira Líquida (ISF): (ativo financeiro - passivo financeiro)/receita total (STN, 2011);
- Resultado Orçamentário (IRO): (receita - despesa)/receita total (STN, 2011);
- Participação dos Encargos da Dívida Fundada nas Receitas Correntes (PEDFRCO): amortização da dívida fundada/receitas correntes (STN, 2011);
- Participação do Passivo Financeiro a Descoberto nas Receitas Orçamentárias (PPFADRO): (passivo financeiro-ativo financeiro)/receitas correntes, (STN, 2011);
- Participação do Passivo Financeiro a Descoberto na Margem de Poupança (PPFADM): (passivo financeiro-ativo financeiro)/ (receita corrente líquida – despesa corrente líquida), (STN, 2011);
- RO – receita orçamentária total, (STN, 2011);
- RCL – receita corrente líquida, (STN, 2011);
- IFDMEDUC - Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal –Educação, (FIRJAN, 2011);
- IFDMEMPeRENDA - Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal – Emprego e Renda, (FIRJAN, 2011);
- IFDMG - Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal –Geral, (FIRJAN, 2011);
- IFDMSAU - Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal –Saúde, (FIRJAN, 2011);
- PIBAGROP - PIB Agropecuário, (IBGE, 2011);
- PIBIND - PIB Indústria, (IBGE, 2011);
- PIBPERKP - PIB per capita, (IBGE, 2011);
- PIBSERV - PIB Serviços, (IBGE, 2011);
- POPULACAO - População residente, (IBGE, 2011);

3.1 Análise Fatorial

Para Pestana e Gageiro (2008) a Análise de Fatorial refere-se a um conjunto de técnicas estatísticas que procura explicar a correlação entre as variáveis observáveis, simplificando os dados através da redução do número de variáveis necessárias para descrevê-los. Assim, esta técnica estatística multivariada tem o poder de sintetizar as informações contidas em um grande número de variáveis em um número muito menor de variáveis, que são denominados fatores, simplificando a compreensão dos dados (HAIR et al, 2005).

Corroborando Landau e Everitt (2004) definem a Análise Fatorial como uma técnica de análise exploratória de dados para reduzir o número de variáveis descrevendo um fenômeno e detectar estruturas nos relacionamentos entre variáveis, classificando-as. O

método é, portanto, aplicado tanto como técnica de redução de dados como de detecção de estrutura (HAIR et al, 2009).

Segundo Hair et al (2005) a análise fatorial é uma técnica de interdependência onde a totalidade das variáveis é considerada de modo simultâneo, e as variáveis são inter-relacionadas. As variáveis estatísticas são formadas para maximizar o poder de explicação do conjunto inteiro de variáveis. Assim, estuda os padrões de relacionamento entre muitas variáveis dependentes, com o objetivo de descobrir algo sobre a natureza das variáveis independentes (fatores) que lhes dizem respeito, mesmo que essas variáveis independentes não tenham sido medidas diretamente (HAIR et al, 2009)

Para realização da Análise Fatorial utilizou-se o método de extração de fatores denominado Método das Componentes Principais (com rotação ortogonal, de modo a serem independentes uns dos outros), o método de rotação escolhido foi o *Varimax*. O método dos componentes principais faz com que o primeiro fator contenha o maior percentual de explicação da variância total, o segundo fator tenha o segundo maior percentual e, assim, sucessivamente.

O modelo fatorial obtido após uma Análise Fatorial explícita, teoricamente, a estrutura de fatores latentes responsáveis pelas correlações observadas entre as variáveis originais.

Naturalmente, o modelo assume que existe um número de fatores inferiores ao número de variáveis originais, que são capazes de explicar uma porcentagem elevada da variância total das variáveis originais. As regras do *eigenvalue* (raiz característica) superior a um e *Scree-plot* são geralmente utilizadas para decidir o número mínimo de fatores necessários para explicar uma proporção considerável da variância total dos dados originais. Contudo, estas regras apenas ajudam a selecionar os fatores necessários para explicar a variância-covariância observada e nada dizem sobre a qualidade do modelo fatorial deduzido (MAROCO, 2007).

Para avaliar a validade da Análise Fatorial, utilizou-se o critério *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO), o Teste de *Bartlett* e a percentagem de variância total. O KMO e o Teste de *Bartlett* são dois procedimentos estatísticos que permitem medir a qualidade das correlações entre as variáveis, de modo a prosseguir com a análise fatorial.

3.2 Análise de agrupamentos

Após a redução dos fatores, foi realizada a análise de agrupamentos, conglomerados ou *cluster*, técnica exploratória de análise multivariada, que permite agrupar sujeitos ou variáveis em grupos homogêneos relativamente a uma ou mais características comuns. Na análise de agrupamentos, os grupos de sujeitos ou variáveis é alcançado a partir de medidas de semelhança ou medidas de dissemelhança (distância) entre, inicialmente, os sujeitos e, mais tarde, entre os conglomerados usando técnicas hierárquicas ou não-hierárquicas de agrupamentos (MAROCO, 2007). Segundo Hair et al. (2005) se a análise for bem sucedida os objetos dentro dos mesmos agrupamentos estarão muito próximos e os objetos em diferentes agrupamentos estarão muito distantes.

O termo Análise de Cluster ou Agrupamentos é um procedimento multivariado que serve para detectar grupos homogêneos nos dados, podendo os grupos serem constituídos por variáveis ou casos. É um bom procedimento quando se suspeita que a amostra não é homogênea (PESTANA; GAGEIRO, 2008).

O propósito da Análise de Cluster é buscar uma classificação de acordo com as relações naturais que a amostra apresenta, formando grupos de objetos (indivíduos, empresas, cidades ou outra unidade experimental) por similaridade. Um cluster é uma coleção de objetos que são similares uns aos outros (de acordo com algum critério de similaridade pré-fixado) e dissimilares a objetos pertencentes a outros clusters (HAIR et al., 2009).

De acordo com Pestana e Gagueiro (2008) existem basicamente duas técnicas de análise de agrupamentos: o agrupamento hierárquico e o agrupamento não-hierárquico. O primeiro método permite a obtenção de agrupamento, quer de objetos quer para variáveis, enquanto o segundo método é apenas válido para obtenção de grupos de sujeitos. Os métodos não-hierárquicos destinam-se a agrupar os objetos num conjunto de grupos, que deve ser previamente definido pelo analista. Já os procedimentos hierárquicos recorrem a passos sucessivos de agregação dos sujeitos, na formação de uma estrutura hierárquica, podendo seguir a via aglomerativa ou, pelo contrário, a via divisível.

Neste trabalho utilizou-se o método hierárquico aglomerativo de *Ward*. O procedimento básico consiste em computar uma matriz de distância ou similaridade entre os indivíduos, a partir da qual se inicia um processo de sucessivas fusões destes, com base na proximidade ou similaridade entre eles. Como medida de semelhança entre as observações utilizou-se o quadrado da distância euclidiana.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando as diferentes realidades socioeconômicas existentes entre os municípios mineiros, a começar pelo tamanho populacional, este artigo buscou realizar um diagnóstico analítico e descritivo das características dos 679 municípios que compuseram a amostra desta pesquisa, com objetivo de traçar um perfil de desenvolvimento municipal pautada no desempenho fiscal, financeiro, orçamentário e social de cada município.

Visando agrupar as variáveis selecionadas, realizou-se o procedimento de análise fatorial. Utilizou-se na análise o método de extração dos fatores denominado por componentes principais, obtendo pelo critério de Kaiser um número de fatores igual ao número de valores próprios maiores do que um. Na obtenção dos fatores foi utilizado também o método de rotação ortogonal Varimax, o qual procura minimizar o número de variáveis fortemente relacionadas a cada fator. A rotação dos fatores proporciona uma matriz de cargas mais facilmente interpretável, ou mais identificável com relação à natureza das variáveis observadas.

O KMO de 0,816 mostra que há uma correlação, considerada razoável, entre as variáveis. O teste de esfericidade de Bartlett tem associado um nível de significância de 0,000 o que leva à rejeição da hipótese de a matriz das correlações ser a identidade, mostrando, portanto, que existe correlação entre algumas variáveis e que a análise fatorial pode ser realizada porque o modelo está adequado (Tabela 1).

Tabela 1 - Testes KMO e Bartlett para a amostra.

Medida da adequação da amostra (Kaiser-Meyer-Olkin)		0,816
Teste de Esfericidade de Bartlett	Aprox. Qui-Quadrado	28604,865
	Graus de liberdade	300
	Significância.	0,0000

Fonte: dados da pesquisa, 2011.

A análise fatorial resultou na extração de oito fatores, que apresentam raízes características (*eigenvalue*) superiores a um e respondem por uma quantidade aceitável de variância que explicam 75,81% da variância total. O primeiro fator explica 15,53% da variância, o segundo fator explica 12,79%, o terceiro explica 11,43% e o quarto fator explica 9,42%, o quinto fator explica 9,00% da, o sexto fator explica 7,91%, o sétimo explica 5,06% e o oitavo fator explica 4,64%; juntos explicam 75,81% da variabilidade das 25 variáveis

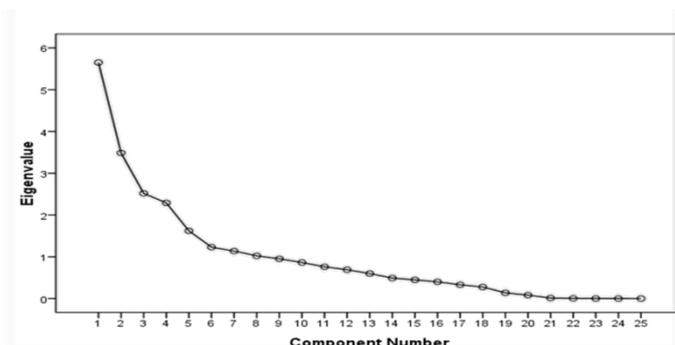
originais. Para explicar 100% da variância dos dados eram necessárias as 25 componentes. O *scree plot* corrobora a retenção dos oito fatores, como demonstrado na Figura 1.

Tabela 2- Total da variância explicada pelas componentes, de acordo com o método de extração de componentes principais.

Componente	Eigenvalues Iniciais			Extração da Soma dos Quadrados			Rotação da Soma dos Quadrados		
	Total	% de Variância	Acumulado%	Total	% de Variância	Acumulado %	Total	% de Variância	Acumulado %
1	5,65	22,60	22,60	5,65	22,60	22,60	3,88	15,53	15,53
2	3,49	13,94	36,54	3,49	13,94	36,54	3,20	12,80	28,33
3	2,52	10,07	46,61	2,52	10,07	46,61	2,86	11,44	39,77
4	2,29	9,16	55,77	2,29	9,16	55,77	2,36	9,42	49,19
5	1,62	6,48	62,25	1,62	6,48	62,25	2,25	9,01	58,19
6	1,23	4,92	67,17	1,23	4,92	67,17	1,98	7,91	66,10
7	1,14	4,55	71,72	1,14	4,55	71,72	1,27	5,06	71,17
8	1,02	4,09	75,82	1,02	4,09	75,82	1,16	4,65	75,82
9	0,95	3,81	79,62						
10	0,86	3,45	83,07						
11	0,76	3,04	86,11						
12	0,69	2,76	88,87						
13	0,60	2,40	91,27						
14	0,49	1,96	93,23						
15	0,45	1,79	95,02						
16	0,40	1,60	96,62						
17	0,33	1,32	97,94						
18	0,28	1,10	99,05						
19	0,14	0,55	99,60						
20	0,08	0,32	99,92						
21	0,01	0,05	99,97						
22	0,01	0,02	99,99						
23	0,00	0,01	100,00						
24	0,00	0,00	100,00						
25	0,00	0,00	100,00						

Fonte: dados da pesquisa, 2011.

Figura 1: Scree Plot para o modelo.



Fonte: dados da pesquisa, 2011.

A matriz após a rotação permite, por sua vez, uma classificação mais precisa dos indicadores em cada um dos fatores Na Tabela 3 são apresentadas as cargas fatoriais de cada variável, ou seja, os maiores coeficientes de correlação entre a variável e o fator. As variáveis utilizadas apresentaram *scores* superiores a 0,50.

Em seguida, procurou-se denominar e explicar cada um dos oito fatores gerados de acordo com sua composição:

- Fator 1- renda municipal: PIB Indústria, receita total, população e PIB Serviço,
- Fator 2 – capacidade de pagamento: participação do passivo financeiro na margem de poupança, suficiência financeira, participação dos encargos da dívida fundada e resultado orçamentário,
- Fator 3 – autonomia municipal: participação do FPM, das transferências intergovernamentais, receitas tributárias, do passivo financeiro a descoberto nas receitas, PIB Agropecuário e Índice Firjam de Emprego e Renda,
- Fator 4 – desenvolvimento social: Índice Firjam Geral, de Educação e Saúde,
- Fator 5 - endividamento: receita corrente líquida, despesas de custeio e financiamento das despesas de custeio,
- Fator 6 – atividade econômica: PIB per capita e pela participação do ICMS,
- Fator 7 – investimento: participação das receitas de capital, e
- Fator 8 – custo da máquina pública: participação das despesas de custeio e de pessoal.

Tabela 3- Matriz das componentes após a rotação.

Variáveis	Componentes							
	1	2	3	4	5	6	7	8
PIBIND	0,98							
R0	0,97							
POPULACAO	0,96							
PIBSERV	0,77							
PPFADMP		0,97						
ISF		-0,97						
PPRFADM		0,93						
IRO		-0,58						
PRFPM			-0,80					
PRTR			-0,76					
PRT			0,65					
PIBAGROP			0,61					
IFDMEMPeRENDA			0,52					
PPFADRO			0,54					
IFDMSAU				0,85				
IFDMEDUC				0,82				
IFDMG				0,80				
RCL					0,97			
DCT					0,97			
FDCT					0,58			

PIBPERKP	0,85
PRICMS	0,80
PRK	0,78
PDCT	0,83
DP	0,61

Fonte: dados da pesquisa, 2011.

Os fatores encontrados pela Análise Fatorial chamam a atenção para a caracterização do perfil dos municípios mineiros. Assim sendo, o Fator “renda municipal” indica a medida de renda dos municípios, o Fator “capacidade de pagamento” informa a situação financeira dos municípios, o Fator “autonomia municipal” diz se o município depende de recursos externos ou consegue gerar recursos por si mesmo, o Fator “desenvolvimento social” dá o nível de desenvolvimento nas áreas de Educação e Saúde, o Fator “endividamento” indica o comprometimento dos recursos municipais a curto prazo, o Fator “atividade econômica” informa o impacto das atividades do comércio municipal, o Fator “investimento” mostra a capacidade dos municípios de financiar suas obras através de convênios ou operações de crédito, o Fator “custo da máquina pública” indica o quanto os gestores públicos destinam para a manutenção da atividade administrativa do município.

Após a Análise Fatorial para as variáveis selecionadas procedeu-se à Análise de Cluster. Foi realizada a análise de agrupamentos considerando o procedimento de métodos para agrupamentos hierárquicos. O agrupamento hierárquico permite a obtenção de *clusters* quer de objetos quer para variáveis. A análise hierárquica de clusters fornece vários caminhos de standardização para evitar os problemas causados por escalas diferentes. A Análise de Cluster compreendeu cinco etapas:

- A seleção dos casos a serem agrupados, nesta pesquisa, os 679 municípios mineiros;
- A definição do conjunto de variáveis, neste caso, os 8 fatores previamente retidos pela Análise fatorial;
- A seleção de uma medida de distância entre os pares de casos observados nas variáveis, aqui, o quadrado da distância Euclidiana;
- Seleção do método hierárquico para a ligação dos clusters, neste estudo, o método de Ward.

Neste estudo foram utilizadas 8 variáveis e 648 observações válidas, pois dos 679 municípios iniciais foram excluídos aqueles em que pelo menos um indicador tinha valor igual a zero (Tabela 4). Os municípios excluídos foram: Três Marias, Três Pontas, Tumiritinga, Tupaciguara, Turmalina, Turvolândia, Ubá, Ubaporanga, Uberaba, Uberlândia, Umburatiba, Unaí, Urucânia, Vargem Bonita, Varginha, Varjão de Minas, Várzea da Palma, Varzelândia, Vazante, Verdelândia, Veredinha, Veríssimo, Vermelho Novo, Vespasiano, Viçosa, Virgem da Lapa, Virgínia, Virginópolis, Virgolândia, Volta Grande e Wenceslau Braz.

Os demais 648 municípios foram agrupados inicialmente em 6 clusters, mas dois municípios ficaram isolados em dois grupos devido às suas peculiaridades. São eles, Bambuí e Belo Horizonte.

O município de Bambuí apresenta a pior capacidade de pagamento, o maior nível de dependência de recursos externos, média renda municipal, o melhor nível de desenvolvimento social, o mais elevado nível de endividamento, elevada atividade econômica, a melhor capacidade de investimento e o mais alto custo com a máquina pública. Enquanto que o município de Belo Horizonte possui a mais alta renda municipal, a maior capacidade de pagamento, razoável dependência de recursos externos, bom nível de desenvolvimento social,

médio nível de endividamento, menor nível de impacto da atividade econômica, baixa capacidade de investimento e o menor custo com a manutenção da máquina pública.

Devido a estas características tão peculiares estes municípios foram excluídos, e os demais 646 municípios foram agrupados em 4 *clusters*, cujas características estão descritas na Tabela 5.

Tabela 5- Características dos clusters de acordo com os 8 fatores para os municípios mineiros.

Descrição	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5	Cluster 6
Nº de municípios	158	342	53	93	1	1
Fator 1 – Renda municipal	-0,08	-0,10	0,33	0,07	0,28	21,75
Fator 2 – Capacidade de pagamento	-0,01	0,16	0,31	-0,73	-1,51	1,93
Fator 3 – Autonomia municipal	0,06	-0,43	0,66	1,13	-1,14	-1,02
Fator 4 – Desenvolvimento social	-0,01	0,31	0,56	0,25	0,71	0,43
Fator 5 – Endividamento	0,05	-0,04	-0,13	-0,93	22,49	0,17
Fator 6 – Atividade econômica	-0,19	-0,19	2,24	-0,23	1,20	-3,39
Fator 7 – Investimento	-0,21	0,13	-0,15	-0,71	4,80	-0,49
Fator 8 – Custo da máquina pública	-0,55	0,22	0,05	0,07	1,83	-0,66

Fonte: Dados da pesquisa, 2010.

A análise descritiva dos fatores para cada agrupamento permitiu identificar as seguintes características:

- Agrupamento 1 – 158 municípios

É composto por municípios com baixa renda municipal, baixa capacidade de pagamento, baixo custo para a manutenção da máquina pública, pequena autonomia municipal (depende em parte de recursos externos), baixo impacto da atividade econômica comercial, menor nível de desenvolvimento social, médio endividamento e baixa capacidade de investimento.

São exemplos: Machado e Teixeiras.

- Agrupamento 2 – 342 municípios

Composto por municípios que apresentam a menor renda municipal, média capacidade de pagamento, dependência de recursos externos, médio desenvolvimento social, baixo nível de endividamento, baixo impacto das atividades econômicas, pequena capacidade de investimento e elevado custo com a manutenção da máquina pública.

Exemplo Lavras e Rio Pomba.

- Agrupamento 3 – 53 municípios

Apresenta municípios com renda municipal intermediária, razoável capacidade de pagamento, razoável autonomia municipal (utiliza recursos externos, mas consegue gerar renda própria), bom nível de desenvolvimento social, baixo endividamento, o melhor nível de atividade econômica, baixa capacidade de investimento e baixo custo com a máquina pública.

Exemplo: Ipatinga e Juiz de Fora.

- Agrupamento 4 – 93 municípios

Os municípios possuem baixa renda municipal, capacidade de pagamento ruim, o melhor índice de autonomia municipal (baixa dependência de transferências externas de recursos), baixo desenvolvimento social, o menor nível de endividamento, baixo impacto das atividades econômicas, baixa capacidade de investimento e nível médio de custo com a máquina pública.

Exemplo Leopoldina e Montes Claros.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho apresentou uma proposta de análise do perfil dos municípios no Estado de Minas Gerais quanto ao seu desenvolvimento. O princípio norteador deste trabalho foi que o estágio de desenvolvimento da estrutura municipal traria importantes elementos para compreender o quadro de extremas desigualdades e potencialidades existentes nestes municípios.

Utilizando uma abordagem multivariada de dados a análise dos indicadores socioeconômicos municipais possibilitou identificar a existência de fatores capazes de permitir a discriminação de grupos de municípios no estado de Minas Gerais. Entre os fatores destacaram-se a renda municipal, capacidade de pagamento, autonomia municipal, desenvolvimento social, endividamento, atividade econômica, investimento e custeio da máquina pública. A aplicação dos fatores na região de estudo provou ser eficaz na geração de agrupamentos coerentes com as características e perfis dos municípios

A partir destes fatores identificou-se quatro grupos de municípios com perfis semelhantes entre si e diferentes entre grupos. Grande parte dos municípios apresenta baixa renda municipal, média capacidade de pagamento, dependência de recursos externos, pequeno ou médio desenvolvimento social, baixo nível de endividamento, baixo impacto das atividades econômicas, pequena capacidade de investimento e elevado custo com a manutenção da máquina pública. Isso pode ser considerado como um indicativo da necessidade de formulação e implementação de políticas públicas de desenvolvimento regional que contribuam para amenizar as desigualdades entre os municípios mineiros.

Os agrupamentos, derivados da análise de cluster, têm a propriedade de criar informações preliminares imprescindíveis à realização de políticas públicas e privadas, que tenham como princípio o desenvolvimento local no estado de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. M. Introdução a metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1997. 151p.

BOTEGA, E. K.; CROVADOR, K. A.; SILVA, K. C. da; PUDELKO, V.; OLIVEIRA, G. B. de. Industrialização e desenvolvimento regional: notas para reflexão. Revista da FAE, v.9, n.2, p.79-86, jul/dez. 2006.

BRESSER PEREIRA, L. C; SPINK, P. K. Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial. Tradução: Carolina Andrade. 6ª ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2005. 314p.

CLEMENTE, A. Economia regional e urbana. São Paulo: Atlas, 1994.

COSTA, F. L. Cultura, Desenvolvimento e Planejamento Regional: aspectos conceituais e metodológicos. XI Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Cidade de Guatemala, 7 - 10 Nov. 2006. Disponível em: <<http://www.ij.derecho.ucr.ac.cr/archivos/documentacion/inv%20otras%20entidades/CLAD/CLAD%20XI/documentos/costafre.pdf>>

DALARI, D. A. Elementos de Teoria Geral do Estado. Editora Saraiva, 2ª edição, atualizada. 1998.

GIAMBIAGI, F.; ALEM, A. C. Finanças públicas: teoria e prática no Brasil. 3 ed.rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

HADDAD, P. R. Força e fraqueza dos municípios de Minas Gerais. Cadernos BDMG. Belo Horizonte: v 08, pp. 05-82, abril. 2004.

HAIR, J. F. et al. Análise multivariada de dados. 6 ed. Porto Alegre. Bookman, 2009.

HAIR, J. F. et al. Fundamentos de métodos de pesquisa em Administração. Tradução: Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre: Bookman, 2005.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Área Territorial Oficial. Disponível em: <<http://www.ibge.com.br/home/geociencias/areaterritorial/principal.shtm>>. Acesso em: abril de 2011.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Indicadores Sociais, 2008. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/estadossat/default.php>> Acesso em: 20 jan. 2011.

LANDAU, S.; EVERITT, B. S. A. Handbook of Statistical Analyses using SPSS. Chapman & Hall/CRC. London. 2004.

LYNN, L. E. Designing Public Policy: a Casebook on the Role of Policy Analysis. Santa Monica, Calif.: Goodyear. 1980.

MAROCO, J. Análise Estatística – Com Utilização do SPSS. 3. ed. Lisboa: Edições Sílabo, 2007. 822p.

MATIAS-PEREIRA, J. Manual de Gestão Pública Contemporânea. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

PESTANA, M. H.; GAGEIRO, J. N. Análise de dados para Ciências Sociais: a complementaridade do SPSS. Lisboa: Edições Silabo, 2000.

PESTANA, M. H. e GAGEIRO, J. N. Análise de Dados para as Ciências Sociais: a complementaridade do SPSS. 5 ed. Sílabo, Lisboa, 2008.

PETERS, B. G. American Public Policy. Chatham, N.J.: Chatham House. 1986.

RUA, M. G. Análise de políticas públicas: conceitos básicos. In: O Estudo da Política: tópicos selecionados. Brasília, DF: Paralelo 15, 1998.

SARAVIA, E.; FERRAREZI, E. (Organizadores). Políticas Públicas. Coletânea. 2v, Brasília: ENAP, 2006.

SILVA, A. C. R. Metodologia da pesquisa aplicada à contabilidade: orientações de estudos, projetos, relatórios, dissertações, teses. São Paulo; Atlas, 2003.181p.

SILVA, E. S. A LRF e a necessidade de transparência na previsão e realização da renúncia de receita no estado da Bahia, 2005. Disponível em: <http://www.tce.ba.gov.br/Publicacoes/conteudo/artigo_LRF.pdf>. Acesso em 15 mai. 2008.

SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão da literatura. Revista Sociologias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, ano 8, n.16, pp. 20-45, jul/dez. 2006.

SOUZA, N. J. Desenvolvimento econômico. São Paulo: Atlas, 1993.

TAVARES, M. M. Políticas Públicas e Pequenos Municípios: Uma Avaliação no Estado do Paraná. 2006. 206f. Dissertação (Mestrado em Geografia)-Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.