

INDICADOR DA QUALIDADE DE VIDA DOS MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS ATRAVÉS DA ANÁLISE FATORIAL

Data de aceite: 01/09/2023

Thiara Ataíde Sodré

Mestra em Desenvolvimento Econômico e Estratégias Empresariais – PPGDEE, da Universidade Estadual de Montes de Claros – Unimontes. Pós-Graduada em Docência na Educação Profissional e Tecnológica. MBA em Consultoria e Planejamento Empresarial. Pós-Graduação em Gestão Pública. Bacharelado em Administração e Ciências Contábeis, Licenciatura em Matemática

sociedade dos 853 municípios do Estado de Minas Gerais de maneira extensa. Os resultados apontaram que o município de Nova Lima possui o melhor IQV, seguidos dos municípios de Belo Horizonte e Itajubá. Dessa forma, conclui-se que é possível melhorar o indicador de qualidade de vida dos mineiros através de políticas públicas que priorizem a eficácia dessas variáveis.

1 | INTRODUÇÃO

RESUMO: Os indicadores são uma estratégia ágil de acompanhar a tendência de determinadas ações na área do desenvolvimento social que refletem na qualidade de vida da população, de forma que possibilite a tomada de decisão na gestão pública com eficiência. O objetivo deste trabalho foi elaborar um índice que represente o grau de qualidade de vida (IQV) dos municípios de Minas Gerais através da Análise Fatorial. As estratégias de pesquisa utilizadas foram variáveis contínuas padronizadas, com métodos de extração com análise componentes principais (ACP) com rotação ortogonal/varimax. Foram selecionados 11 indicadores que consideram a qualidade de vida da

Os indicadores são uma estratégia ágil de acompanhar a tendência de determinadas ações na área da Gestão Pública, de forma que possibilita a emissão de juízo de valor e tomada de decisão com rapidez (GRIMM, 2016). Segundo Jannuzzi (2014), as estatísticas econômicas, sociais e demográficas, no Brasil, utilizadas para construção dos indicadores possuem várias agências para produção, compilação e disseminação, tais instituições estão situada em diferentes níveis como federal, estadual ou mesmo municipal.

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) é um exemplo de agente coordenador do Sistema Estatístico

Nacional, como produtor de dados primários, compilador de informação proveniente de Ministérios e como agente disseminador de estatísticas. Além desse, os Ministérios também possuem órgãos encarregados da produção ou organização de seus dados administrativos, como o Ministério da Saúde (MS), da Educação, da Previdência, do Trabalho, do Desenvolvimento Social, dentre outros (IBGE, 2019).

A produção e a utilização de informações sobre a qualidade de vida no Brasil se processam em um âmbito de relações institucionais, abrange mecanismos de gestão e financiamento, perpassa por instituições governamentais nos três níveis de gestão do Sistema Único de Saúde (SUS), além de envolver outros âmbitos governamentais que elaboram informações relacionadas à saúde, à educação, moradia, saneamento básico, poder de compra, dentre outras instituições de pesquisa e ensino, empresas técnico-científicas, organização internacionais e instancias de controle social.

Nos últimos tempos, o Ministério da Saúde (MS) desenvolveu sistemas nacionais de dados informacionais que abarcam nascimentos, óbitos, notificação de doenças, atenção hospitalar, ambulatorial e básica, orçamento público, dentre outros. Uma gama de disponibilidade eletrônica desses dados, cada vez mais empregados na instrução da saúde pública (REDE, 2008).

Além das diversas instituições, existem inúmeros pesquisadores que, através do conhecimento científico, contribuem para a comunidade científica, através das pesquisas. Logo, na busca do conhecimento e da produção científica torna-se relevante à junção das informações de cunho científico no que tange os indicadores da qualidade de vida dos municípios de Minas Gerais para a o desenvolvimento municipal e a eficácia na gestão pública, uma vez que os resultados obtidos neste estudo poderão contribuir para a avaliação dos conhecimentos científicos, possibilitando uma orientação em práticas da gestão em pública, baseada nos indicadores levantados.

Diante disso, surge questão norteadora da pesquisa: “Como que se encontra o *ranking* do indicador de Qualidade de vida dos Municípios de Minas Gerais?”. Assim, através dessa questão, o objetivo desta pesquisa foi elaborar um índice que represente o grau de qualidade de vida dos municípios de Minas Gerais através da Análise Fatorial.

2 | FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os indicadores, no campo das Políticas Públicas, estão relacionados às medidas usadas para permitir a prática de um conceito abstrato. Logo, os indicadores apontam, indicam, mostram, traduzem em termos operacionais as dimensões sociais de interesse definidas a partir de escolhas teóricas ou políticas feitas em outro tempo, servindo de base para o planejamento público e a formulação de políticas nas diferentes esferas de governo, assim como, auxiliam no controle e monitoramento das condições de vida da coletividade. Além disso, permitem a investigação na pesquisa acadêmica sobre a situação da população

em um dado momento histórico (JANNUZZI, 2014).

Pustiglione *et al.* (2014) relata que os indicadores de desempenho são ferramentas importantes para a gestão, uma vez que permitem monitorar e avaliar as atividades de uma entidade. Tais instrumentos proporcionam informações sobre o desempenho organizacional e seus processos.

A análise baseada nas informações fidedignas é condição eficaz para a verificação da condição sanitária da sociedade, também serve de suporte ou auxílio nas decisões baseadas em evidências e como para a programação e intervenções de ações na saúde. Saber como está o estado de saúde, educação, saneamento, poder de compra, dentre outras da população é uma das principais medidas em gestão pública, que deve ser iniciada com o registro sistemático dos dados coletados em cada serviço (REDE, 2008).

A imagem que se tem no indicador é como uma “modelização” da realidade, ou seja, demonstra de forma simples o aspecto de interesse, conforme a confiabilidade e precisão dos fatos e dados utilizados para cômputo do indicador.

Conforme Rede (2008), os indicadores são medidas-síntese que possuem dados importantes sobre determinados atributos e áreas que competem à qualidade de vida, bem como do desempenho do sistema de saúde. Em um todo refletem sobre a situação sanitária da coletividade, serve para a vigilância das condições de vida da sociedade. Na construção de um indicador, há uma complexidade de etapas, que varia desde a contagem direta de casos de determinada doença até o cálculo estatístico de percentis, com índices mais sofisticados. De forma geral, a validação de um indicador é determinada através de sua *sensibilidade* (sendo a capacidade de identificar o fenômeno analisado) e *especificidade* (sendo a capacidade de detectar somente o fenômeno analisado).

Além destes, algumas das características do indicador são: *mensurabilidade* (dados possíveis de conseguir), *relevância* (respondem a prioridades de saúde) e *custo-efetividade* (compatível com o investimento de tempo e recursos). Assim, também é esperado facilidade na interpretação e análise dos indicadores, sendo passíveis de interpretação pelos usuários da informação, como os gerentes, gestores e os que atuam no controle social do sistema de saúde e todos os sistemas da assistência social (REDE, 2008).

Há uma imensa terminologia a respeito do planejamento em saúde, no qual o processo depende de um emaranhado de informações que direcionam o planejador em relação às necessidades de saúde da população em certo tempo e espaço. Tais informações devem demonstrar diversos caracteres das condições de vida, dados sociais, demográficos, econômicos, ambientais, culturais, epidemiológicos, que atuam nas demandas presumidas e levantadas, como necessidades para os sistemas de saúde e sociais (COUTINHO, 2015).

Para a utilização de indicadores de qualidade, devido a sua caracterização ser abstrata, faltam subsídios concretos para ser abordados como instrumento na avaliação de decisões e ações na gestão. Logo, um indicador de qualidade é uma medida quantitativa de uma dada característica ligada à qualidade de vida. Portanto os indicadores analisam

as condições do processo e do produto/serviço e fazem comparações com os padrões pré-estabelecidos, de forma a contribuir para a avaliação visando melhorias, e aprimorando o nível de qualidade (FIGUEIREDO, 2014).

Silva (2014) relata que as mudanças quando positivas ocorrem em processos de trabalho que denotam uma melhor apropriação do planejamento, acompanhamento de indicadores, estratificação do risco, protocolos, perfil epidemiológico e gestão por resultados.

Em outra perspectiva, os indicadores funcionam com ferramentas fundamentais no processo de gestão, mostram o impacto de ações realizadas e promovem melhoria na qualidade da atenção básica, além de melhorar as condições de saúde da população.

3 | ESTRATÉGIA DE PESQUISA

3.1 Análise Fatorial

Para a mensuração da Qualidade de vida que represente a realidade da população de Minas Gerais, de forma coerente, respeitando a endogeneidade do espaço amostral, efetuou-se uma análise de múltiplas variáveis através da Análise Fatorial.

O objetivo da Análise Fatorial é explicar um grande número de variáveis observadas (correlacionadas) por meio de um pequeno número de variáveis não observadas (não correlacionadas). Assim como, construir índices cujas variáveis medem dimensões conceituais similares.

Os fatores são combinações lineares das variáveis observadas, representam as dimensões latentes (os construtos) que explicam o conjunto das variáveis observadas e explicam parte da variabilidade dos dados em análise (HAIR *et al.*, 2005).

Em relação ao tipo de análise fatorial, utilizou-se à exploratória com o intuito de explorar a relação entre um conjunto de variáveis, para identificar padrões de correlação entre elas. Os escores podem ser utilizados em modelos de regressão.

Foram executados os seguintes passos para identificar as questões relevantes:

- a) natureza e tamanho da amostra: onde a maior heterogeneidade da amostra (em relação às variáveis), maior correlação entre os escores de teste. Assim, selecionaram-se os 853 municípios do Estado de Minas Gerais;
- b) adequação da distribuição das variáveis: muito assimétricas; da Escala Likert; com respostas sim/não;
- c) seleção das variáveis: dados mensurados em nível de mensuração intervalar ou quase-intervalar. Selecionaram-se 11 variáveis que corroboram para a qualidade de vida dos mineiros;
- d) análise de correlação entre as variáveis: para o caso de haver muitas variáveis, haverá muitos coeficientes de correlação, dificultando a seleção, a alternativa será

a análise fatorial prévia para verificar variáveis fracamente correlacionadas com o construto (para exclusão nas análises fatoriais subsequentes).

e) total de fatores a extrair: “a determinação do número de componentes ou fatores a extrair é provavelmente a decisão mais importante que um investigador, executando análise fatorial, tomará” (ZWICK; VELICER, 1986). Critérios: autovalor maior que 1 (GUTTMAN-KAISER, 1954,1960); teste qui-quadrado (BARTLETT, 1950); teste scree (CATTELL, 1966); comparar autovalores empíricos com autovalores obtidos em matrizes com variáveis aleatórias não correlacionadas (HORN, 1965);

f) método de extração dos fatores: “se o número correto de fatores é extraído, então a interpretação substantiva dos resultados da análise será a mesma indistintamente se é utilizada a Análise Componentes Principais ou a Análise Fatorial” (VELICER; JACKSON, 1990);

g) procedimento de rotação para direcionamento dos fatores: após a extração, recomenda-se a rotação dos fatores retidos, para tornar a solução fatorial mais interpretável; estrutura fatorial simples: cada variável tem uma carga principal em apenas um fator; Ortogonal: Fatores não correlacionados. Oblíqua: Os fatores podem se correlacionar. Na rotação Ortogonal o procedimento mais utilizado é o Varimax (maximiza a variância das cargas fatoriais para cada fator, aumentando as cargas altas e diminuindo as cargas baixas).

h) diagnóstico: Teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO): varia entre 0 e 1. Friel (2009): KMO: entre 0,90 e 1 excelente; entre 0,80 e 0,89 bom; entre 0,70 e 0,79 mediano; entre 0,60 e 0,69 medíocre; entre 0,50 e 0,59 ruim e entre 0 e 0,49 inadequado. Hair et. al. (2006): KMO = 0,50 é aceitável. Teste de esfericidade de Bartlett: deve ser estatisticamente significante ($p < 0,05$);

i) interpretação dos resultados: análise de como as variáveis se relacionam com os Fatores. Positivamente, negativamente, correlação forte ou fraca.

Diante disso, as estratégias de pesquisa utilizadas foram variáveis contínuas padronizadas, com métodos de extração com análise componentes principais (ACP) com rotação ortogonal/varimax. Foram selecionados 11 indicadores que consideram a qualidade de vida da sociedade dos 853 municípios do Estado de Minas Gerais de maneira extensa. Embasa-se nesses indicadores para ter uma abrangência sobre a qualidade de vida dos municípios do Estado de Minas Gerais.

3.2 Construção do Índice de Qualidade de Vida

Na construção do Índice de Qualidade de Vida de Minas Gerais foram levados em consideração 11 (onze) indicadores que concebem a realidade da qualidade de vida dos municípios mineiros.

Variáveis	Descrição
Var01	Taxa de Atividade em 2010
Var02	Porcentagem de Empregados com Carteira – 18 anos ou mais em 2010
Var03	Porcentagem da população em domicílios com banheiro e água encanada 2010
Var04	Porcentagem da população em domicílios com coleta de lixo 2010
Var05	Porcentagem da população em domicílios com densidade maior que 2 em 2010
Var06	Esperança de vida ao nascer 2010
Var07	Mortalidade infantil 2010
Var08	Porcentagem de população com 18 anos ou mais com fundamental completo 2010
Var09	Porcentagem de 6 a 17 anos na escola 2010
Var10	Renda per capita 2010
Var11	Porcentagem da renda proveniente de rendimentos do trabalho 2010

Quadro 01 – Variáveis selecionadas na Pesquisa

Fonte: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Diante do exposto, os onze indicadores selecionados que contemplam as características referentes à qualidade de vida estão descritos no Quadro 01.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o intuito de conferir um grau de qualidade de vida dos municípios de Minas Gerais, realizou-se a análise fatorial através de onze indicadores que dispõem sobre os subsídios da qualidade de vida dos mineiros.

Realizaram-se testes estatísticos para verificar se os dados toleram uma análise fatorial. Para verificar a adequabilidade da base utilizou-se o teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), o valor encontrado foi de 0,82. De acordo com a classificação disponibilizada por Pallant (2007) quanto mais próximo de um, mais adequada está a base para aplicar a análise fatorial, assim, conclui-se que as variáveis selecionadas estão adequadas para aplicar a técnica da Análise Fatorial, conforme Tabela 1.

Variáveis	KMO
Taxa de Atividade em 2010	0,8180
Porcentagem de Empregados com Carteira – 18 anos ou mais em 2010	0,8787
Porcentagem da população em domicílios com banheiro e água encanada 2010	0,8563
Porcentagem da população em domicílios com coleta de lixo 2010	0,9130
Porcentagem da população em domicílios com densidade maior que 2 em 2010	0,7544
Esperança de vida ao nascer 2010	0,7519
Mortalidade infantil 2010	0,7520
Porcentagem de população com 18 anos ou mais com fundamental completo 2010	0,8532
Porcentagem de 6 a 17 anos na escola 2010	0,6618

Renda per capita 2010	0,8769
Porcentagem da renda proveniente de rendimentos do trabalho 2010	0,8491
Total	0,8209

Tabela 1 - Análise do modelo pelo método Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)

Fonte: Dados da pesquisa.

A aplicação do método de componentes principais apresentou três fatores com origens características superiores a 1 (um), conforme a Tabela 2.

Fator	Raiz Catacterística	Proporção (%)	Variância Acumulada (%)
1	5,52272	50,21	50,21
2	1,31030	11,91	62,12
3	1,15619	10,51	72,63

Tabela 2 - Fatores gerados pelo método de componentes principais

Fonte: Dados da pesquisa

Verifica-se que a participação acumulada dos fatores para a justificativa da variância de todos os indicadores selecionados é de 72,63%, ou seja, o emprego de três fatores é satisfatório para a análise.

Com o objetivo de melhorar as informações dos dados, submetem-se os fatores a rotação ortogonal pelo método *Varimax (Kaiser of)*. O método de rotação ortogonal *Varimax* objetiva minimizar a quantidade de variáveis que possuem altas cargas em cada fator (PALLANT, 2007). A Tabela 3 apresenta os resultados desse teste.

Fator	Variância	Proporção (%)	Variância Acumulada (%)
1	4,44372	40,40	40,40
2	2,37410	21,58	61,98
3	1,17139	10,65	72,63

Tabela 3 - Fatores gerados pelo método de rotação ortogonal *Varimax*

Fonte: Dados da pesquisa

A Tabela 3 demonstra que os fatores estão explicando cerca de 70% da realidade. A Tabela 4 apresenta a matriz de padrão de carga fatorial e variações únicas. A qual apresenta a contribuição única de cada fator.

Variáveis	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Carga Fatorial
Var01	0,5987	0,2537	-0,4309	0,3915
Var02	0,7637	0,3164	0,2318	0,2629
Var03	0,7233	-0,4376	-0,0612	0,2816
Var04	0,6008	-0,4136	-0,1577	0,4432
Var05	-0,4990	0,7211	0,1822	0,1979
Var06	0,8625	0,0303	0,0556	0,2521
Var07	-0,8576	-0,0219	-0,0581	0,2607
Var08	0,7817	0,3194	0,3210	0,1838
Var09	0,2823	-0,2235	0,7802	0,2617
Var10	0,8907	0,0863	-0,0006	0,1992
Var11	0,6961	0,3201	-0,3699	0,2761

Tabela 4 – Matriz de padrão de carga fatorial e variações únicas

Fonte: Dados da pesquisa.

Destacam-se na Tabela 4 as cargas fatoriais com valores superiores a 60% com o intuito de elucidar os indicadores com associação forte a algum fator determinado. Nesse sentido a Tabela 5 apresenta a rotação de fatores para ficar mais apresentável através do comando da rotação.

	Fator 1	Fator 2	Fator 3
Fator 1	0,8631	0,5047	-0,0196
Fator 2	0,4772	-0,8274	-0,2961
Fator 3	0,1657	-0,2462	0,9549

Tabela 5 – Matriz de rotação fatorial

Fonte: Dados da pesquisa.

A Tabela 6 apresenta quais fatores estão relacionadas com as respectivas variáveis, ao disponibilizar as cargas fatoriais, as quantidades das variâncias (correlações) de cada fator e o percentual da variância total dos indicadores.

Variáveis	Fator 1	Fator 2	Fator 3	Carga Fatorial
Var01	0,5664	0,1984	-0,4983	0,3915
Var02	0,8485	0,0666	0,1126	0,2629
Var03	0,4053	0,7422	0,0570	0,2816
Var04	0,2950	0,6842	-0,0399	0,4432
Var05	-0,0564	-0,8934	-0,0298	0,1979
Var06	0,7680	0,3966	0,0272	0,2521
Var07	-0,7602	-0,4004	-0,0321	0,2607
Var08	0,8803	0,0512	0,1966	0,1838

Var09	0,2662	0,1353	0,8057	0,2617
Var10	0,8098	0,3783	-0,0436	0,1992
Var11	0,6922	0,1776	-0,4617	0,2761

Tabela 6 – Cargas Fatoriais e Correlações – Rotação Ortogonal *Varimax*

Fonte: Dados da pesquisa.

Destacam-se na Tabela 6 as cargas fatoriais com valores superiores a 60% com o intuito de elucidar os indicadores com associação forte a algum fator determinado. Dessa forma, percebe-se que tanto na Tabela 4 e na Tabela 6 as communalidades para cada variável não modificam quando uma técnica de rotação é empregada. A Tabela 7 apresenta o método de regressão baseado na rotação de fatores.

Variáveis	Fator 1	Fator 2	Fator 3
Var01	0,12419	-0,01372	-0,41534
Var02	0,26780	-0,17936	0,11719
Var03	-0,05510	0,35547	0,04582
Var04	-0,7932	0,34964	-0,03893
Var05	0,21072	-0,53974	-0,01074
Var06	0,15379	0,04785	0,03604
Var07	-0,15031	-0,5218	-0,03996
Var08	0,28450	-0,19862	0,19015
Var09	0,07454	0,00080	0,69389
Var10	0,17053	0,02704	-0,02318
Var11	0,17234	-0,05975	-0,38037

Tabela 7 – Método de Regressão baseada na Rotação *Varimax*

Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com a Tabela 7, foi feita a análise exploratória dos dados e efetuou-se a construção do indicador. Para identificar o número de ótimo de fatores que podem ser extraídos antes que a quantia de variância única comece a dominar a estrutura de variância comum, utilizou-se o Teste *Screen*, conforme Gráfico 1.

O Gráfico 1 determina as raízes latentes em relação ao número de fatores em sua ordem de extração, e a forma da curva resultante utilizou-se para efetuar o ponto de corte. É possível identificar no Gráfico 1 que os primeiros três fatores principais têm autovalores maiores do que 1. A partir do componente 4 o Gráfico 1 *Scree* começa a formar uma linha reta.

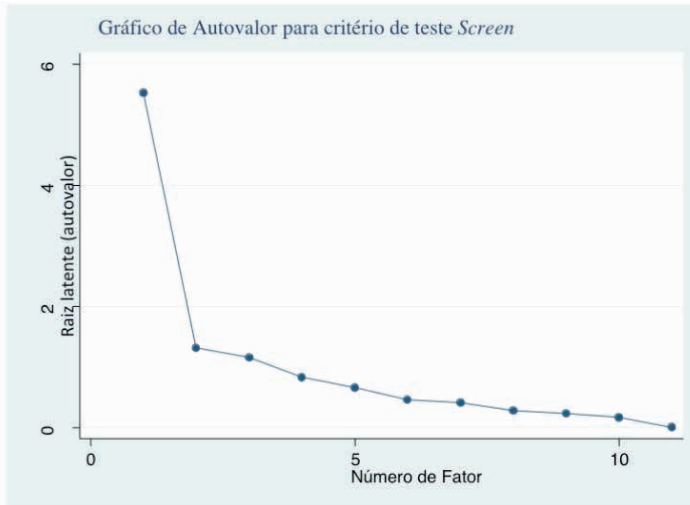


Gráfico 1 – Autovalor para critério de teste Screen

Fonte: Dados da pesquisa.

Para avaliar a estrutura de dados, identificar agrupamentos, *outliers* e tendências realizou o Gráfico 2 com as cargas fatoriais. Verifica-se que apenas os componentes Mortalidade infantil e Porcentagem de população em domicílios com densidade maior que 2. O Gráfico 2 refere-se a representação gráfica do fator 1 *versus* o fator 2. Tais variáveis são as que se encontram mais distantes da origem das coordenadas. Pode-se observar que esse fator agregou variáveis relacionadas às ações que envolvem o indicador de qualidade de vida do Estado de Minas Gerais.

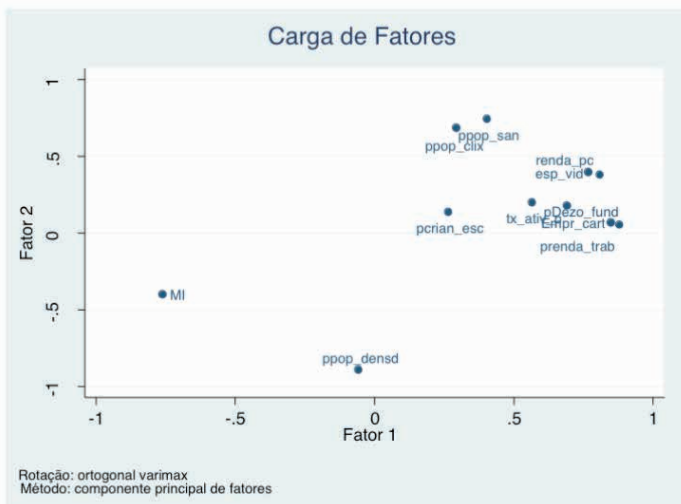


Gráfico 2 – Representação Gráfica do fator 1 *versus* o fator 2

Fonte: Dados da pesquisa.

O Gráfico 2 apresenta que a porcentagem de população em domicílio com banheiro e água encanada e a porcentagem de população em domicílios com coleta de lixo representam as variáveis com as mais altas cargas fatoriais, estando fortemente relacionada com o fator. As quais estão fortemente relacionadas com o indicador de qualidade de vida dos municípios de Minas Gerais.

O Gráfico 3 apresenta as cargas fatoriais com relação aos três fatores. Percebe-se que as variáveis da porcentagem da população com 18 anos ou mais com fundamental, porcentagem da população com carteira – 18 anos ou mais e porcentagem da renda proveniente de rendimentos do trabalho estão mais correlacionadas com o fator 1. As variáveis porcentagem da população em domicílios com coleta de lixo, porcentagem de população em domicílios com banheiro e água encanada e esperança ao nascer estão mais correlacionadas com o fator 2. As variáveis porcentagem de 6 a 17 anos na escola está fortemente correlacionada com o fator 3, seguida da porcentagem da população com 18 anos ou mais com o ensino fundamental.

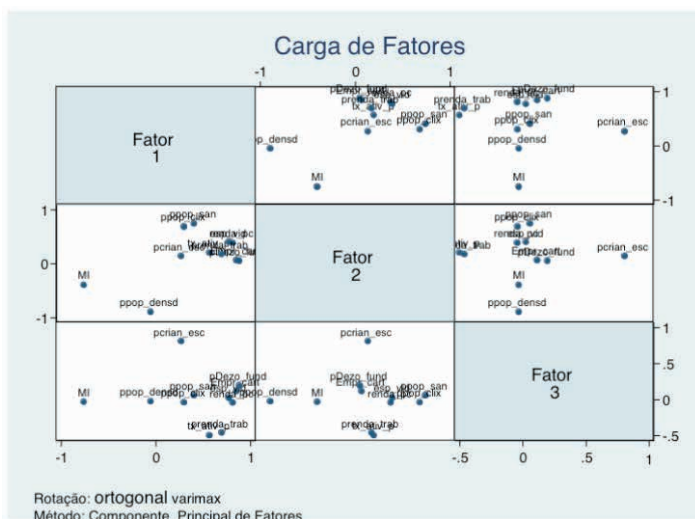


Gráfico 3 – Representação gráfica cargas fatoriais

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação aos municípios do Estado de Minas Gerais a Tabela 8 mostra os 20 (vinte) municípios com IQV mais alto, revelando os melhores municípios em relação à qualidade de vida dos mineiros.

Qtd	Município	IQV
1	Nova Lima	100,00
2	Belo Horizonte	94,89
3	Itajubá	92,44
4	Uberaba	92,29
5	Leandro Ferreira	91,41
6	Orizânia	90,75
7	Poté	90,27
8	Poço Fundo	90,02
9	Vespasiano	89,97
10	Vargem Grande	89,97
11	Congonhal	89,01
12	Barbacena	88,67
13	Itabira	88,44
14	Juramento	87,90
15	São José do Mantimento	87,87
16	Araxá	87,81
17	Ipatinga	87,74
18	Ubaporanga	87,59
19	João Monlevade	87,15
20	Lajinha	86,92

Tabela 8 – Índice de Qualidade de Vida por Municípios de Minas Gerais

Fonte: Dados da pesquisa.

Os resultados da pesquisa identificou que o município de Nova Lima possui a melhor condição de qualidade de vida e o vigésimo município com um indicador de 86,92 de IQV é Lajinha. Nesse sentido, através da análise fatorial foi possível efetuar as correlações das variáveis para a elaboração do índice de Qualidade de Vida dos Municípios de Minas Gerais.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o objetivo proposto desta pesquisa foi alcançado, elaborar um indicador que represente o grau de qualidade de vida dos municípios de Minas Gerais através da Análise Fatorial. Dessa maneira, através da utilização da análise fatorial foi possível criar o Índice de Qualidade de Vida dos municípios e Minas Gerais. O referido índice possui a agregação de 11 (onze) indicadores de qualidade de vida, todos relacionados com aspectos referentes à educação, saúde, renda, infraestrutura, dentre outros.

Dentre as variáveis que compuseram o IQV, as que mais impactaram esse indicador foram: Porcentagem da população em domicílios com coleta de lixo 2010, porcentagem de

empregados com carteira – 18 anos ou mais em 2010, Renda per capita 2010, porcentagem de população em domicílios com banheiro e água encanada 2010 e porcentagem de população com 18 anos ou mais com fundamental completo em 2010. Dessa forma, é possível melhorar o indicador de qualidade de vida dos mineiros através de políticas públicas que priorizem a eficácia dessas variáveis.

Este estudo permitiu identificar a importância das variáveis que compõem o Indicador da qualidade de Vida dos Mineiros. Dessa forma, percebe-se a acuidade e utilidade dos indicadores na tomada de decisões por planejadores e Gestores em Saúde.

Por fim, sabe-se que o indicador não é a solução para todos os problemas, porém acredita-se que pode ser desencadeador para um processo da eficácia na gestão pública, a ser estendido a outras áreas dos sistemas sociais, com o intuito de fortalecer e embasar o manejo dos dados na construção, interpretação e na utilização concreta de indicadores de Qualidade de Vida para a melhoria na Gestão Pública favorecendo a coletividade.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministerio da Saude. Secretaria de Gestao Estrategica e Participativa. Departamento de Articulacao Interfederativa. **Caderno de Diretrizes, Objetivos, Metas e Indicadores: 2013-2015** / Ministerio da Saude, Secretaria de Gestao Estrategica e Participativa, Departamento de Articulacao Interfederativa. – 3. ed. – Brasilia : Ministerio da Saude, 2015. 156 p.

BARTLETT, M.S. Test of significance in factor analysis. **British Journal of Statistical Psychology**. V.3, n. 2, p.77-87. 1950. Disponível em:< <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.2044-8317.1950.tb00285.x>>. Acesso em 10 de setembro de 2019.

CATTELL, R. B. (1966). The Scree Plot Test for the Number of Factors. Multivariate **Behavioral Research**, 1, 140-161. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1207/s15327906mbr0102_10>. Acesso em 10 de setembro de 2019.

COUTINHO, Luciene de Aguiar Dias Barcelos. Gestão do SUS e Saúde do Trabalhador: Necessidade presumidas e manifestadas – dilemas em cena. **Dissertação de Mestrado**. Escola Nacional de saúde pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro. 2015. 81p.

FIGUEIREDO, Tony de Oliveira. Construção do software “sistema de indicadores de gestão do capital humano de enfermagem em cenário hospitalar” - estudo metodológico / Tony de Oliveira Figueiredo. – Rio de Janeiro: [s.n.], **Dissertação (Mestrado Profissional em Enfermagem Assistencial)** - Universidade Federal Fluminense, 2014. 126p.

GRIMM, Sylvia Christina de Andrade. Potencialidades e Alcances do Monitoramento como Ferramenta de Gestão da Saúde. **Tese de Doutorado** em Ciências. Pós-graduação em Saúde pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, São Paulo 2016. 146 p.

GUTTMAN-KAISER. Criterion as a predictor of the number of common factors. **Journal of the Royal Statistical Society. Series D (The Statistician)**. Vol. 31, No. 3 (Sep., 1982), pp. 221-229. Disponível em:<https://www.jstor.org/stable/2987988>. Acesso em 10 de setembro de 2019.

HAIR, J. F. et al. **Multivariate Data Analysis: With Readings**. New Jersey: Prentice Hall, 2005.

HORN, J.L. A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*. V.30, n. 2, pg. 179-185, 1965. Disponível em :< <https://link.springer.com/article/10.1007/BF02289447>>. Acesso em 10 de setembro de 2019.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. @**Cidades**. Site: www.ibge.gov.br. Acessado em: 10 de novembro de 2019.

IPEADATA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Dados Regionais. Indicadores Sociais**. Site: www.ipeadata.gov.br. Acessado em: 10 de Novembro de 2019.

JANNUZZI, Paulo de Martino. Indicadores socioeconômicos na gestão pública / Paulo de Martino Jannuzzi. – 3. ed. **Rev. atual.** – Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília] : CAPES : UAB, 2014. 110p.

OLIVEIRA, Thais da Costa; SALES, Maria Lucélia da Hora. The implementation of the telehealth program in basic care. *Journal of Nursing UFPE on line*, [S.l.], v. 11, n. 6, p. 2380-2388, may 2017. ISSN 1981-8963. Disponível em: <<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/23401/19064>>. Acesso em:: 26 ago. 2018.

PUSTIGLIONE, Marcelo; SÁ, Eduardo Costa; OSAKI , Milton Massayuki, CERCHIARO, Luciano de Carvalho. Acidentes de trabalho em serviços de saúde: conceito, categorização e indicadores para gestão da segurança e da saúde do trabalhador. **RAS** _ Vol. 16, No 62 – Jan-Mar, 2014.

REDE Interagencial de Informação para a Saúde Indicadores básicos para a saúde no Brasil: conceitos e aplicações / Rede Interagencial de Informação para a Saúde - Ripsa. – 2. ed. – Brasília: **Organização Pan-Americana da Saúde**, 2008. 349 p.

SILVA, Vanessa Costa e Terceiro setor e parcerias na saúde: as Organizações Sociais como possibilidades e limites na gerência da Estratégia Saúde da Família. / Vanessa Costa e Silva. -- **Tese (Doutorado)** – Escola Nacional de Saúde. 2014. 150p.

Zwick, W. R., & Velicer, W. F. (1986). Comparison of five rules for determining the number of components to retain. *Psychological Bulletin*, 99(3), 432–442. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.99.3.432>

VELICER, W. F., & JACKSON, D. N. (1990). Component analysis versus common factor analysis: Some further observations. **Multivariate Behavioral Research**, 25(1), 97–114. https://doi.org/10.1207/s15327906mbr2501_12