

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

Pietra Grisotto Vieira

**Análise da Produtividade Total dos Fatores da Polícia Militar de Minas Gerais entre
2015 e 2019**

Governador Valadares

2026

PIETRA GRISOTTO VIEIRA

**Análise da Produtividade Total dos Fatores da Polícia Militar de Minas Gerais entre
2015 e 2019**

Monografia apresentada ao curso de Ciências
Econômicas da Universidade Federal de Juiz
de Fora, Campus de Governador Valadares,
como parte dos requisitos para obtenção do
título de Bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Costa Soares

Governador Valadares

2026

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Grisotto Vieira, Pietra.

Análise da Produtividade Total dos Fatores da Polícia Militar de Minas Gerais entre 2015 e 2019 / Pietra Grisotto Vieira. -- 2026.

25 p. : il.

Orientador: Thiago Costa Soares

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Faculdade de Economia, 2026.

1. Trabalho acadêmico . 2. Associação Brasileira de Normas . 3. Produtividade Total dos Fatores. 4. Análise Envoltória de Dados . 5. Polícia Militar de Minas Gerais. I. Costa Soares, Thiago, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA

FORMULÁRIO DE APROVAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO
ECO013GV MONOGRAFIA II
ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Às 14h horas do dia 24 de Abril de 2026, (x) na sala B311 () por webconferência, foi instalada a banca do exame de Trabalho de Conclusão de Curso para julgamento do trabalho desenvolvido pelo(a) discente Pietra Grisotto Vieira, matriculado(a) no curso de bacharelado em Ciências Econômicas. O(a) Prof.(a) Thiago Costa Soares, orientador(a) e presidente da banca julgadora, abriu a sessão apresentando os demais examinadores, os professores Débora Chaves Meireles e Geraldo Moreira Bittencourt.

Após a arguição e avaliação do material apresentado, relativo ao trabalho intitulado "Análise da Produtividade Total dos Fatores da Polícia Militar de Minas Gerais entre 2015 e 2019" a banca examinadora se reuniu em sessão fechada considerando o(a) discente:

- () Aprovado (a)
(x) Aprovado (a) com correções
() Reprovado (a)

Nada mais havendo a tratar, foi encerrada a sessão e lavrada a presente ata que vai assinada pelos presentes.

Governador Valadares, 27 de Abril de 2026.

Thiago Costa Soares
Orientador(a)
Débora Chaves Meireles
Membro da Banca I
Geraldo Moreira Bittencourt
Membro da Banca II
Pietra Grisotto Vieira
Aluno (a)



Documento assinado eletronicamente por **Thiago Costa Soares, Professor(a)**, em 27/04/2026, às 08:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Pietra Grisotto Vieira, Usuário Externo**, em 27/04/2026, às 09:28, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Geraldo Moreira Bittencourt, Professor(a)**, em 27/04/2026, às 09:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Debora Chaves Meireles, Professor(a)**, em 27/04/2026, às 11:34, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **2960774** e o código CRC **AF997BF9**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por guiar meus caminhos e toda a trajetória da minha vida até a concretização desse momento, sem Sua sustentação eu não teria chegado até aqui, pois Ele guardou meu conhecimento e minha fé nos dias mais difíceis.

Agradeço aos meus pais, Maria Aparecida Grisotto Vieira e Euler Rodrigues Vieira, que tanto amo e que disponibilizaram tempo e recursos para que eu pudesse me capacitar na área que tanto sonhei, sempre me ofereceram educação e valores dos quais me fizeram chegar até aqui. Em especial, agradeço às minhas irmãs, Maria Clara Grisotto Vieira e Maria Eduarda Grisotto Vieira, por serem exemplo de boas pessoas e por me segurarem na batalha pela saúde mental.

Agradeço ao meu namorado, Rodrigo Loconte, economista e futuro esposo, por também me ajudar na batalha pela saúde mental e por sempre me impulsionar e confiar na minha capacidade.

Ao corpo docente do departamento de economia da UFJF-GV deixo meu agradecimento, pois sem a ajuda, compreensão e cuidado eu não chegaria até aqui.

Por fim, agradeço ao meu orientador, Thiago Costa Soares, por aceitar o desafio da orientação, e ser mais que um professor, mas também um bom amigo durante o processo mais delicado do meu ano acadêmico.

RESUMO

O presente estudo analisou a Produtividade Total dos Fatores (PTF) da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) no âmbito municipal, no período de 2015 a 2019. Metodologicamente, empregou-se o Índice de Produtividade de Malmquist (IPM) com *bootstrap*, construído por meio da técnica de Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis* - DEA), a partir de um conjunto de insumos e produtos associados à atuação da PMMG. Os resultados mostram que houve avanços na PTF em aproximadamente 52% das regiões mineiras, enquanto aproximadamente 48% apresentaram estagnação ou declínio nos indicadores de produtividade. Os avanços na produtividade foram associados a ganhos de eficiência técnica, em um contexto de estagnação tecnológica nas localidades. Ademais, observou-se que, em média, os municípios com avanços na PTF exibiram melhores indicadores socioeconômicos em comparação aos demais. Conclui-se que o desempenho da PMMG no período foi marcado por significativa heterogeneidade territorial e institucional, o que sugere a necessidade de que as políticas de segurança pública sejam orientadas pelas especificidades locais e uma melhor integração regional.

Palavras-chave: PTF; Malmquist; Produtividade; Eficiência.

ABSTRACT

This study analyzes the Total Factor Productivity (TFP) of the Military Police of Minas Gerais (PMMG) at the municipal level over the period from 2015 to 2019. Methodologically, the Malmquist Productivity Index (MPI) with bootstrap was employed, constructed using Data Envelopment Analysis (DEA), based on a set of inputs and outputs associated with PMMG activities. The results indicate that TFP improved in approximately 52% of the regions in Minas Gerais, while approximately 48% experienced stagnation or a decline in productivity indicators. Productivity gains were associated with improvements in technical efficiency, in a context of technological stagnation across localities. Furthermore, it was observed that, on average, municipalities with TFP improvements exhibited better socioeconomic indicators compared to the others. The study concludes that PMMG's performance during the period was characterized by significant territorial and institutional heterogeneity, suggesting the need for public security policies to be guided by local specificities and enhanced regional integration.

Keywords: TFP; Malmquist; Productivity; Efficiency.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	8
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	10
3. METODOLOGIA DA PESQUISA.....	15
3.1. ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE MALMQUIST	12
3.2. DESCRIÇÃO DOS DADOS E FONTES	13
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5. CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS	27
APÊNDICE A – ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE MALMQUIST NOS MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS.....	28

1. INTRODUÇÃO

A Agenda 2030 das Nações Unidas, lançada em 2015, estabeleceu um conjunto de Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) voltados à promoção de sociedades mais equitativas, inclusivas e resilientes. Entre os 17 objetivos propostos, destaca-se o ODS 16, que visa à promoção de “sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável”, com ênfase na redução de todas as formas de violência, no combate ao crime organizado e no fortalecimento do Estado de Direito, sobretudo em países em desenvolvimento (UN, 2025).

Nesse contexto, o Brasil apresenta um cenário preocupante no que se refere à criminalidade, figurando entre os países com maiores níveis de violência no mundo. Em 2019, a taxa de homicídios intencionais no país alcançou 20,8 mortes por 100 mil habitantes, posicionando-o na 15ª colocação mundial. Esse valor supera significativamente a média global observada no mesmo ano, de 5,6 mortes por 100 mil habitantes, embora ainda seja inferior à registrada em países como Jamaica (47), Honduras (41) e Venezuela (40) (World Bank, 2025).

Além das implicações sociais, a violência também impõe elevados custos econômicos ao país. Em 2016, estimou-se que os gastos associados à violência totalizaram aproximadamente R\$ 373 bilhões, o equivalente a 5,9% do Produto Interno Bruto (PIB). Desse montante, cerca de R\$ 88 bilhões foram destinados à Segurança Pública e R\$ 14 bilhões ao Sistema Prisional (Cerqueira *et al.*, 2019).

A responsabilidade pela manutenção da ordem pública no Brasil é constitucionalmente atribuída ao Estado. De acordo com o artigo 144 da Constituição Federal, a Segurança Pública é dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, sendo exercida por meio de órgãos distribuídos nos níveis federal, estadual e municipal. Essa configuração institucional busca promover a descentralização da gestão da segurança e possibilitar uma alocação mais eficiente dos recursos, considerando as especificidades locais (STJ, 2019).

Apesar dessa estrutura, o Estado brasileiro enfrenta desafios persistentes na gestão da segurança pública. Dentre eles, destacam-se: i) a necessidade de integração entre os órgãos de segurança em um número expressivo de municípios; ii) as disparidades socioeconômicas e culturais, que influenciam a atuação das forças de segurança; iii) as restrições orçamentárias, frequentemente incompatíveis com a crescente demanda por segurança; e iv) as recentes crises econômicas e políticas, que comprometem o planejamento de médio e longo prazo do setor (Beato *et al.*, 2001; Scalco *et al.*, 2012; Moreno-Enguix *et al.*, 2017).

No que se refere às restrições fiscais, destaca-se que, a partir de 2015, o Brasil ingressou em um período de contenção dos gastos públicos, caracterizado pela redução da capacidade de investimento estatal. Tal movimento foi institucionalizado com a promulgação da Emenda Constitucional nº 95/2016, conhecida como “PEC do Teto de Gastos”, que estabeleceu o congelamento real das despesas primárias por um período de 20 anos (Brasil, 2025). Segundo Massuda *et al.* (2018), essa política de austeridade pode ter limitado o investimento público em áreas estratégicas, como a segurança pública.

À luz desse cenário, o presente estudo tem como objetivo investigar a evolução da produtividade total dos fatores (PTF) da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) no período de 2015 a 2019. A escolha desse recorte temporal justifica-se por abranger os anos iniciais da política de contenção de gastos, além de excluir o período da pandemia de Covid-19, que poderia introduzir distorções na análise. O estado de Minas Gerais revela-se particularmente relevante nesse contexto, uma vez que apresentou uma trajetória de redução das principais taxas criminais no período considerado, em contraste com a tendência observada em grande parte do território nacional. Entre 2012 e 2022, por exemplo, o estado registrou uma queda de 44,7% na taxa de homicídios, alcançando 12,5 mortes por 100 mil habitantes em 2022 (Ipeadata, 2025).

Este estudo busca examinar a Produtividade Total dos Fatores (PTF) da PMMG entre os anos de 2015 e 2019. Para isso, é aplicado o Índice de Produtividade de Malmquist (MPI), originalmente proposto por Caves *et al.* (1982) e posteriormente aperfeiçoado por Färe *et al.* (1992). Conceitualmente, a PTF, na abordagem do Índice de Malmquist, é uma medida de variação da eficiência produtiva ao longo do tempo, considerando simultaneamente conjuntos de insumos (*inputs*) e produtos (*outputs*) vinculados à atividade policial. Essa análise mostra-se relevante, pois permitir avaliar o desempenho da PMMG em âmbito municipal em um período relevante da economia brasileira. Não foram encontrados estudos na literatura consultada que tenham analisado o presente contexto.

Além desta introdução, o artigo está estruturado em outras quatro seções. A segunda seção apresenta a revisão de literatura, abordando tópicos da economia do crime e da eficiência governamental. A terceira seção descreve os procedimentos metodológicos e a base de dados. Na quarta seção, são apresentados e discutidos os resultados da pesquisa. Por fim, a quinta seção reúne as conclusões do estudo.

2. REVISÃO DE LITERATURA

O fenômeno da criminalidade possui raízes diversas, que abrangem dimensões biológicas, psicológicas, sociológicas e econômicas, o que lhe confere um caráter eminentemente multidisciplinar (Cerqueira *et al.*, 2003). Por exemplo, evidências empíricas provenientes de estudos realizados no final da década de 1980 na Grã-Bretanha, como o de Sampson e Groves (1989), citados por Cerqueira *et al.* (2003), indicam a existência de uma relação significativa entre desorganização social e maior propensão à prática de crimes. Nesse sentido, as comunidades locais podem ser compreendidas como sistemas complexos de associações racionais e irracionais, nos quais relações familiares, interpessoais e socioeconômicas desempenham papel central na explicação dos padrões criminais.

Sob a perspectiva econômica, Becker (1968) propõe que a criminalidade pode ser entendida como uma atividade racional, na qual os indivíduos avaliam custos e benefícios com vistas à maximização da utilidade esperada. Os benefícios associados ao crime relacionam-se, em geral, ao retorno financeiro imediato, enquanto os custos envolvem, entre outros fatores, a perda de renda decorrente do encarceramento, os custos materiais e a probabilidade de punição. Nessa abordagem, a atuação do Estado no combate à criminalidade assume papel fundamental, ao elevar os custos esperados da atividade criminosa e, conseqüentemente, desestimular sua ocorrência.

No campo empírico, o interesse pelo estudo da criminalidade no Brasil intensificou-se a partir da década de 1980, impulsionado pelo crescimento acentuado da violência, associado, em parte, às transformações demográficas observadas no período (Dellasoppa, 1999). Entre 1992 e 2014, estima-se que quase meio milhão de jovens tenham sido mortos em áreas metropolitanas em decorrência da violência, o que evidencia não apenas os impactos sociais, mas também os custos econômicos da criminalidade, uma vez que a maioria das vítimas pertencia à população em idade ativa (Bittencourt; Teixeira, 2022).

Inserida nesse debate, uma vertente relevante da literatura nacional dedica-se à análise da eficiência do gasto público em segurança e da atuação do efetivo policial. Feitosa *et al.* (2014), por exemplo, avaliaram a eficiência dos gastos em segurança nos estados brasileiros e constataram que apenas doze apresentaram eficiência técnica. Os autores destacam que o aumento das despesas públicas não implica, necessariamente, melhora no desempenho, ressaltando a importância da alocação eficiente dos recursos disponíveis.

Com foco no estado de Minas Gerais, Ervilha *et al.* (2015) analisaram a eficiência dos gastos em segurança em 685 municípios e verificaram que mais da metade da amostra

apresentou índices de eficiência inferiores a 25%, considerando 100% como o nível máximo. Os resultados indicaram que os municípios mais eficientes foram aqueles com menor gasto *per capita* em segurança, corroborando as evidências de Feitosa *et al.* (2014) quanto à dissociação entre volume de gastos e desempenho.

Em linha semelhante, estudos voltados à eficiência do efetivo policial também apontam elevada heterogeneidade de desempenho entre as unidades. Scalco *et al.* (2012), ao analisarem a eficiência da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG), observaram que cerca de três quartos da amostra se concentravam na faixa de 30% a 60% de eficiência. Os autores identificaram ainda que os efetivos mais eficientes estavam localizados em regiões com menor número de policiais por habitante, maiores índices de prisões e menores taxas criminais.

Além disso, por meio da estimação de um modelo Tobit, Scalco *et al.* (2012) demonstraram que o desempenho da PMMG está parcialmente associado a características do ambiente regional. Os resultados indicaram associação positiva da eficiência com a densidade demográfica, a população urbana e o percentual de mulheres chefes de família, enquanto a renda *per capita* e o percentual de adolescentes fora da escola apresentaram relação negativa com a eficiência.

Em estudo mais recente, Soares *et al.* (2024) constataram que mais da metade dos municípios mineiros apresentou efetivos policiais com eficiência inferior a 25%, sendo 47,2% desses municípios de pequeno porte populacional. Adicionalmente, a partir de uma Regressão Quantílica, os autores observaram que a eficiência policial está positivamente associada à renda *per capita*, aos níveis de escolaridade e ao tamanho da população. Em contraste, a taxa de urbanização e o percentual de homens entre 15 e 29 anos mostraram-se negativamente correlacionados com o desempenho.

Em síntese, a literatura indica que o desempenho em segurança pública, particularmente no que se refere à atuação do efetivo policial, apresenta elevada dispersão em nível regional, sendo influenciado por fatores socioeconômicos e institucionais. Apesar desses avanços, ainda são escassos os estudos que incorporam a dimensão temporal na análise da eficiência policial, prevalecendo abordagens de corte transversal. Tal lacuna é relevante, uma vez que o desempenho das instituições pode ser afetado por mudanças tecnológicas, organizacionais e por choques institucionais, como os ajustes fiscais recentes. Diante disso, o presente estudo busca contribuir ao examinar a evolução temporal do desempenho da PMMG no período que marcou o início da política brasileira do “teto de gastos”.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1. ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE MALMQUIST

Este estudo tem como objetivo analisar a Produtividade Total dos Fatores (PTF) da PMMG no período de 2015 a 2019. Para tanto, utiliza-se o Índice de Produtividade de Malmquist (*Malmquist Productivity Index - MPI*), desenvolvido por Caves *et al.* (1982) e posteriormente aprimorado por Färe *et al.* (1992). O MPI permite mensurar variações na produtividade com base em conjuntos de insumos e produtos relacionados à função de produção policial.

A metodologia baseia-se na formulação de um Problema de Programação Linear (PPL), resolvido por meio da Análise Envoltória de Dados (*Data Envelopment Analysis - DEA*), aplicada a cada Unidade Tomadora de Decisão (*Decision Making Unit - DMU*). O modelo adotado possui orientação a produto, isto é, cada DMU busca maximizar a produção de serviços policiais (y_i) a partir de um nível dado de insumos (x_i). A função de produção policial é representada pela Expressão (1):

$$S_t = \{(x_t, y_t): x_t \text{ produz } y_t \text{ no período } t\} \quad (1)$$

O Índice de Malmquist pode ser decomposto em dois componentes: i) mudanças na eficiência técnica e ii) mudanças na eficiência tecnológica. A variação na eficiência técnica reflete alterações no desempenho produtivo atribuídas ao uso mais eficiente ou à melhor combinação dos insumos disponíveis. Já a eficiência tecnológica corresponde a melhorias no desempenho decorrentes da adoção de inovações tecnológicas, como a incorporação de novos equipamentos ou métodos operacionais mais avançados por parte do efetivo policial.

Outro aspecto relevante é a possibilidade de se considerar diferentes retornos à escala produtiva das unidades analisadas. Para isso, o modelo de maximização pode ser flexibilizado para incorporar retornos variáveis à escala (*Variable Returns to Scale - VRS*), o qual permite que os efetivos policiais operem sob retornos crescentes, constantes ou decrescentes. Essa adaptação é importante para capturar a heterogeneidade produtiva existente entre as diversas unidades policiais que atuam no estado.

Adicionalmente, destaca-se a importância de incorporar a natureza aleatória nos indicadores de desempenho. A atuação da PMMG pode ser influenciada por eventos imprevisíveis que afetam os níveis de criminalidade e, por consequência, a resposta policial.

Exemplos desses eventos incluem brigas de trânsito, ações inesperadas de organizações criminosas e/ou crimes passionais.

Para lidar com essa incerteza, Simar e Wilson (1999) propuseram um método baseado em reamostragem *bootstrap*. O procedimento pode ser resumido nas seguintes etapas: i) cálculo dos índices de produtividade para cada unidade policial; ii) geração de *pseudo*-amostras por meio da função densidade bivariada de kernel e da técnica de reflexão univariada de Silverman (1986); iii) recomputação dos indicadores de eficiência com base nas *pseudo*-amostras; e iv) repetição do processo para obtenção de distribuições empíricas da PTF. Além de possibilitar o controle estatístico para eventos aleatórios, essa abordagem permite examinar a significância estatística das variações observadas na produtividade das unidades policiais. Em resumo, pode-se verificar se determinado efetivo policial de um município apresentou avanço (indicador de produtividade estatisticamente maior que 1), estagnação (indicador de produtividade estatisticamente igual a 1) ou declínio (indicador de produtividade estatisticamente menor que 1) no desempenho durante o período analisado.

3.2. DESCRIÇÃO DOS DADOS E FONTES

Os dados utilizados neste estudo abrangem os municípios do estado de Minas Gerais, totalizando 583 observações no período de 2015 a 2019. Ressalta-se que alguns municípios foram excluídos da amostra, uma vez que a aplicação da análise envoltória de dados requer uma base sem lacunas (*gaps*), de modo a garantir a consistência e a comparabilidade dos resultados obtidos. As variáveis empregadas foram extraídas da plataforma de dados da Fundação João Pinheiro (FJP, 2026), através do Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) e estão alinhadas com a literatura correlata, conforme os estudos de Scalco *et al.* (2012) e Soares *et al.* (2024). O Quadro 1 apresenta a descrição das variáveis selecionadas.

Quadro 1 - Descrição das variáveis utilizadas na construção dos indicadores de desempenho da PMMG

Tipo	Nome	Descrição	Referências
Input	pol	Número de policiais por 100 mil habitantes (razão entre a quantidade de policiais e a população total, multiplicada por 100 mil).	Scalco <i>et al.</i> , 2012 Soares <i>et al.</i> , 2024
Output 1	pes	Taxa de crimes violentos contra a pessoa por 100 mil habitantes (razão entre o total de crimes violentos contra a pessoa e a população, multiplicada por 100 mil).	Soares <i>et al.</i> , 2024 Oliveira <i>et al.</i> , 2008
Output 2	pat	Taxa de crimes violentos contra o patrimônio por 100 mil habitantes (razão entre o total de crimes violentos contra o patrimônio e a população, multiplicada por 100 mil).	Soares <i>et al.</i> , 2024 Oliveira <i>et al.</i> , 2008 Alves <i>et al.</i> , 2013

Fonte: Elaboração Própria

Para melhor caracterizar a situação socioeconômica das unidades municipais em relação ao quadro de desempenho da PMMG, foram calculadas as médias de um conjunto de variáveis regionais por situação da PTF (municípios em avanço, estagnação e declínio). O Quadro 2 descreve tais variáveis socioeconômicas.

Quadro 2 - Descrição das variáveis socioeconômicas

Variáveis	Descrição	Referências
Taxa de Escolaridade	Razão entre jovens de 15 à 17 anos matriculados e jovens da mesma idade, multiplicado por 100	Soares <i>et al.</i> , 2024
PIB per capita	Produto Interno Bruto dividido pela População Total	Barros <i>et al.</i> , 2020
Taxa de urbanização	Razão entre o número de residentes na área urbana do município e sua população residente total	Plassa <i>et al.</i> , 2019
Densidade Demográfica	Razão entre o número total de pessoas residentes no município e a sua área total em habitantes/km ²	Barros <i>et al.</i> , 2020, Plassa <i>et al.</i> , 2019
Taxa de pobreza	População pobre ou extremamente pobre que consta no Cadastro Único em relação a População Total	Barros <i>et al.</i> , 2020, Plassa <i>et al.</i> , 2019

Fonte: Elaboração própria

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis adotadas na construção dos indicadores de desempenho da PMMG. O número de policiais por 100 mil habitantes aumentou de 127 para 167 policiais no período analisado, um aumento equivalente a 31,5%, contudo o

desvio padrão também se mostrou elevado. Isso sugere que a distribuição dos agentes não é homogênea quando levado em consideração o quantitativo populacional dos municípios de Minas Gerais.

Tabela 1 - Estatísticas Descritivas

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Taxa de crime contra o patrimônio 2015	398,40	365,76	41,06	22.727,27
Taxa de crime contra o patrimônio 2019	277,00	235,57	26,96	10.309,28
Taxa de crime contra a pessoa 2015	152,36	61,376	3,19	7.751,94
Taxa de crime contra a pessoa 2019	116,10	40,99	2,15	801,95
Número de policiais 2015	127	68,81	111,68	587,80
Número de policiais 2019	167	70,21	137,42	698,49

Fonte: Elaboração Própria

Ao analisar a Tabela 1, observa-se que a taxa média de criminalidade contra o patrimônio diminuiu em aproximadamente 30%, ao mesmo tempo em que a taxa de criminalidade contra a pessoa diminuiu em cerca de 24%, respectivamente. Já a taxa de policiais expandiu em quase 32% no mesmo período. Esses números indicam que, apesar do ajuste fiscal, houve aumento do número de policiais, acompanhado por uma evolução positiva dos indicadores criminais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme descrito na seção de metodologia, os indicadores de produtividade estatisticamente superiores a um indicam avanço, enquanto aqueles menores que a unidade representam declínio. Nas demais situações, considera-se um quadro de estagnação. A Tabela 2 apresenta a situação da PTF da PMMG.

Tabela 2 - Situação da PTF para os Municípios de Minas Gerais

Situação	PTF		Eficiência Pura*		Tecnologia	
	Número	%	Número	%	Número	%
Avanço	303	51,97	186	31,90	0	0
Declínio	227	38,94	197	33,79	0	0
Estagnação	53	9,09	200	34,31	583	100

Fonte: Elaboração Própria.

Nota: * Considera a eficiência técnica flexibilizando a hipótese de retornos da produção (crescente, constante ou decrescente).

Conforme os resultados apresentados na Tabela 2, observa-se que mais da metade dos municípios analisados (51,97%) apresentou melhora na PTF, enquanto um percentual menor, de 38,94%, registrou declínio. Verifica-se, ainda, que o principal fator responsável pelo crescimento médio da PTF foi o avanço da eficiência técnica, uma vez que todas as unidades analisadas permaneceram estagnadas do ponto de vista tecnológico. Esse resultado indica que os municípios vêm aprimorando a gestão e o uso dos recursos disponíveis dentro do nível tecnológico já existente. Desse modo, os resultados indicam que o desempenho temporal da PMMG pode estar mais associado com a gestão local dos recursos de segurança.

A Tabela 3 apresenta as principais estatísticas descritivas de um conjunto de variáveis socioeconômicas e criminais, por situação da PTF da PMMG.

Tabela 3 - Estatísticas descritivas de variáveis socioeconômicas e criminais por situação da PTF

PTF > 1 (AVANÇO)				
Variáveis	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Crime contra o patrimônio	175,91	206,74	9,86	1.410,96
Polícia	97,78	689,62	6,4	1.177,244
Escola	65,05	11,71	34,05	100
PIB <i>per capita</i>	20.896,93	21.932,42	5.865,63	260.850,8
Urbanização	76,26	12,81	30,94	98,82
Densidade	103,85	470,91	2,64	7.555,86
Emprego	21,70	10,49	5,24	70
Taxa de Pobreza	28,81	14,50	3,76	73,57
PTF < 1 (DECLÍNIO)				
Variáveis	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Crime contra o patrimônio	130,12	166,93	0	1.672,48
Polícia	39,61	146,11	6,4	1542
Escola	63,56	11,43	23,86	100
PIB <i>per capita</i>	18.390,9	17.842,57	6.044,08	166.1162,1
Urbanização	71,69	14,08	31,32	97,28
Densidade	65,63	256	2,98	2.723,34
Emprego	20,78	13,94	5,56	129,36
Taxa de Pobreza	30,48	15,29	5,56	67,98
PTF = 1 (ESTAGNAÇÃO)				
Variáveis	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
Crime contra o patrimônio	156,41	166,93	8	575,09
Polícia	28,10	59,66	6,4	350,2
Escola	63,10	13,42	38,43	100
PIB <i>per capita</i>	18.851,76	12.484,09	6.574,85	52.672,5
Urbanização	73,62	14,87	36	96,66
Densidade	107,60	376,25	2,97	2.406,06
Emprego	21,80	15,06	5,82	83,8
Taxa de Pobreza	29,20	16,08	6,05	67,26

Fonte: Elaboração própria.

Os dados reportados na Tabela 3 sugerem que os municípios na situação de avanço apresentaram, em média, melhores indicadores de escolaridade (65,05), maior grau de urbanização (76,26%) e maior PIB *per capita* (R\$ 20.896,93). Esses elementos indicam que o avanço da PTF pode estar associado a ambientes urbanos e economicamente mais dinâmicos, nos quais a eficiência decorre, sobretudo, de melhorias na gestão e na alocação de recursos existentes, e não de inovações tecnológicas, conforme evidenciado pela estagnação tecnológica observada no período.

Por sua vez, os municípios que apresentaram declínio na PTF exibem, em média, níveis inferiores de crimes contra o patrimônio (130,12) e um efetivo policial médio substancialmente menor (39,61). Ainda que o PIB *per capita* médio (R\$ 18.390,90) e a escolaridade média (63,56) não sejam drasticamente inferiores aos observados no grupo com avanço, esses municípios apresentam menor grau de urbanização (71,69%) e menor densidade populacional (65,63), o que sugere um contexto menos urbano e, potencialmente, com menor capacidade institucional. A elevada dispersão observada no número de policiais e no PIB *per capita* indica forte heterogeneidade estrutural, o que pode impactar a eficiência operacional e explicar, em partes, o declínio da produtividade nessas localidades.

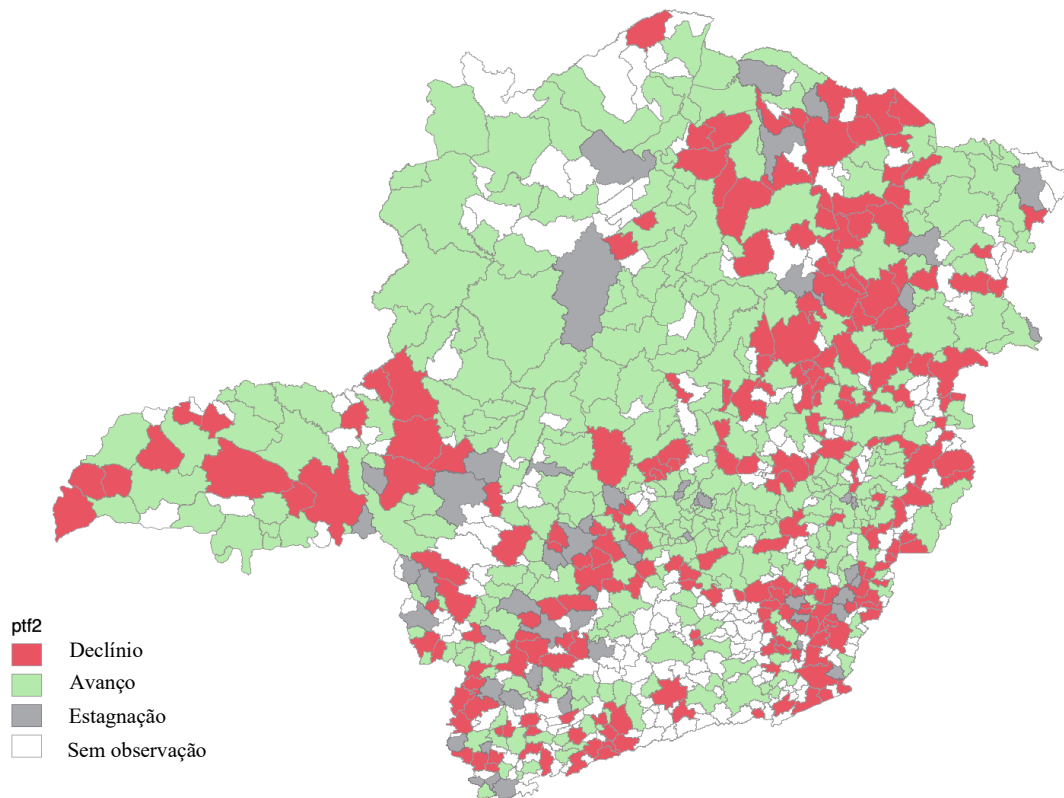
Os municípios classificados como estagnados apresentam um perfil intermediário entre os dois grupos anteriores. A média de crimes contra o patrimônio (156,41) situa-se entre os grupos de avanço e declínio, assim como o nível de urbanização (73,62%) e o PIB *per capita* (R\$ 18.851,76). No entanto, esses municípios apresentam um contingente policial médio menor (28,10) e elevada taxa de pobreza (29,20). Tal combinação sugere limitações estruturais, nas quais a pressão social e econômica pode restringir a capacidade de resposta das instituições de segurança pública. A elevada dispersão do PIB e da densidade demográfica indica que, mesmo entre municípios estagnados, há grande diversidade de contextos locais, o que dificulta a adoção de políticas uniformes de segurança.

De forma geral, os resultados apontam que o melhor desempenho da PTF da PMMG pode estar associado ao contexto regional, além da atuação da PMMG. Esses achados corroboram a literatura revisada ao indicar que a eficiência da atuação policial pode estar condicionada por fatores ambientais e socioeconômicos, bem como por aspectos institucionais e organizacionais, o que reforça a importância de estratégias diferenciadas de gestão e de difusão tecnológica para a promoção de ganhos sustentáveis de produtividade ao longo do tempo no âmbito local.

A Figura 1 ilustra a dispersão espacial do desempenho da PMMG. As marcações em verde representam as regiões que apresentaram avanços, enquanto as vermelhas e cinzas estão

associadas às localidades em declínio ou estagnação, respectivamente. As demais referem-se a regiões sem observações.

Figura 1 - Dispersão regional da PTF da PMMG



Fonte: Elaboração Própria.

A Figura 1 indica que a PTF da PMMG apresenta um padrão espacialmente heterogêneo, caracterizado pela formação de aglomerados regionais de municípios com comportamentos semelhantes. Os municípios que registraram avanço na PTF, representados em verde, distribuem-se de forma relativamente ampla no território mineiro, mas tendem a se concentrar em faixas contíguas, sobretudo no Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, em porções do Centro-Oeste do estado e em áreas do Sul de Minas. Esses aglomerados sugerem a existência de dinâmicas regionais compartilhadas, possivelmente associadas à cooperação intermunicipal, à difusão de práticas gerenciais e à articulação operacional entre unidades da PMMG.

Em contraste, os municípios classificados em declínio, indicados em vermelho, formam aglomerados mais densos em regiões específicas, notadamente no Vale do Jequitinhonha, no Norte de Minas e em partes da Zona da Mata e do Leste do estado. Nessas áreas, observa-se maior continuidade territorial de municípios com queda de desempenho, o que pode refletir limitações estruturais persistentes, menor capacidade institucional e maior dependência de

fatores socioeconômicos adversos, conforme sugerido pelas estatísticas descritivas anteriormente discutidas.

As regiões em estagnação, representadas em cinza, ocupam áreas intermediárias entre os polos de avanço e declínio, formando bolsões regionais relativamente contínuos, especialmente em áreas de transição entre regiões com desempenhos distintos. Esse padrão sugere que tais municípios podem estar inseridos em contextos institucionais híbridos, nos quais melhorias pontuais na gestão e no uso dos recursos não foram suficientes para promover ganhos consistentes de produtividade, tampouco resultaram em perdas significativas de desempenho.

De modo geral, a configuração espacial observada reforça a interpretação de que o desempenho da PMMG é influenciado por fatores regionais e não apenas por características individuais dos municípios. A presença de aglomerados de avanço e declínio indica possíveis efeitos de transbordamento espacial, nos quais práticas organizacionais, capacidade tecnológica e estratégias operacionais podem se difundir (ou se limitar) regionalmente. Esses resultados corroboram a evidência anterior de que os ganhos de produtividade observados no período analisado decorrem predominantemente de melhorias na eficiência técnica e na gestão local, ocorrendo de forma desigual no território mineiro. Assim, o mapa aponta para a necessidade de políticas de segurança pública com enfoque local, capazes de estimular a cooperação intermunicipal e reduzir as disparidades territoriais no desempenho institucional da PMMG.

5. CONCLUSÃO

Este estudo teve como objetivo analisar a evolução da Produtividade Total dos Fatores (PTF) da Polícia Militar de Minas Gerais (PMMG) no período de 2015 a 2019, por meio do índice de Malmquist, com base na metodologia de Análise Envoltória de Dados (DEA). Os resultados indicam que 51,97% dos municípios mineiros apresentaram avanço na PTF, enquanto 38,94% registraram declínio e 9,09% permaneceram em situação de estagnação.

A decomposição do índice de Malmquist revelou que o principal determinante do avanço observado nas 303 unidades com crescimento da PTF foi a melhoria da eficiência técnica pura, não sendo identificados ganhos associados ao progresso tecnológico. Esse achado sugere que os avanços observados decorreram predominantemente de melhorias na organização, gestão e alocação dos recursos já disponíveis, e não da incorporação de novas tecnologias ou inovações institucionais. A ausência de progresso tecnológico, por sua vez, pode limitar a sustentabilidade desses ganhos no longo prazo, especialmente em um contexto de manutenção de elevados níveis de criminalidade.

Os municípios que apresentaram avanço, declínio e estagnação da PTF exibem elevada heterogeneidade, o que reflete diferenças em termos de características socioeconômicas, demográficas e territoriais. A análise espacial reforça esse resultado ao evidenciar a formação de aglomerados regionais de municípios com desempenho semelhante, indicando que fatores estruturais e institucionais compartilhados regionalmente podem influenciar o desempenho da PMMG. Em particular, o grupo de 227 municípios com desempenho inferior à média revela fragilidades que podem comprometer o avanço de determinantes socioeconômicos no longo prazo.

Adicionalmente, a análise descritiva mostrou que os municípios com avanço na PTF apresentaram, em média, maiores níveis de crimes contra o patrimônio, acompanhados de maior contingente policial. Esse resultado sugere que ganhos de eficiência ocorreram, sobretudo, em contextos de maior complexidade operacional, nos quais a pressão criminal é mais intensa. Entretanto, a elevada dispersão observada nas variáveis criminais, econômicas e demográficas indica desigualdades nas estruturas institucionais e na capacidade de resposta das unidades policiais.

Em síntese, os resultados evidenciam que o desempenho da PMMG no período analisado foi marcado por forte heterogeneidade territorial e institucional, com avanços concentrados em melhorias de eficiência gerencial, mas sem progresso tecnológico. Esses achados reforçam a importância de políticas de segurança pública que combinem

aprimoramento da gestão com investimentos em inovação e modernização institucional, além de estratégias regionalizadas que considerem as especificidades locais. Tais medidas são fundamentais para garantir ganhos sustentáveis de produtividade e ampliar a efetividade das ações de segurança pública no estado de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

ALVES, Luiz G. A.; RIBEIRO, Haroldo V.; LENZI, Ervin K.; MENDES, Renio S. **Distance to the scaling law: a useful approach for unveiling relationships between crime and urban metrics.** PLOS ONE, v. 8, n. 8, e69580, 2013. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0069580&type=printable>. Acesso em: 4 maio 2026.

BARROS, Pedro Henrique Batista de; BAGGIO, Hiago da Silva; BAGGIO, Isadora Salvalaggio. **The socioeconomic determinants of crime in Brazil: the role of spatial spillovers and heterogeneity.** *Revista Brasileira de Segurança Pública*, São Paulo, v. —, n. —, p. —, 2020. Disponível em: <https://revista.forumseguranca.org.br/rbsp/article/view/1091>. Acesso em: 2 maio 2026.

BEATO FILHO, Claudio Chaves; ASSUNÇÃO, Renato Martins; SILVA, Bruno de Souza; MARINHO, Frederico Couto. **Conglomerados de homicídios e o tráfico de drogas em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, de 1995 a 1999.** *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 5, p. 1163–1171, 2001. Disponível em: <https://cadernos.ensp.fiocruz.br/ojs/index.php/csp/article/view/1538/3065>. Acesso em: 3 maio 2026.

BECKER, Gary S. **Crime and punishment: an economic approach.** *Journal of Political Economy*, v. 76, n. 2, 1968.

BITTENCOURT, Matheus Boni; TEIXEIRA, Alex Niche. **Estrutura socioeconômica e homicídios intencionais contra jovens nas metrópoles brasileiras.** *Dilemas: Revista de Estudos de Conflito e Controle Social*, Rio de Janeiro, v. 15, n. 3, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/dilemas/a/DBgLHZ8dF7FLLKdrGLQ7Bpd/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 out, 2025.

BRASIL. **Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016.** Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br>. Acesso em: 10 out, 2025.

CAVES, D. W.; CHRISTENSEN, L. R.; DIEWERT, W. E. **The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input, Output, and Productivity.** *Econometrica*, v. 50, n. 6, 1982.

CERQUEIRA, Daniel; BUENO, Samira (coord.). **Atlas da Violência 2019: análise dos indicadores sociais da violência no Brasil.** Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea); Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP), 2019. Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9406/1/Atlas%20da%20viol%C3%Aancia_2019.pdf?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 15 out, 2025.

CERQUEIRA, Daniel Ricardo de Castro; LOBÃO, Waldir Jesus Araújo. **Determinantes da criminalidade: uma resenha dos modelos teóricos e resultados empíricos.** Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2003.

DELLASOPPA, Emilio; BERCOVICH, Alicia M.; ARRIAGA, Eduardo. **Violência, direitos civis e demografia no Brasil na década de 80: o caso da Área Metropolitana do Rio de**

Janeiro. Revista Brasileira de Ciências Sociais. v. 14, n. 39, 1999. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcsoc/a/tpRXCXDrv4LLdHc6WDh9hBg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 10 out, 2025.

ERVILHA, G.; BOHN, L.; DALBERTO, C.; GOMES, A. **Eficiência dos gastos públicos com segurança nos municípios mineiros.** Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 46, n. 1, p. 9–25, 2015.

FÄRE, Rolf; GROSSKOPF, Shawna; LINDGREN, Björn; ROOS, Peter. **Productivity changes in Swedish pharmacies 1980–1989: a non-parametric Malmquist approach.** Journal of Productivity Analysis, v. 3, p. 85–102, 1992.

FJP, Fundação João Pinheiro. **Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS).** Disponível em: <https://imrs.fjp.mg.gov.br/>. Acesso em: 21 de abril de 2026.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Ipeadata: base de dados macroeconômicos.** Brasília, 2025. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 13 de abril de 2026.

MASSUDA, Adriano; HONE, Thomas; LELES, Fernando Antonio Gomes; DE CASTRO, Marcia C.; ATUN, Rifat. **The Brazilian health system at crossroads: progress, crisis and resilience.** BMJ Global Health, v. 3, 2018.

MORENO-ENGUIX, María del Rocío; LORENTE, Laura Vanesa Bayona. **Factors affecting public expenditure efficiency in developed countries.** *Politics & Policy*, v. 45, n. 1, p. 105–143, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/polp.12194>. Acesso em: 2 maio 2026.

OLIVEIRA, C. A. de. **Análise espacial da criminalidade no Rio Grande do Sul.** Revista de Economia, Curitiba, v. 34, n. 3, p. 35-60, 2008.

PLASSA, Wander; PASCHOALINO, Pietro André Telatin; SANTOS, Moisés Pais dos. **Determinantes socioeconômicos das taxas de homicídios no Nordeste brasileiro: uma análise espacial.** *Planejamento e Políticas Públicas*, Brasília, n. 53, jul./dez. 2019. Disponível em: https://portalantigo.ipea.gov.br/agencia/images/stories/PDFs/ppp/201210_ppp53_art_16.pdf. Acesso em: 2 maio 2026.

SAMPSON, Robert J.; GROVES, W. Byron. **Community structure and crime: testing social-disorganization theory.** American Journal of Sociology, Chicago, v. 94, n. 4, p. 774–802, 1989.

SCALCO, Paulo Roberto; AMORIM, Airton Lopes; GOMES, Adriano Provezano. **Eficiência técnica da Polícia Militar em Minas Gerais.** Nova Economia, Belo Horizonte, v. 22, n. 1, p. 165–190, jan./abr. 2012.

FEITOSA, Camila Gonçalves; SCHULL, Adiulli Natã; HEIN, André Fernando. **Análise da eficiência dos gastos em segurança pública nos estados brasileiros através da Análise Envoltória de Dados (DEA).** *Revista Capital Científico*, Guarapuava, v. 12, n. 3, p. 1-15, 2014. Disponível em:

<https://revistas.unicentro.br/index.php/capitalcientifico/article/download/2623/2318>. Acesso em: 3 maio 2026.

SIMAR, L.; WILSON, P. W. **Estimating and bootstrapping Malmquist indices**. European Journal of Operational Research, v. 115, n. 2, p. 459-471, 1999.

SOARES, T. C.; LIRA, R. P.; LOPES, L. F. **A eficiência da Polícia Militar e sua relação com o contexto regional em Minas Gerais**. Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos, 2014.

STJ – SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA. **Segurança pública e Constituição Federal**. Brasília, 2019.

UNITED NATIONS (UN). **Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development**. New York: UN, 2015. Disponível em: <https://sdgs.un.org>. Acesso em: 14 out, 2025.

WORLD BANK. **World Development Report 2025: Standards for Development**. Washington, D.C.: World Bank Publications, 2025.

**APÊNDICE A – ÍNDICE DE PRODUTIVIDADE DE MALMQUIST NOS
MUNICÍPIOS DE MINAS GERAIS**

ibge7	Município	Situação	PTF	Limite inferior	Limite superior
3100104	Abadia dos Dourados	Declínio	0,413	0,263	0,438
3100203	Abaeté	Avanço	3,444	2,72	3,514
3100302	Abre Campo	Avanço	2,213	1,883	2,325
3100500	Açucena	Declínio	0,702	0,635	0,782
3100609	Água Boa	Declínio	0,113	0,092	0,135
3100906	Águas Formosas	Avanço	1,185	1,149	1,194
3101003	Águas Vermelhas	Avanço	1,63	1,553	2,137
3101102	Aimorés	Avanço	6,62	6,472	6,98
3101201	Aiuruoca	Avanço	1,302	1,302	1,302
3101508	Além Paraíba	Declínio	0,8	0,796	0,803
3101607	Alfenas	Declínio	0,933	0,756	0,999
3101706	Almenara	Avanço	4,121	3,969	4,68
3101805	Alpercata	Declínio	0,873	0,813	0,932
3101904	Alpinópolis	Avanço	1,601	1,172	1,658
3153509	Alto Jequitibá	Avanço	1,861	1,697	2,016
3102308	Alvinópolis	Declínio	0,687	0,646	0,723
3102605	Andradas	Declínio	0,814	0,62	0,833
3102803	Andrelândia	Declínio	0,48	0,419	0,512
3102852	Angelândia	Declínio	0,213	0,176	0,295
3103009	Antônio Dias	Avanço	1,544	1,055	1,805
3103207	Araçaí	Declínio	0,236	0,206	0,245
3103405	Araçuai	Avanço	1,34	1,201	1,373
3103504	Araguari	Avanço	1,62	1,22	1,674
3103702	Araponga	Declínio	0,587	0,558	0,622
3103751	Araporã	Avanço	1,953	1,378	2,041
3103900	Araújos	Estagnação	1,363	0,915	1,46
3104007	Araxá	Avanço	1,818	1,487	1,865
3104106	Arceburgo	Avanço	2,225	2,158	2,415
3104205	Arcos	Estagnação	1,305	0,891	1,513
3104304	Areão	Avanço	1,621	1,581	1,665
3104502	Arinos	Avanço	2,212	2,171	2,393
3104601	Astolfo Dutra	Declínio	0,517	0,463	0,542
3104700	Ataléia	Declínio	0,501	0,49	0,547
3104809	Augusto de Lima	Avanço	1,113	1,049	1,268
3104908	Baependi	Declínio	0,672	0,638	0,707
3105004	Baldim	Avanço	1,437	1,353	1,696
3105103	Bambuí	Declínio	0,761	0,707	0,826
3105202	Bandeira	Avanço	1,195	1,168	1,26
3105301	Bandeira do Sul	Declínio	0,778	0,697	0,815
3105400	Barão de Cocais	Avanço	2,154	1,794	2,237
3105608	Barbacena	Avanço	2,004	1,765	2,116
3105707	Barra Longa	Avanço	1,138	1,072	1,154
3105905	Barroso	Declínio	0,984	0,972	0,996
3106002	Bela Vista de Minas	Avanço	1,895	1,418	2,204
3106200	Belo Horizonte	Avanço	1,48	1,464	1,513
3106309	Belo Oriente	Avanço	10,657	9,363	13,32
3106408	Belo Vale	Declínio	0,178	0,174	0,179
3106507	Berilo	Declínio	0,432	0,42	0,487
3106655	Berizal	Declínio	0,433	0,427	0,433
3106705	Betim	Avanço	1,819	1,808	1,821
3106804	Bias Fortes	Avanço	1,17	1,114	1,185
3106903	Bicas	Avanço	1,561	1,465	1,789
3107109	Boa Esperança	Estagnação	1,112	0,861	1,205
3107307	Bocaiúva	Avanço	1,301	1,132	1,487
3107406	Bom Despacho	Avanço	2,042	1,923	2,077
3107505	Bom Jardim de Minas	Declínio	0,638	0,59	0,749
3107703	Bom Jesus do Amparo	Avanço	1,362	1,154	1,364
3107802	Bom Jesus do Galho	Avanço	3,641	3,566	3,758
3107901	Bom Repouso	Declínio	0,343	0,235	0,374
3108008	Bom Sucesso	Avanço	1,084	1,054	1,362
3108107	Bonfim	Declínio	0,49	0,329	0,563
3108305	Borda da Mata	Avanço	1,412	1,229	1,453
3108404	Botelhos	Declínio	0,92	0,893	0,963
3108701	Brás Pires	Declínio	0,145	0,126	0,174

3108552	Brasilândia de Minas	Avanço	6,276	5,782	6,803
3108602	Brasília de Minas	Avanço	1,515	1,331	1,769
3108909	Brazópolis	Declínio	0,55	0,503	0,616
3109006	Brumadinho	Avanço	1,51	1,285	1,625
3109105	Bueno Brandão	Declínio	0,682	0,602	0,78
3109204	Buenópolis	Avanço	4,591	4,541	4,63
3109303	Buritís	Avanço	2,01	1,944	2,195
3109402	Buritizeiro	Estagnação	1,407	0,948	1,552
3109451	Cabeceira Grande	Avanço	3,963	3,847	4,542
3109501	Cabo Verde	Declínio	0,988	0,883	0,991
3109709	Cachoeira de Minas	Declínio	0,608	0,567	0,653
3102704	Cachoeira de Pajeú	Declínio	0,536	0,527	0,563
3109907	Caetanópolis	Declínio	0,847	0,627	0,887
3110004	Caeté	Avanço	1,352	1,349	1,453
3110202	Cajuri	Declínio	0,439	0,408	0,45
3110301	Caldas	Declínio	0,691	0,66	0,697
3110400	Camacho	Estagnação	0,992	0,936	1,033
3110509	Camanducaia	Estagnação	1,073	0,891	1,083
3110608	Cambuí	Avanço	1,549	1,159	1,627
3110707	Cambuquira	Avanço	2,328	1,545	2,713
3110806	Campanário	Avanço	1,725	1,498	2,071
3110905	Campanha	Estagnação	1,187	0,761	1,289
3111002	Campestre	Estagnação	1,205	0,907	1,258
3111101	Campina Verde	Avanço	2,249	1,852	2,558
3111200	Campo Belo	Estagnação	1,012	0,998	1,023
3111309	Campo do Meio	Declínio	0,364	0,306	0,37
3111408	Campo Florido	Avanço	1,269	1,144	1,278
3111507	Campos Altos	Declínio	0,626	0,625	0,76
3111606	Campos Gerais	Declínio	0,523	0,38	0,542
3111705	Canaã	Declínio	0,616	0,564	0,648
3111804	Canápolis	Declínio	0,867	0,761	0,949
3112000	Candeias	Declínio	0,918	0,637	0,98
3112059	Cantagalo	Declínio	0,238	0,215	0,245
3112109	Caparaó	Declínio	0,38	0,373	0,409
3112307	Capelinha	Avanço	1,391	1,275	1,778
3112406	Capetinga	Avanço	1,525	1,438	1,604
3112505	Capim Branco	Estagnação	0,949	0,841	1,105
3112604	Capinópolis	Declínio	0,601	0,559	0,604
3112653	Capitão Andrade	Avanço	1,658	1,631	1,684
3112703	Capitão Enéas	Declínio	0,495	0,431	0,51
3112802	Capitólio	Avanço	1,429	1,339	1,492
3113008	Caráí	Declínio	0,394	0,387	0,407
3113206	Carandaí	Avanço	1,292	1,044	1,422
3113305	Carangola	Declínio	0,966	0,957	0,972
3113404	Caratinga	Avanço	1,942	1,509	1,994
3113503	Carbonita	Avanço	2,322	2,301	2,453
3113701	Carlos Chagas	Avanço	1,469	1,418	1,542
3114006	Carmo da Mata	Declínio	0,611	0,403	0,647
3114105	Carmo de Minas	Avanço	3,828	3,26	4,617
3114204	Carmo do Cajuru	Estagnação	1,105	0,765	1,132
3114303	Carmo do Paranaíba	Avanço	3,729	3,038	4,265
3114402	Carmo do Rio Claro	Avanço	1,941	1,603	2,14
3114501	Carmópolis de Minas	Declínio	0,953	0,874	0,978
3114550	Carneirinho	Declínio	0,624	0,564	0,636
3114709	Carvalhópolis	Avanço	1,31	1,198	1,467
3115102	Cássia	Estagnação	1,025	0,95	1,033
3115300	Cataguases	Declínio	0,858	0,748	0,862
3115409	Catas Altas da Noruega	Declínio	0,251	0,217	0,331
3115458	Catuji	Avanço	1,117	1,056	1,692
3115508	Caxambu	Avanço	1,268	1,249	1,393
3115706	Central de Minas	Declínio	0,428	0,423	0,433
3115904	Chácara	Avanço	2,293	2,071	2,335
3116001	Chalé	Declínio	0,4	0,389	0,401
3116100	Chapada do Norte	Declínio	0,246	0,246	0,246
3116159	Chapada Gaúcha	Avanço	1,343	1,318	1,445
3116506	Claro dos Poções	Avanço	1,056	1,033	1,126
3116605	Cláudio	Avanço	2,074	1,78	2,182
3116704	Coimbra	Declínio	0,586	0,584	0,613
3116803	Coluna	Declínio	0,156	0,153	0,17
3117009	Comercinho	Declínio	0,929	0,762	0,987
3117108	Conceição da Aparecida	Estagnação	1,032	0,862	1,041
3117306	Conceição das Alagoas	Avanço	1,597	1,153	1,7

3117504	Conceição do Mato Dentro	Avanço	2,02	1,956	2,113
3117603	Conceição do Pará	Declínio	0,771	0,638	0,821
3117876	Confins	Estagnação	1,06	0,964	1,086
3117900	Congonhal	Declínio	0,905	0,835	0,981
3118007	Congonhas	Avanço	1,167	1,083	1,191
3118106	Congonhas do Norte	Declínio	0,463	0,397	0,48
3118205	Conquista	Estagnação	0,932	0,884	1,253
3118304	Conselheiro Lafaiete	Declínio	0,941	0,844	0,986
3118403	Conselheiro Pena	Declínio	0,758	0,758	0,769
3118601	Contagem	Avanço	2,098	2,083	2,128
3118700	Coqueiral	Declínio	0,766	0,766	0,766
3118809	Coração de Jesus	Avanço	4,128	4,047	4,62
3118908	Cordisburgo	Declínio	0,946	0,925	0,977
3119005	Cordislândia	Declínio	0,432	0,401	0,44
3119104	Corinto	Avanço	1,379	1,28	1,719
3119203	Coroaci	Declínio	0,293	0,281	0,299
3119302	Coromandel	Declínio	0,863	0,777	0,963
3119401	Coronel Fabriciano	Avanço	3,025	2,229	3,163
3119500	Coronel Murta	Declínio	0,796	0,661	0,989
3119807	Córrego Danta	Avanço	1,669	1,39	1,921
3120003	Córrego Novo	Declínio	0,149	0,12	0,158
3120102	Couto de Magalhães de Minas	Avanço	1,102	1,094	1,103
3120151	Crisólita	Declínio	0,282	0,261	0,286
3120201	Cristais	Declínio	0,859	0,6	0,991
3120300	Cristália	Declínio	0,205	0,177	0,214
3120508	Cristina	Declínio	0,76	0,589	0,848
3120607	Crucilândia	Avanço	3,329	3,233	3,484
3120805	Cruzília	Avanço	1,848	1,831	1,973
3120904	Curvelo	Avanço	1,055	1,052	1,192
3121001	Datas	Declínio	0,507	0,507	0,507
3121100	Delfim Moreira	Declínio	0,52	0,443	0,565
3121209	Delfinópolis	Declínio	0,604	0,58	0,64
3121258	Delta	Avanço	1,468	1,418	2,027
3121605	Diamantina	Avanço	1,262	1,23	1,36
3121803	Dionísio	Avanço	1,453	1,127	1,622
3122009	Divino	Declínio	0,806	0,779	0,884
3122207	Divinolândia de Minas	Avanço	3,955	3,774	4,708
3122306	Divinópolis	Declínio	0,675	0,608	0,695
3122355	Divisa Alegre	Avanço	1,502	1,398	1,675
3122405	Divisa Nova	Avanço	3,723	3,016	4,586
3122454	Divisópolis	Avanço	1,267	1,134	1,566
3122470	Dom Bosco	Avanço	1,181	1,112	1,423
3122603	Dom Joaquim	Avanço	1,114	1,091	1,162
3123007	Dores de Campos	Declínio	0,782	0,772	0,821
3123205	Dores do Indaiá	Avanço	1,415	1,411	1,437
3123304	Dores do Turvo	Declínio	0,253	0,226	0,277
3123528	Durandé	Declínio	0,134	0,132	0,139
3123601	Elói Mendes	Avanço	1,766	1,743	2,023
3123700	Engenheiro Caldas	Avanço	1,874	1,787	1,986
3123809	Engenheiro Navarro	Avanço	1,293	1,282	1,337
3123858	Entre Folhas	Estagnação	0,971	0,809	1,118
3123908	Entre Rios de Minas	Avanço	1,221	1,17	1,304
3124005	Ervália	Declínio	0,26	0,17	0,279
3124104	Esmeraldas	Avanço	1,273	1,201	1,277
3124203	Espera Feliz	Avanço	1,52	1,443	1,601
3124302	Espinosa	Avanço	2,154	1,451	2,487
3124807	Estrela do Sul	Declínio	0,154	0,132	0,18
3124906	Eugenópolis	Avanço	5,647	5,396	6,8
3125101	Extrema	Avanço	1,922	1,579	2,066
3125309	Faria Lemos	Declínio	0,713	0,679	0,882
3125408	Felício dos Santos	Declínio	0,254	0,254	0,254
3125705	Felixlândia	Avanço	1,023	1,009	1,038
3125903	Ferros	Declínio	0,717	0,689	0,735
3125952	Fervedouro	Estagnação	0,767	0,709	1,05
3126000	Florestal	Avanço	1,492	1,399	1,519
3126109	Formiga	Avanço	1,499	1,239	1,508
3126505	Francisco Badaró	Avanço	1,101	1,098	1,119
3126604	Francisco Dumont	Avanço	1,038	1,02	1,119
3126703	Francisco Sá	Declínio	0,538	0,511	0,555
3126752	Franciscópolis	Avanço	1,904	1,884	2,048
3126802	Frei Gaspar	Declínio	0,788	0,767	0,802
3126901	Frei Inocência	Avanço	1,317	1,304	1,328

3126950	Frei Lagonegro	Declínio	0,21	0,205	0,211
3127008	Fronteira	Avanço	4,198	3,371	4,635
3127057	Fronteira dos Vales	Declínio	0,589	0,559	0,621
3127107	Frutal	Avanço	2,089	1,896	2,101
3127206	Funilândia	Avanço	1,828	1,632	1,999
3127305	Galiléia	Avanço	4,373	4,27	4,644
3127339	Gameleiras	Estagnação	0,962	0,932	1,135
3127602	Gouveia	Avanço	1,374	1,301	1,387
3127701	Governador Valadares	Avanço	1,604	1,432	1,732
3127800	Grão Mogol	Avanço	1,329	1,163	1,533
3128006	Guanhães	Avanço	1,159	1,155	1,165
3128105	Guapé	Estagnação	1,044	0,869	1,202
3128204	Guaraciaba	Declínio	0,6	0,585	0,615
3128303	Guaranésia	Declínio	0,524	0,513	0,537
3128402	Guarani	Avanço	1,956	1,821	2,455
3128600	Guarda-Mor	Avanço	5,668	4,729	7,02
3128709	Guaxupé	Avanço	1,508	1,507	1,509
3128907	Guimarânia	Avanço	1,129	1,117	1,137
3129004	Guiricema	Declínio	0,923	0,903	0,946
3129103	Gurinhata	Declínio	0,346	0,29	0,383
3129301	Iapu	Declínio	0,608	0,536	0,69
3129509	Ibiá	Estagnação	0,799	0,714	1,025
3129608	Ibiaí	Declínio	0,549	0,447	0,569
3129707	Ibiraci	Estagnação	1,092	0,746	1,235
3129806	Ibirité	Estagnação	1,199	0,938	1,253
3130101	Igarapé	Avanço	1,562	1,247	1,644
3130200	Igaratinga	Declínio	0,458	0,405	0,479
3130309	Iguatama	Avanço	1,202	1,141	1,266
3130507	Ilicínea	Declínio	0,643	0,545	0,688
3130556	Imbé de Minas	Declínio	0,375	0,251	0,43
3130606	Inconfidentes	Estagnação	0,884	0,768	1,062
3130655	Indaial	Declínio	0,337	0,33	0,342
3130903	Inhapim	Avanço	3,294	3,058	3,811
3131000	Inhaúma	Avanço	1,213	1,102	1,537
3131109	Inimutaba	Avanço	1,812	1,331	1,943
3131158	Ipaba	Avanço	1,408	1,406	1,411
3131208	Ipanema	Declínio	0,959	0,914	0,97
3131307	Ipatinga	Avanço	1,693	1,312	1,796
3131505	Ipuiúna	Avanço	1,219	1,219	1,219
3131703	Itabira	Avanço	1,938	1,937	1,94
3131802	Itabirinha	Declínio	0,268	0,268	0,268
3131901	Itabirito	Declínio	0,95	0,925	0,989
3132008	Itacambira	Declínio	0,318	0,271	0,346
3132107	Itacarambi	Avanço	2,295	2,252	2,927
3132206	Itaguara	Declínio	0,674	0,594	0,675
3132305	Itaipé	Estagnação	0,919	0,857	1,093
3132404	Itajubá	Avanço	1,665	1,408	1,671
3132503	Itamarandiba	Declínio	0,685	0,64	0,731
3132701	Itambacuri	Declínio	0,838	0,685	0,921
3132909	Itamogi	Avanço	1,464	1,392	1,707
3133006	Itamonte	Declínio	0,82	0,663	0,869
3133105	Itanhandu	Declínio	0,755	0,739	0,765
3133204	Itanhomi	Avanço	1,429	1,408	1,507
3133303	Itaobim	Avanço	2,98	2,899	3,029
3133402	Itapagipe	Avanço	1,529	1,389	1,937
3133501	Itapecerica	Declínio	0,765	0,738	0,788
3133600	Itapeva	Estagnação	1,259	0,868	1,341
3133709	Itatiaiuçu	Avanço	3,351	2,438	3,625
3133758	Itaú de Minas	Avanço	2,196	2,182	2,204
3133808	Itaúna	Declínio	0,781	0,736	0,803
3134004	Itinga	Declínio	0,313	0,226	0,325
3134103	Itueta	Declínio	0,407	0,327	0,489
3134202	Ituiutaba	Avanço	1,207	1,162	1,603
3134400	Iturama	Avanço	2,08	2,076	2,099
3134608	Jaboticatubas	Avanço	1,529	1,458	1,6
3134707	Jacinto	Estagnação	1,009	0,981	1,027
3134905	Jacutinga	Estagnação	0,975	0,77	1,031
3135050	Jaíba	Avanço	2,47	1,835	2,724
3135076	Jampruca	Declínio	0,931	0,753	0,987
3135100	Janaúba	Avanço	4,092	3,361	4,148
3135209	Januária	Avanço	1,611	1,45	1,741
3135308	Japaraíba	Declínio	0,586	0,557	0,609

3135357	Japonvar	Avanço	2,939	2,917	3,098
3135407	Jeceaba	Declínio	0,4	0,371	0,407
3135456	Jenipapo de Minas	Declínio	0,186	0,173	0,189
3135506	Jequeri	Avanço	1,206	1,186	1,291
3135605	Jequitai	Avanço	1,314	1,283	1,449
3135803	Jequitinhonha	Avanço	2,648	2,607	2,793
3136009	Joáima	Avanço	2,367	2,364	2,384
3136108	Joanésia	Declínio	0,423	0,391	0,459
3136207	João Monlevade	Avanço	2,146	2,066	2,203
3136306	João Pinheiro	Avanço	3,031	2,223	3,15
3136553	José Raydan	Avanço	2,267	2,104	2,306
3136579	Josenópolis	Declínio	0,325	0,264	0,401
3136652	Juatuba	Avanço	1,889	1,806	1,985
3136702	Juiz de Fora	Avanço	2,313	2,32	2,489
3136801	Juramento	Avanço	1,576	1,466	1,691
3136900	Juruáia	Avanço	1,501	1,3	1,747
3137007	Ladainha	Declínio	0,72	0,711	0,756
3137205	Lagoa da Prata	Declínio	0,523	0,38	0,539
3137403	Lagoa Dourada	Avanço	1,729	1,379	1,969
3137502	Lagoa Formosa	Avanço	2,579	2,382	3,437
3137536	Lagoa Grande	Avanço	1,938	1,578	2,121
3137601	Lagoa Santa	Estagnação	1,017	0,719	1,061
3137700	Lajinha	Declínio	0,849	0,83	0,852
3137809	Lambari	Declínio	0,979	0,961	0,997
3138104	Lassance	Avanço	1,652	1,311	1,962
3138203	Lavras	Estagnação	1,038	0,912	1,054
3138302	Leandro ferreira	Avanço	2,822	1,955	3,127
3138401	Leopoldina	Declínio	0,499	0,493	0,501
3138609	Lima Duarte	Avanço	2,999	2,598	4,29
3138625	Limeira do Oeste	Declínio	0,265	0,234	0,273
3138658	Lontra	Avanço	1,423	1,403	1,575
3138674	Luisburgo	Declínio	0,402	0,348	0,467
3138807	Luz	Avanço	1,829	1,459	1,906
3139003	Machado	Avanço	1,676	1,553	1,723
3139201	Malacacheta	Avanço	1,635	1,628	1,648
3139300	Manga	Avanço	1,366	1,025	1,477
3139409	Manhuaçu	Avanço	1,585	1,454	1,642
3139508	Manhumirim	Declínio	0,807	0,79	0,828
3139607	Mantena	Avanço	1,978	1,911	2,085
3139805	Mar de Espanha	Declínio	0,372	0,346	0,38
3139706	Maravilhas	Avanço	3,115	2,707	3,328
3139904	Maria da Fé	Avanço	2,063	2,016	2,363
3140001	Mariana	Avanço	1,876	1,39	2,122
3140100	Marilac	Declínio	0,649	0,562	0,955
3140159	Mário Campos	Avanço	3,642	3,613	3,803
3140308	Marliéria	Avanço	5,793	4,596	6,879
3140506	Martinho Campos	Avanço	2,878	2,821	3,716
3140530	Martins Soares	Declínio	0,529	0,492	0,567
3140555	Mata Verde	Avanço	1,538	1,407	1,723
3140704	Mateus Leme	Avanço	2,842	2,285	2,892
3171501	Mathias Lobato	Declínio	0,303	0,295	0,304
3140852	Matias Cardoso	Avanço	1,546	1,501	2,283
3140902	Matipó	Avanço	1,682	1,353	1,855
3141009	Mato Verde	Declínio	0,809	0,786	0,844
3141108	Matozinhos	Avanço	1,282	1,178	1,285
3141405	Medina	Avanço	1,258	1,119	1,296
3141702	Mesquita	Avanço	1,611	1,519	1,992
3141801	Minas Novas	Declínio	0,444	0,425	0,458
3142007	Mirabela	Avanço	2,186	2,166	2,25
3142106	Miradouro	Estagnação	1,103	0,982	1,227
3142205	Mirai	Declínio	0,227	0,224	0,232
3142304	Moeda	Avanço	1,518	1,086	1,786
3142403	Moema	Avanço	3,044	2,831	3,706
3142601	Monsenhor Paulo	Avanço	3,451	2,413	3,985
3142700	Montalvânia	Declínio	0,312	0,296	0,315
3142809	Monte Alegre de Minas	Avanço	1,83	1,753	2,574
3142908	Monte Azul	Avanço	1,231	1,037	1,444
3143005	Monte Belo	Avanço	4,532	3,509	5,517
3143104	Monte Carmelo	Avanço	1,37	1,158	1,467
3143203	Monte Santo de Minas	Declínio	0,605	0,405	0,688
3143401	Monte São	Declínio	0,864	0,735	0,916
3143302	Montes Claros	Avanço	2,205	2,034	2,249

3143450	Montezuma	Declínio	0,3	0,279	0,305
3143500	Morada Nova de Minas	Avanço	1,792	1,782	1,83
3143708	Morro do Pilar	Declínio	0,807	0,582	0,956
3143906	Muriaé	Declínio	0,769	0,752	0,843
3144003	Mutum	Avanço	1,461	1,422	1,535
3144102	Muzambinho	Avanço	1,548	1,472	1,559
3144201	Nacip Raydan	Avanço	1,483	1,483	1,483
3144300	Nanuque	Avanço	1,923	1,447	2,011
3144359	Naque	Avanço	3,883	3,22	4,79
3144607	Nepomuceno	Declínio	0,726	0,634	0,822
3144656	Ninheira	Declínio	0,516	0,499	0,535
3144672	Nova Belém	Declínio	0,145	0,114	0,164
3144706	Nova Era	Avanço	1,642	1,246	1,757
3144805	Nova Lima	Avanço	2,211	1,668	2,326
3145000	Nova Ponte	Avanço	2,458	2,402	2,605
3145059	Nova Porteirinha	Avanço	2,53	1,83	2,65
3145109	Nova Resende	Declínio	0,532	0,487	0,739
3145208	Nova Serrana	Avanço	1,383	1,366	1,383
3136603	Nova União	Avanço	2,859	2,501	3,028
3145307	Novo Cruzeiro	Declínio	0,477	0,473	0,501
3145455	Olhos D' Água	Avanço	1,595	1,337	1,727
3145604	Oliveira	Avanço	1,176	1,019	1,267
3145802	Onça do Pitangui	Declínio	0,586	0,501	0,628
3145877	Orizânia	Estagnação	0,952	0,893	1,108
3145901	Ouro Branco	Avanço	1,316	1,233	1,377
3146008	Ouro Fino	Avanço	1,288	1,113	1,298
3146107	Ouro Preto	Avanço	1,088	1,032	1,1
3146206	Ouro Verde de Minas	Avanço	1,125	1,125	1,125
3146255	Padre Carvalho	Declínio	0,194	0,18	0,203
3146305	Padre Paraíso	Avanço	1,952	1,562	2,257
3146552	Pai Pedro	Declínio	0,64	0,451	0,779
3146404	Paineiras	Avanço	1,578	1,567	1,64
3146503	Pains	Avanço	3,09	2,758	3,379
3146701	Palma	Avanço	3,006	2,88	3,209
3146750	Palmópolis	Avanço	2,428	2,382	2,625
3146909	Papagaios	Avanço	3,443	2,883	3,726
3147105	Pará de Minas	Avanço	4,767	4,058	5,117
3147006	Paracatu	Avanço	2,457	2,005	2,466
3147204	Paraguaçu	Estagnação	1,31	0,895	1,476
3147303	Paraisópolis	Avanço	2,201	2,013	2,465
3147402	Paraopeba	Declínio	0,043	0,036	0,044
3147600	Passa Quatro	Declínio	0,839	0,788	0,854
3147907	Passos	Declínio	0,92	0,898	0,932
3147956	Patis	Avanço	1,488	1,488	1,488
3148004	Patos de Minas	Avanço	1,777	1,509	1,864
3148103	Patrocínio	Declínio	0,903	0,85	0,937
3148301	Paula Cândido	Declínio	0,443	0,321	0,481
3148608	Peçanha	Avanço	1,125	1,113	1,174
3148707	Pedra Azul	Avanço	1,264	1,216	1,381
3148756	Pedra Bonita	Avanço	2,503	2,207	3,051
3148806	Pedra do Anta	Declínio	0,761	0,71	0,882
3148905	Pedra do Indaiá	Declínio	0,525	0,497	0,538
3149101	Pedralva	Avanço	1,236	1,103	1,351
3149150	Pedras de Maria da Cruz	Avanço	1,244	1,172	1,886
3149200	Pedrinópolis	Avanço	1,858	1,35	2,23
3149309	Pedro Leopoldo	Avanço	3,791	3,399	3,932
3149705	Perdigão	Declínio	0,918	0,891	0,949
3149804	Perdizes	Declínio	0,762	0,738	0,831
3149903	Perdões	Avanço	2,088	2,002	2,14
3149952	Periquito	Avanço	1,406	1,263	1,731
3150158	Piedade de Caratinga	Avanço	3,828	3,183	4,624
3150505	Pimenta	Avanço	2,195	1,94	2,881
3150539	Pingo D' Água	Avanço	2,679	2,646	2,707
3150604	Piracema	Avanço	1,307	1,166	1,429
3150703	Pirajuba	Avanço	1,286	1,136	1,497
3150802	Piranga	Declínio	0,559	0,537	0,623
3151107	Pirapetinga	Declínio	0,639	0,556	0,755
3151206	Pirapora	Avanço	3,008	2,248	3,099
3151305	Piraúba	Declínio	0,831	0,82	0,849
3151404	Pitangui	Estagnação	1,047	0,979	1,124
3151503	Piumhi	Avanço	1,619	1,613	1,64
3151602	Planura	Avanço	1,957	1,909	2,16

3151701	Poço Fundo	Estagnação	0,907	0,893	1,079
3151800	Poços de Caldas	Declínio	0,776	0,762	0,837
3151909	Pocrane	Declínio	0,096	0,087	0,098
3152006	Pompéu	Declínio	0,762	0,645	0,821
3152105	Ponte Nova	Avanço	2,017	2,015	2,018
3152170	Ponto dos Volantes	Estagnação	1,041	0,847	1,182
3152204	Porteirinha	Estagnação	1,287	0,995	1,396
3152303	Porto Firme	Declínio	0,626	0,626	0,705
3152402	Poté	Declínio	0,356	0,298	0,375
3152501	Pouso Alegre	Avanço	1,403	1,106	1,424
3152600	Pouso Alto	Declínio	0,434	0,379	0,44
3152808	Prata	Declínio	0,689	0,685	0,773
3152907	Pratápolis	Declínio	0,575	0,364	0,633
3153103	Presidente Bernardes	Declínio	0,81	0,712	0,837
3153301	Presidente Kubitschek	Avanço	1,735	1,687	1,957
3153400	Presidente Olegário	Avanço	1,165	1,165	1,166
3153608	Prudente de Moraes	Estagnação	1,068	0,889	1,119
3153707	Quartel Geral	Estagnação	1,072	0,733	1,28
3153905	Raposos	Avanço	1,884	1,747	2,016
3154002	Raul Soares	Avanço	4,048	3,268	4,771
3154101	Recreio	Estagnação	0,928	0,781	1,102
3154309	Resplendor	Declínio	0,873	0,87	0,895
3154457	Riachinho	Avanço	3,279	3,223	3,534
3154507	Riacho dos Machados	Declínio	0,921	0,918	0,932
3154606	Ribeirão das Neves	Avanço	1,271	1,222	1,313
3154705	Ribeirão Vermelho	Avanço	2,377	1,662	2,745
3154804	Rio Acima	Avanço	4,415	4,29	4,81
3154903	Rio Casca	Avanço	1,963	1,887	2,221
3155108	Rio do Prado	Avanço	1,486	1,36	1,665
3155405	Rio Novo	Declínio	0,575	0,466	0,661
3155504	Rio Paranaíba	Estagnação	0,93	0,896	1,278
3155603	Rio Pardo de Minas	Declínio	0,801	0,656	0,901
3155702	Rio Piracicaba	Avanço	2,512	2,432	2,866
3155801	Rio Pomba	Declínio	0,92	0,896	0,95
3156007	Rio Vermelho	Avanço	2,327	2,238	2,818
3156304	Rodeiro	Estagnação	1,184	0,858	1,238
3156452	Rosário da Limeira	Declínio	0,29	0,271	0,395
3156502	Rubelita	Declínio	0,283	0,192	0,327
3156601	Rubim	Avanço	1,105	1,096	1,161
3156700	Sabará	Avanço	1,945	1,591	1,954
3156809	Sabinópolis	Avanço	1,546	1,533	1,625
3156908	Sacramento	Avanço	1,796	1,614	1,954
3157005	Salinas	Avanço	2,04	1,642	2,351
3157203	Santa Bárbara	Avanço	1,536	1,348	1,536
3157252	Santa Bárbara do Leste	Declínio	0,882	0,845	0,941
3157336	Santa Cruz de Minas	Declínio	0,703	0,702	0,71
3157377	Santa Cruz de Salinas	Declínio	0,349	0,332	0,472
3157708	Santa Juliana	Estagnação	1,055	0,747	1,129
3157807	Santa Luzia	Avanço	1,926	1,862	2,002
3157906	Santa Margarida	Estagnação	0,997	0,912	1,117
3158003	Santa Maria de Itabira	Declínio	0,727	0,52	0,763
3158201	Santa Maria do Suaçuí	Avanço	1,413	1,337	1,438
3159357	Santa Rita de Minas	Avanço	1,367	1,058	1,393
3159605	Santa Rita do Sapucaí	Avanço	2,683	2,552	2,804
3159803	Santa Vitória	Avanço	4,539	4,456	4,92
3158508	Santana de Pirapama	Avanço	1,238	1,084	1,354
3158953	Santana do paraíso	Avanço	1,219	1,158	1,288
3159001	Santana do Riacho	Declínio	0,812	0,812	0,812
3159902	Santo Antônio do Amparo	Avanço	2,629	2,44	2,669
3160108	Santo Antônio do Grama	Declínio	0,963	0,894	0,98
3160306	Santo Antônio do Jacinto	Declínio	0,256	0,22	0,265
3160405	Santo Antônio do Monte	Estagnação	0,786	0,752	1,099
3160454	Santo Antônio do Retiro	Estagnação	1,13	0,983	1,392
3160603	Santo Hipólito	Declínio	0,533	0,531	0,533
3160702	Santos Dumont	Avanço	1,563	1,539	1,589
3160959	São Domingos das Dores	Avanço	4,903	3,636	5,697
3161007	São Domingos do Prata	Declínio	0,718	0,576	0,795
3161106	São Francisco	Estagnação	0,949	0,885	1,009
3161403	São Francisco do Glória	Declínio	0,3	0,29	0,391
3161502	São Geraldo	Estagnação	0,922	0,9	1,364
3161601	São Geraldo da Piedade	Avanço	1,529	1,413	1,96
3161700	São Gonçalo do Abaeté	Avanço	5,639	5,533	7,276

3161809	São Gonçalo do Pará	Avanço	1,866	1,752	2,011
3161908	São Gonçalo do Rio Abaixo	Avanço	2,2	2,022	2,21
3162104	São Gotardo	Avanço	1,522	1,232	1,689
3162252	São João da Lagoa	Avanço	1,135	1,079	1,297
3162401	São João da Ponte	Declínio	0,813	0,813	0,813
3162500	São João Del Rei	Avanço	1,718	1,591	1,836
3162559	São João do Manhuaçu	Declínio	0,61	0,401	0,681
3162575	São João do Manteninha	Avanço	1,702	1,264	2,084
3162658	São João do Pacuí	Declínio	0,353	0,327	0,359
3162708	São João do Paraíso	Declínio	0,361	0,329	0,391
3162807	São João Evangelista	Declínio	0,763	0,71	0,778
3162906	São João Nepomuceno	Avanço	1,23	1,195	1,363
3162922	São Joaquim de Bicas	Avanço	1,414	1,211	1,467
3162948	São José da Barra	Avanço	3,613	3,463	3,658
3162955	São José da Lapa	Avanço	2,18	1,625	2,286
3163508	São José do Jacuri	Declínio	0,57	0,566	0,584
3163706	São Lourenço	Avanço	2,91	2,72	2,96
3163805	São Miguel do Anta	Avanço	1,163	1,121	1,534
3164100	São Pedro do Suaçuí	Declínio	0,32	0,266	0,34
3164001	São Pedro dos Ferros	Avanço	3,332	3,145	4,12
3164209	São Romão	Avanço	7,773	7,684	8,431
3164407	São Sebastião da Bela Vista	Declínio	0,302	0,282	0,412
3164431	São Sebastião da Vargem Alegre	Declínio	0,709	0,641	0,719
3164472	São Sebastião do Anta	Avanço	2,737	2,724	2,808
3164506	São Sebastião do Maranhão	Declínio	0,452	0,432	0,473
3164605	São Sebastião do Oeste	Declínio	0,275	0,184	0,277
3164704	São Sebastião do Paraíso	Estagnação	1,239	0,984	1,291
3165206	São Tomé das Letras	Avanço	7,908	7,51	9,414
3165305	São Vicente de Minas	Avanço	1,204	1,079	1,262
3165503	Sardoá	Avanço	1,147	1,139	1,147
3165537	Sarzedo	Avanço	1,405	1,182	1,51
3165578	Senador Amaral	Declínio	0,31	0,267	0,332
3165701	Senador Firmino	Avanço	3,005	2,913	3,546
3165800	Senador José Bento	Declínio	0,335	0,335	0,335
3165909	Senador Modestino Gonçalves	Declínio	0,432	0,411	0,437
3166501	Serra Azul de Minas	Declínio	0,492	0,492	0,492
3166808	Serra do Salitre	Declínio	0,405	0,343	0,422
3166709	Serra dos Aimorés	Estagnação	1,386	0,969	1,601
3167103	Serro	Declínio	0,293	0,288	0,298
3167202	Sete Lagoas	Avanço	2,207	2,041	2,253
3165552	Setubinha	Declínio	0,066	0,054	0,088
3167400	Silvianópolis	Declínio	0,751	0,696	0,789
3167509	Simão Pereira	Declínio	0,502	0,502	0,502
3167608	Simonésia	Declínio	0,618	0,559	0,635
3167806	Soledade de Minas	Declínio	0,729	0,653	0,764
3168002	Taiobeiras	Avanço	3,902	2,716	4,561
3168101	Tapira	Avanço	1,364	1,34	1,438
3168309	Taquaraçu de Minas	Avanço	5,004	4,053	6,165
3168408	Tarumirim	Avanço	5,293	5,126	5,346
3168507	Teixeiras	Declínio	0,558	0,381	0,588
3168606	Teófilo Otoni	Avanço	2,684	2,511	2,751
3168705	Timóteo	Avanço	1,368	1,019	1,439
3168903	Tiros	Avanço	1,906	1,837	2,017
3169000	Tocantins	Declínio	0,536	0,532	0,537
3169109	Toledo	Estagnação	1,101	0,938	1,197
3169208	Tombos	Declínio	0,713	0,701	0,768
3169307	Três Corações	Avanço	3,361	3,175	3,424
3169356	Três Marias	Avanço	1,294	1,199	1,536
3169406	Três Pontas	Declínio	0,443	0,331	0,457
3169505	Tumiritinga	Declínio	0,434	0,388	0,475
3169604	Tupaciguara	Avanço	1,557	1,383	1,573
3169703	Turmalina	Estagnação	1,019	0,996	1,025
3169901	Ubá	Avanço	1,844	1,802	1,893
3170057	Ubaporanga	Avanço	1,923	1,558	2,106
3170107	Uberaba	Declínio	0,931	0,886	0,953
3170206	Uberlândia	Avanço	1,562	1,558	1,586
3170305	Umburatiba	Declínio	0,111	0,093	0,16
3170404	Unai	Avanço	2,009	1,432	2,235
3170438	União de Minas	Declínio	0,305	0,276	0,31
3170503	Urucânia	Declínio	0,297	0,268	0,304
3170578	Vargem Alegre	Estagnação	0,945	0,84	1,055
3170701	Varginha	Avanço	1,407	1,344	1,417

3170750	Varjão de Minas	Avanço	2,284	1,82	2,452
3170800	Várzea da Palma	Avanço	4,17	3,706	4,355
3170909	Varzelândia	Declínio	0,203	0,186	0,224
3171006	Vazante	Avanço	1,464	1,093	1,539
3171030	Verdelândia	Declínio	0,995	0,993	0,996
3171071	Veredinha	Declínio	0,091	0,084	0,093
3171105	Veríssimo	Declínio	0,411	0,402	0,424
3171204	Vespasiano	Avanço	2,48	2,479	2,481
3171303	Viçosa	Estagnação	1,221	0,997	1,236
3171600	Virgem da Lapa	Declínio	0,326	0,295	0,337
3171709	Virgínia	Declínio	0,538	0,529	0,58
3171808	Virginópolis	Declínio	0,42	0,38	0,431
3171907	Virgolândia	Declínio	0,245	0,203	0,268
3172004	Visconde do Rio Branco	Declínio	0,787	0,76	0,902
3172103	Volta Grande	Declínio	0,671	0,593	0,881