

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO EM ECONOMIA DO DESENVOLVIMENTO

INDÚSTRIA MINEIRA: MUDANÇAS ESTRUTURAIS E
AGLOMERAÇÕES TERRITORIAIS

GUSTAVO FIGUEIREDO CAMPOLINA DINIZ

PORTO ALEGRE

2010

GUSTAVO FIGUEIREDO CAMPOLINA DINIZ

**INDÚSTRIA MINEIRA: MUDANÇAS ESTRUTURAIS E
AGLOMERAÇÕES TERRITORIAIS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia/Mestrado em Economia do Desenvolvimento da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul como requisito parcial para recebimento de título de mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Osmar Tomaz de Souza.

Porto Alegre

2010

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

D585i Diniz, Gustavo Figueiredo Campolina
Indústria mineira: mudanças estruturais e aglomerações territoriais. / Gustavo Figueiredo Campolina Diniz. – Porto Alegre, 2010.
179 f. : il.

Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento)
– Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia,
PUCRS.

Orientação: Prof. Dr. Osmar Tomaz de Souza.

1. Economia – Minas Gerais. 2. Desenvolvimento Econômico. 3. Geografia Econômica. 4. Indústria de Transformação. 5. Alteração da Estrutura Produtiva. 6. Desenvolvimento Industrial. I. Souza, Osmar Tomaz de. II. Título.

CDD 338.098151

Ficha elaborada pela bibliotecária Cíntia Borges Greff CRB 10/1437

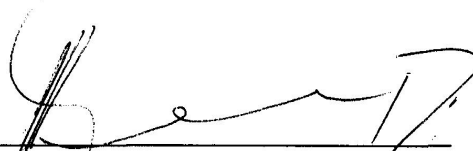
Gustavo Figueiredo Campolina Diniz

INDÚSTRIA MINEIRA: MUDANÇAS ESTRUTURAIS E
AGLOMERAÇÕES TERRITORIAIS.

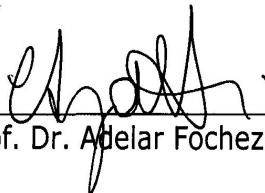
Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia, pelo Mestrado em Economia do Desenvolvimento da Faculdade de Administração, Contabilidade e Economia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.

Aprovada em 26 de março de 2010, pela Banca Examinadora.

BANCA EXAMINADORA:




Prof. Dr. Osmar Tomaz de Souza
Orientador



Prof. Dr. Adelar Fochezatto



Prof. Dr. Carlos Eduardo Lobo e Silva
Orientador



Prof. Dr. Leonardo Xavier da Silva

AGRADECIMENTO

O agradecimento está longe de se compor como uma das coisas mais fáceis, pois sempre é possível se incorrer na omissão. Mas já que todo humano é passível de erro, tento aqui me lembrar das pessoas que colaboraram nesse processo de evolução, sem cair nas armadilhas da memória.

Antes de qualquer coisa, à Deus, que guia a minha vida, sempre me ilumina em diversos caminhos, e sobretudo, pelos antigos amigos aos quais mantive e também, pelos novos, que surgiram.

Ao meu pai, Délcio, exemplo em minha vida, cuja ausência, ainda me deixa confuso, mas simultaneamente grato por ter feito parte dos melhores momentos da minha vida, e embora em uma rápida convivência, grandes lições e ensinamentos inesquecíveis.

A minha mãe, Izabel Cristina, que nunca mediu esforços e jamais abriu mão de investir em educação, com a certeza de que é um investimento valioso, e sempre por me ajudar na busca da solução em diversos momentos. Sobretudo por ser um exemplo de superação e ainda por ser de maneira simultânea, pai e mãe, e responsável por tudo que realizo e conquisto em minha vida. Amo você!

À Déia, minha irmã, por toda amizade, cumplicidade, apoio constante, e também por se em momentos nem tão raros assim, responsável pelo meu bem estar psicológico. Pelo carinho e compreensão. Tenho uma dívida eterna com você.

Ao tio Clélio, pelo incentivo irrestrito em todos os momentos e diferentes circunstâncias. Sobretudo pelo exemplo de profissional e também de ser humano, que para mim representa; espelho para as minhas idealizações.

Sou grato ainda ao meu ex-chefe Marco Crocco, por todo incentivo ao longo de nossas atividades profissionais e até mesmo após essa condição, pelo conhecimento e idéias compartilhados. E aos demais colegas do CEDEPLAR, que sempre me incentivaram.

Ainda sem me esquecer dos mineiros, Júlia, Adão e Janice, que em certos momentos compartilharam comigo da nostalgia dos 2000 km de distância de Minas.

A Porto Alegre, cidade que me acolheu. E às pessoas de diferentes lugares que me receberam em um difícil momento nos últimos dois anos, a chegada ao Rio Grande do Sul.

Dentre os quais, Margarete Gonçalves, pela amizade, mas também por todo carinho e incentivo, e também pela expressividade e oratória impecável que me ensinaram a ver as mais diversas circunstâncias com aprendizado. Faltam-me palavras para agradecê-la, por tudo que fez e faz por mim.

Também Eduardo Künzel Teixeira, lendária figura dos Pampas, sou grato pelas produtivas e divertidas parcerias profissionais, mas principalmente pela amizade e apoio, e também pelo suporte logístico em Porto Alegre, além do auxílio com o SPSS e a criação do Grupo de Estudos sobre Aglomerações. E das diversas sugestões feitas a esse trabalho.

A Jules Oliveira, exemplo de otimismo e determinação. Com quem aprendi sobre a efemeridade do tempo frente à necessidade de equilíbrio entre trabalho e lazer. Além da fidelidade às atividades “extra-classe”, e também pelas opiniões consistentes sobre este trabalho.

Além deles, Henrique Candano, também indispensável, seja nos assuntos mais densos, e até mesmo, nas mesas de bar, com sua inteligência dedutiva e bem-humorada e também pelo suporte logístico em Porto Alegre. A Ruza Amon, Eduardo Schneider, José Luís Boll cujas teorias Econômicas, Matemáticas e filosóficas, trazem sempre grandes lições, que sem dúvida me ensinaram e agregaram muito. Ainda a Fabrini Pinheiro, com que dividi as dificuldades e expectativas no processo inicial de instalação em Porto Alegre, e também pela presença nos estudos e em outras várias atividades que estiveram ligadas ou não ao meio acadêmico.

E ainda, Alice Schwade, Fernando Pereira, Pilar Azevedo, Ana Paula e Iracema, por dividirem comigo os momentos mais tensos durante o semestre de disciplinas obrigatórias, e por bons momentos de convivência em outros diversos encontros. E também aos colegas das turmas 2007 e 2009.

A Professora Izete Bagolin, obrigado pela confiança e apoio, mas principalmente por me lançar frente a diversos desafios profissionais, e às oportunidades as quais me abriu ao longo dessa jornada. Aos demais professores Valter Stülp, Augusto Alvim, Carlos Eduardo, Adelar Focchezato, Adalmir Marquetti e Paulo Jacinto, primordiais no processo de aprendizado.

Ao meu orientador, Osmar Tomás de Souza, pelo profissionalismo com que me conduziu na realização deste trabalho e também pela segurança e objetividade.

Além do pessoal da secretaria: Flávia, Janaína e Vinícius, indispensáveis para o bom andamento das atividades acadêmicas.

Bom, sou gratíssimo a todos vocês e ainda aos meus familiares e também aos amigos de longa data - são sempre fundamentais!

Finalmente à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo apoio financeiro para realização do mestrado.

RESUMO

Este trabalho avalia o processo histórico de origem e especialização produtiva em Minas Gerais, que se iniciou em 1920, a expansão do setor siderúrgico, bem como, o processo de especialização produtiva da indústria de Minas Gerais, e a predominância da indústria química e metalúrgica a partir dos anos 70. Em seqüência, ocorre a análise sobre a alteração da estrutura produtiva de Minas Gerais, acompanhada da distribuição regional da indústria e da configuração da Economia Mineira no século XXI. Finalmente, a avaliação sobre as Novas Aglomerações Produtivas em Minas Gerais, e a transição ao longo do período 1990 – 2007, em que é aplicada a metodologia proposta por Crocco *et all.* (2003). Finalmente obtêm-se o índice de concentração normalizado para os sub-setores da indústria de transformação, com o intuito de averiguar se a disposição espacial da indústria mineira apresentou um padrão disperso ou linear, entre 1990 – 2007.

Palavras-chave: Processo de Especialização, alteração da estrutura produtiva, Nova Geografia Econômica, aglomerações produtivas, indústria de transformação.

ABSTRACT

This study evaluates the historical process of origin and specialization of production in Minas Gerais, which began in 1920, the expansion of the steel industry, as well as the process of productive specialization in the industry of Minas Gerais, and the predominance of the chemical industry and metallurgy in the 70s.

In sequence, the analysis focused in the changing the production structure of Minas Gerais, together with the regional distribution of industry and the configuration of the mineira economy in the twenty-first century. Finally, the evaluation of New Productive Agglomeration in Minas Gerais, and the transition over the period 1990 - 2007, which is applied the methodology proposed by Crocco et al. (2003). When is obtained the standard concentration index for the sub-sectors of manufacturing industry in order to ascertain whether the spatial layout of the mining industry showed a linear pattern or dispersed between 1990 to 2007.

Keywords: Specialization's process, change the production structure, the New Economic Geography, productivity agglomerations, processing industry.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	14
Tabela 2	15
Tabela 3	17
Tabela 4	20
Tabela 5	20
Tabela 6	21
Tabela 7	25
Tabela 8	30
Tabela 9	32
Tabela 10	34
Tabela 11	36
Tabela 12	37
Tabela 13	49
Tabela 14	55
Tabela 15	62
Tabela 16	63
Tabela 17	63
Tabela 18: Índice de Concentração Normalizado da Indústria Extrativa Mineral	67
Tabela 19: Índice de Concentração Normalizado da Indústria de Minerais Não-metálicos	67
Tabela 20: Índice de Concentração Normalizado da Indústria de Material de Transportes.....	68
Tabela 21: Índice de Concentração Normalizado da Indústria Elétrica e de Comunicação.....	68
Tabela 22: Índice de Concentração Normalizado da Indústria da Madeira e Mobiliário.....	69
Tabela 23: Índice de Concentração Normalizado da Indústria Têxtil	70
Tabela 24: Índice de Concentração Normalizado da Indústria Mecânica	71
Tabela 25: Índice de Concentração Normalizado da Indústria Metalúrgica	71
Tabela 26: Índice de Concentração Normalizado da Indústria de Borracha, Fumo e couro.....	72

Tabela 27: Índice de Concentração Normalizado da Indústria Química.....	73
---	----

Tabela 28: Índice de Concentração Normalizado da Indústria de Calçados	73
Tabela 29: Índice de Concentração Normalizado da Indústria de Alimentos e Bebidas	74

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	10
1 ORIGEM E ESPECIALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE MINAS GERAIS	12
1.1 ORIGEM DA INDÚSTRIA EM MINAS GERAIS.....	12
1.2 A EXPANSÃO DO SETOR SIDERÚRGICO.....	13
1.3 CONSOLIDAÇÃO DA ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA DA INDÚSTRIA DE MINAS GERAIS	18
1.4 PREDOMINÂNCIA DA INDÚSTRIA QUÍMICA E METALÚRGICA A PARTIR DOS ANOS 70	23
2 AS MUDANÇAS NA ESTRUTURA INDUSTRIAL DE MINAS GERAIS	27
2.1 A EXPANSÃO INDUSTRIAL DA DÉCADA DE 1970 E AS ALTERAÇÕES DE ESTRUTURA PRODUTIVA	27
2.2 A RETOMADA DO CRESCIMENTO E A DIVERSIFICAÇÃO DA ESTRUTURA INDUSTRIAL	31
2.3 ESTRUTURA PRODUTIVA E ESTRUTURA OCUPACIONAL.....	33
2.4 CONFIGURAÇÃO DA ECONOMIA MINEIRA NO SÉCULO XXI	34
2.5 IMPACTOS SOBRE OS PADRÕES LOCACIONAIS.....	37
3 NOVAS AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS EM MINAS GERAIS	39
3.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DAS AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS	39
3.1.1 Marshall e as economias Externas: os distritos industriais	39
3.1.2 Perroux e os Pólos de Crescimento	40
3.1.3 O conceito de Clusters	42
3.1.4 Arranjos Produtivos Locais - APLs.: Conceito e origem	43
3.1.5 A Nova Geografia Econômica e a reinterpretação teórica	44
3.2 PROCESSO DE ESPECIALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES	52
3.3 AS AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS	54
3.3.1 O processo de desconcentração industrial no Brasil e as aglomerações produtivas em Minas Gerais	54
3.4 AS METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO DAS AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS EM MINAS GERAIS	56
3.5 ANÁLISE DE AGLOMERAÇÕES POR MEIO DA BASE DE DADOS DA RAIS.....	57

3.6 METODOLOGIA UTILIZADA	58
3.7 ANÁLISE MULTIVARIADA	60
3.8 O MÉTODO DE COMPONENTES PRINCIPAIS	61
3.8.1 Consistência do modelo e procedimento dos cálculos	62
3.8.2 Os problemas decorrentes da delimitação espacial	64
3.9 A APLICAÇÃO DESTA METODOLOGIA ÀS MICRORREGIÕES MINEIRAS	65
3.9.1 Análise dos resultados encontrados	65
CONCLUSÃO.....	75
REFERÊNCIAS	80
APÊNDICES	89

INTRODUÇÃO

A análise histórica da economia mineira comprova a existência da estrutura industrial baseada em setores tradicionais. Lima (1981) retrata o predomínio das Indústrias de Alimentos, Bebidas e Fumo (52% da produção total do Estado), seguido da indústria têxtil (30%). De maneira conjunta, os dois setores abrangiam 82% do valor da produção do Estado em 1920.

No entanto, a estrutura da Indústria de transformação passou a apresentar alteração a partir do contexto pós II Guerra, fase em que ocorreu o início do ponto de inflexão na economia industrial do Estado. A alteração na estrutura Industrial, com o predomínio dos Bens de Consumo Intermediários, frente aos bens de consumo não-duráveis trouxe efeitos que se propagaram sobre as décadas subsequentes.

A economia estadual passou pelo processo de especialização; tendência que se iniciou no Pós II Guerra Mundial e se estruturou com base nos bens Intermediários. Condição responsável pela expansão da metalurgia.

Entretanto, a predominância dos bens intermediários recai sobre a dependência de recursos naturais, que se traduzem em facilidades para o crescimento econômico. Porém, de modo simultâneo, ocorrem barreiras ao progresso técnico e a diversificação produtiva, uma vez que não há estabilidade a longo prazo, devido à possibilidade de ocorrência do processo de “doença Holandesa”.

A alteração da estrutura do PIB industrial, acompanhada do processo de concentração da atividade industrial, fundamenta-se não só pela ocorrência do surgimento de novas aglomerações industriais com estruturas produtivas alternadas, como o caso da microeletrônica na microrregião de Santa Rita do Sapucaí, assim como pela reorientação espacial de círculos industriais que já se encontravam estruturados.

As políticas públicas regionalizadas no caso mineiro confrontam-se atualmente com a escassez de estudos que abordem o padrão locacional da indústria, bem como questões relativas ao processo de dispersão ou concentração de diversas atividades econômicas.

Diante disso, esse trabalho procurará responder aos questionamentos: Quais as mudanças estruturais ocorridas na Indústria de transformação de Minas Gerais no período 1990/2007? Como se constituíram as principais aglomerações territoriais do setor Industrial?

Análise que cumpre o objetivo de analisar as alterações da Indústria de Transformação, o surgimento de novas aglomerações e a tendência da dinâmica industrial do Estado.

Deste modo, este trabalho divide-se em três capítulos. O primeiro, *Origem e Especialização da Indústria em Minas Gerais* retrata o processo histórico de especialização produtiva no setor de bens intermediários, devido à significância da metalurgia e mineração. O suporte teórico estrutura-se na teoria de Weber, que permite avaliar o processo de especialização produtiva – análise que será feita até os anos 70.

Em seqüência, o segundo capítulo, *A Mudança da Estrutura produtiva de Minas Gerais e a configuração da Economia Mineira no Século XXI*, estuda como transcorreu a mudança da estrutura de industrial de Minas. E, para isso, a análise inicia-se com um breve contexto histórico sobre a notabilidade dos anos 70, caracterizado pelo processo de diversificação da atividade industrial, e o posterior processo de alteração da estrutura ao longo das décadas subsequentes com vias de se analisar o panorama contemporâneo da Economia de Minas Gerais.

Finalmente o capítulo 3, *Novas Aglomerações Produtivas em Minas Gerais*, compõe-se das teorias de Marshall sobre as Economias Externas, além de explorar a Nova Geografia Econômica, assim como revisar a literatura sobre Aglomerações, *Clusters* e Arranjos Produtivos Locais, acrescido da metodologia que utiliza o Índice de Concentração Normalizado, para que se identifique as aglomerações, aplicada aos subsetores da Indústria de Transformação Mineira ao longo do período 1990-2007.

Posterior aos três capítulos acima descritos, apresenta-se a conclusão deste trabalho.

1 ORIGEM E ESPECIALIZAÇÃO DA INDÚSTRIA DE MINAS GERAIS

1.1 ORIGEM DA INDÚSTRIA EM MINAS GERAIS

De forma semelhante às demais regiões do Brasil, a indústria nasceu tarde em Minas Gerais. Além de colonial e escravista, as primeiras tentativas de criação de indústrias, por ocasião do auge da mineração de ouro e pedras preciosas, no século XVIII, foram proibidas pelo Alvará de Dona Maria I, em 1785 (FURTADO, 2007; CASTRO, 1980).

A crise da atividade mineradora levou à redução das atividades mercantis, com o atrofamento da economia. Parcela da população se recolheu à subsistência, com precárias condições de vida, e outra parcela se vinculou às fazendas patriarcais, com características “semifeudais”. Nessas fazendas, produzia-se para autoconsumo, mas com a existência de alguma atividade voltada para exportação.

Martins (1980), em seu clássico “Minas Gerais crescendo em silêncio” sustenta que após a crise da mineração desenvolveu-se uma economia mercantil nas fazendas mineiras. Além da produção para autoconsumo, essas fazendas geravam um excedente que abastecia os incipientes núcleos urbanos; eram exportados para outras regiões do país ou para o exterior. Nessas economias começaram a ser estruturadas atividades artesanais voltadas para a produção de alimentos (banha, queijo, manteiga), fiação e tecelagem, carpintarias e ferrarias.

Ao longo do século XIX, especialmente após a independência do Brasil, expandiu-se de forma descentralizada a produção de alimentos e têxteis. No que se refere aos alimentos, além da produção de queijo e manteiga, foram implantados muitos engenhos de açúcar mascavo e rapadura. Quanto à indústria têxtil, esta nasce na segunda metade do século XIX, a partir dos excedentes gerados pelas fazendas pecuárias e pelo comércio, como explica o caso da indústria Cedro e Cachoeira, inaugurada em 1868 (VAZ, 1990). A ela se seguiram várias outras. Por outro lado, a chegada do café em terras mineiras, inicialmente na Zona da Mata e, posteriormente, no Sul de Minas, embora escravista, ampliou o caráter mercantil da economia e o desenvolvimento de muitas atividades artesanais ou semi-industriais. No final do século XIX, com a montagem da primeira usina hidroelétrica da América do Sul, em Juiz de Fora, aquela cidade, pelo seu papel de polarizadora da região cafeeira mineira, transformou-se no maior centro industrial de Minas, sendo denominada de “Manchester Mineira” (GIROLETI, 1988).

Por ocasião do primeiro levantamento da produção industrial no Brasil, em 1907, as indústrias de alimentos, bebidas e têxteis participavam com 83% do capital e 75% do valor da produção industrial, com predominância da têxtil (DINIZ, 1981). Nas décadas seguintes, essa tendência foi mantida; porém, com grande crescimento da indústria de alimentos.

A análise do censo de 1920, elaborada por Lima (1981), confirma a tendência de que Minas Gerais configurava-se em um quadro próximo ao apresentado em 1907. Apesar de modesta, a participação de Minas Gerais na produção industrial do Brasil subiu de 4,4% para 5,6% entre 1907 e 1920. Nesse sentido, embora a indústria brasileira tenha nascido descentralizada (CASTRO, 1980), sua expansão levou a se concentrar no Rio de Janeiro, então capital do império e, posteriormente, da República, e em São Paulo, pelos efeitos da relação com a expansão da produção cafeeira (CANO, 1981; SILVA, 1981).

A indústria mineira era relativamente dispersa em seu território. Lima (1981), analisando o Anuário Estatístico de Minas Gerais, mostra que em 1923 não havia nenhum centro industrial de destaque no Estado. A nova capital, Belo Horizonte, era muito nova e ainda não havia se transformado em um centro industrial. Juiz de Fora, mais avançado centro industrial do Estado, havia se estagnado. Essa cidade perdeu seu papel de pólo regional em função dos efeitos de drenagem que a Estrada de Ferro Leopoldina passou a exercer sobre os municípios da zona da mata, vinculando-se diretamente ao porto e à cidade do Rio de Janeiro (DINIZ, 1981).

A tentativa de expansão da indústria siderúrgica em Minas Gerais é antiga, mas o sucesso foi limitado (BAETA, 1973). No entanto, a implantação da Escola de Minas de Ouro Preto, em 1876, criou as bases técnicas para o posterior desenvolvimento do setor. Assim, em 1888, foi construído o primeiro alto-forno no Brasil, de propriedade da Usina Esperança, em Itabirito, próximo a Ouro Preto. No início do século XX, várias outras iniciativas surgiram, levando à constituição de uma base siderúrgica no Estado, como propõe Santos (2009).

1.2 A EXPANSÃO DO SETOR SIDERÚRGICO

Durante a Primeira Guerra Mundial, a elevação dos preços do ferro e aço, somada ao processo de desorganização da atividade industrial europeia, facilitaram a expansão da indústria siderúrgica mineira, com a implantação de várias unidades. Cabe destaque a criação

da Cia. Siderúrgica Mineira, por ex-alunos da Escola de Minas de Ouro Preto, que foi comprada por capitais belgas, em 1922, constituindo a Cia. Siderúrgica Belgo Mineira.

A expansão da produção siderúrgica alterou a estrutura industrial do Estado. Pelo Censo de 1940, observa-se que a indústria metalúrgica com participação incipiente em 1920 atingiu 20% do valor da produção industrial do estado (Tabela 1). No mesmo período, a participação de Minas Gerais na produção industrial brasileira subiu de 5,7% em 1920 para 6,7% em 1939.

Tabela 1

Minas Gerais: Número de Estabelecimentos e valor da produção Industrial

Classe de Indústrias	Estabelecimento	Valor da Produção	Emprego
Total	100,0	100,0	
Indústrias Extrativas	2,6	2,7	10,6
Construção Civil	1,2	2,4	7,3
Energia Elétrica	6,8	2,4	2,8
Indústria de transformação	44,7	46,5	79,1
<i>Mieirais Não Metálicos</i>	6,0	1,7	6,0
<i>Metalurgia</i>	1,1	10,8	21,1
<i>Mecânica</i>	0,2	0,1	0,3
<i>Material Elétrico e Comunicação</i>	0,0	0,0	0,0
<i>Material Transporte</i>	0,1	0,0	0,0
<i>Madeira</i>	1,3	1,1	2,0
<i>Mobiliário</i>	1,8	0,6	2,2
<i>Papel e Papelão</i>	0,1	0,6	0,8
Borracha	-	-	-
Couro e Peles	1,8	1,2	1,8
Química e Farmacêutica	1,3	1,2	1,3
Têxtil	1,1	7,8	22,3
Vestuário etc.	2,5	1,2	3,4
Produtos Alimentares	23,6	18,4	14,4
Bebidas	0,9	0,4	0,6
Fumo	0,1	0,2	0,2
Editorial e Gráfica	2,7	0,6	1,7
Diversas	0,3	0,1	0,3

Fonte: Censo Industrial de 1940. Diagnóstico da Economia Mineira (1984).

Segundo o Diagnóstico da Economia Mineira (BDMG, 1968, p.13):

baseando seu parque industrial na tríade alimentos – metais – tecidos, o estado viu chegar a década dos 40, sob a égide da Segunda Guerra Mundial. Esta repetiria em nível mais elevado, dada a complexidade e o volume da demanda interna, a conjuntura da Primeira Grande Guerra. A desorganização da indústria européia e as dificuldades de transporte limitaram as importações brasileiras, dando origem ao aperfeiçoamento de demanda insatisfeita, principalmente nos setores de bens de consumo conspícuo e de insumos básicos. Por outra parte, a guerra força a demanda internacional de determinado tipo de bens, basicamente ferro, aço, minerais estratégicos, têxteis e produtos alimentícios.

Além da expansão da Cia. Siderúrgica Belgo Mineira e da criação de várias outras pequenas indústrias no setor siderúrgico, durante a Segunda Guerra foram criadas a Cia. Vale do Rio Doce, voltada para exportação de minério de ferro, e a indústria de alumínio em Ouro Preto. Em 1946, seria criada a Cia. Aços Especiais Itabira (ACESITA), reforçando o setor metalúrgico. Como consequência, a participação de Minas Gerais na produção siderúrgica brasileira atingiu quase 60% em meados da década de 1940. Porém, a partir do início da operação da Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) em Volta Redonda, em 1946, a participação da Indústria Siderúrgica de Minas Gerais na produção Nacional caiu (Tabela 2). Essa queda foi, no entanto, apenas relativa e não absoluta.

Tabela 2

Participação Percentual da Indústria Mineira na produção Siderúrgica Nacional
Período 1944/47

Especificação	1944	1945	1946	1947
Ferro Gusa	88	83	61	51
Aço	59	57	39	32
Laminados	56	50	45	38

FONTE: Anuários Estatísticos do Brasil.

Elaboração: Diagnóstico da Economia Mineira (1984).

Além da expansão siderúrgica, ainda durante a Segunda Guerra, foram implantadas duas fábricas de cimento no Estado, cuja produção atingiu 156 mil toneladas em 1947. Os grandes obstáculos à expansão industrial de Minas Gerais eram a insuficiência da oferta de energia elétrica e a deficiência do sistema de transportes. Esses problemas, recorrentemente levantados, foram enfrentados pelos investimentos planejados pelo Plano de Recuperação Econômica e Fomento da Produção, do Governo Milton Campos (1947-51), e pelo posterior Binômio Energia e Transportes do Governo estadual de JK (1951-55)¹.

O Plano de Recuperação econômica de 1947 relacionava as deficiências da estrutura produtiva instalada no estado. Na proposição de Santos (2002), o período em análise caracterizava-se por:

1. “Com relação à energia elétrica, o que se tinha no Estado era uma plethora de pequenas usinas com reduzida capacidade de geração. Em 1947, Minas dispunha 433 unidades geradoras, com uma oferta total de 416 kw/usina ao passo que em São Paulo havia 208 usinas, com uma oferta global de 676.588 kw., e uma média de 3.252 kw por usina; Estado do Rio e Guanabara, em conjuntos possuíam 119 usinas, uma oferta de 353.305 kw e, em média, 2.968 kw/usina. Ou seja, além da pequena potência instalada em Minas, achava-se ela, ainda, esparsa por grande número de usinas, o que impossibilitava apoiar na eletricidade a demanda energética das indústrias. Essa situação só veio a modificar-se depois de 1950 com a criação da CEMIG, que passa a coordenar e a implantar a política de eletrificação do Estado”. (Diagnóstico da Economia Mineira, 1984, p. 16).

(...) fragilidade, subdesenvolvimento e dependência da Economia de Minas, o Plano sugeria a criação de uma taxa de recuperação econômica, para financiar empreendimentos, implementação de programas sob a égide estatal para a construção de infra-estrutura, e desenvolvimento de programas destinados a complementar e sustentar os novos investimentos no setor industrial (CINTRA; ANDRADE, 1978, *apud* Santos, 2002, p. 23).

Os anos 50 estruturaram-se com base na aplicação de investimentos incidentes sobre a economia industrial mineira, período marcado pela relevância do setor minero-metalúrgico. Embora houvesse o alargamento nos recursos aplicados sobre o setor industrial, havia a manutenção do atraso relativo do Estado, principalmente quando comparado às economias do Rio de Janeiro e de São Paulo e, em última instância, o processo de encolhimento da participação de Minas na Renda Nacional.

Em 1959, a indústria de bens não duráveis de consumo atingia 52,1% do PIB industrial, e de modo similar ao período anterior, predominava o setor alimentício. Entretanto, as indústrias de bens intermediários, especialmente cimento e produtos siderúrgicos começavam a ganhar importância².

Entre 1949 e 1960, o setor industrial apresentou participação crescente no produto real do Estado. No período, a indústria do estado cresceu 148%, enquanto a agricultura cresceu 46% e os serviços 86%. Embora tivesse ocorrido o crescimento do setor industrial, Minas Gerais se encontrava em situação de atraso quando comparado aos demais Estados. Sua participação no produto industrial ainda era de modestos 7% da produção brasileira.

O crescimento do setor industrial se deu sobre minerais não-metálicos (370%), material de transporte (355%) e metalurgia (230%)³. O crescimento das indústrias de minerais não-metálicos e da metalurgia, e a mudança estrutural da Indústria de Transformação se viu acompanhada da redução na participação das indústrias têxteis e alimentícia.

A expansão da base produtiva do Estado nos subsectores de minerais não-metálicos e metalurgia deve-se à existência de abundantes recursos naturais. A esse propósito, a teoria da localização industrial, originalmente formulada por Alfred Weber (1909), desenvolvida e adaptada por vários outros autores – Leme (1982) e Lemos (2000) – demonstra que para as atividades de alta relação peso/valor o custo dos transportes tem forte influência na decisão locacional.

A escolha locacional é orientada ora para o mercado, ora para as fontes de matérias-primas, segundo as características específicas de cada indústria. No caso dos minerais não-

² Ocorrência que se dá pela implantação da USIMINAS no Estado, e que será explorada adiante.

³ De acordo com o censo de 1960, a análise do sub-setor “material de transportes”, a taxa de crescimento se deu com base no período 1955 – 1958.

metálicos, especialmente cimento, a perda de peso no processo produtivo é elevada. Isto faz com que as indústrias transformadoras localizem-se próximo às fontes de matérias-primas. No caso da indústria siderúrgica, na qual se combinam uma matéria-prima básica (o minério) e um insumo de alto peso (carvão mineral ou vegetal), a localização se faz segundo a minimização do custo de transportes, seguindo a regra do famoso triângulo locacional de Weber. A disponibilidade de matérias-primas e o custo de transporte são as razões básicas pela localização dessas atividades em Minas Gerais e pela especialização do Estado em bens intermediários.

A consequência foi que entre 1949 e 1959 o peso da indústria metalúrgica na produção industrial do Estado subiu de 21% para 30% e a de minerais não-metálicos de 8% para 10%. Em função do crescimento diferenciado, a participação da indústria têxtil caiu de 20% para 15% e a alimentar de 32% para 22% (Tabela 3). Nesse período, consolida-se a especialização da indústria mineira em minerais não-metálicos (especialmente cimento) e produtos siderúrgicos.

Tabela 3

Minas Gerais: Indústria de Transformação . Posição Relativa dos vários ramos quanto ao valor de transformação Industrial: 1949/1959

Classe de Indústrias	Percentagens			
	Minas/Brasil		Cada Ramo/Total	
	1949	1959	1949	1959
Minerais não metálicos	7,0	9,0	7,6	10,2
Metalurgia	14,5	14,6	20,7	29,9
Mecânica	2,0	1,4	0,6	0,8
Material Elétrico e Comunicação	0,7	1,6	0,1	1,1
Material Transporte	2,1	0,9	0,7	1,1
Madeira	5,1	6,3	3,2	3,5
Mobiliário	3,7	4,2	1,2	1,6
Papel e Papelão	3,0	2,6	1,0	1,3
Borracha	-	0,5	0,0	0,2
Couros, Peles e Similares	8,7	9,4	1,7	1,7
Química	0,9	1,0	0,7	1,6
Produtos Farmacêuticos e Medicam	1,3	1,0	0,5	0,4
Produtos de Perfumaria	2,1	1,3	0,5	0,3
Produtos de Matéria Plástica	-	0,0	-	0,0
Têxtil	6,7	7,4	20,1	15,3
Vestuário e Calçados	5,1	3,5	3,3	2,2
Produtos Alimentares	10,1	7,7	31,7	22,1
Bebidas	13,4	3,7	2,3	1,8
Fumo	4,2	6,2	0,9	1,4
Editorial e Gráfica	3,3	4,0	2,0	2,1
Diversos	1,6	1,9	0,4	0,5
Total	6,5	5,8	99,2	99,1

Fonte: Anuários Estatísticos do Brasil, *apud* Diagnóstico da Economia Mineira (1984), p. 18.

1.3 CONSOLIDAÇÃO DA ESPECIALIZAÇÃO PRODUTIVA DA INDÚSTRIA DE MINAS GERAIS

Como se analisou anteriormente, a explicação para a especialização produtiva da indústria mineira em bens intermediários está relacionada com a abundante disponibilidade de recursos naturais e pela relativa proximidade com os maiores mercados da época (Rio de Janeiro e São Paulo). No caso da siderurgia, três razões reforçavam a sua expansão em Minas Gerais. Em primeiro lugar, pela histórica insatisfação dos mineiros com a exploração de ouro e pedras preciosas, durante o período colonial, com pequena apropriação e integração produtiva locais. Em segundo lugar, pela luta da Itabira Iron pela exploração de minério de ferro e não pela implantação de usinas siderúrgicas em Minas Gerais, o que levou o Governo Arthur Bernardes a uma intransigente defesa dos recursos minerais, da qual decorreu a célebre frase “minério não dá duas safras”. Em terceiro lugar, pela decisão de implantação da Cia. Siderúrgica Nacional em Volta Redonda, no estado do Rio de Janeiro.

A criação da Cia. Vale do Rio Doce, durante a II Guerra, desvinculou as exportações da Itabira Iron, levando seu controlador à decisão de se associar a grupos mineiros para a criação da Aços Especiais Itabira (ACESITA), que ao longo do tempo viria a assumir papel de destaque na siderurgia mineira. A posterior decisão do grupo Mannesmann em implantar uma unidade no Brasil, o esforço do Governo Mineiro em atrair o projeto e o apoio do Governo Vargas levaram à decisão pela sua localização em Belo Horizonte.

Mais tarde, a contínua luta reivindicatória dos mineiros terminou levando à arbitragem federal pela criação da Usina Siderúrgica de Minas Gerais (USIMINAS), em Ipatinga (MG). Essa decisão foi também uma forma de acordo político para justificar a localização da Cia. Siderúrgica Paulista (COSIPA), em São Paulo (PIMENTA, 1967).

Por outro lado, mantinha-se a reivindicação pela implantação da usina do vale do Paraopeba, o que levou o Governo Mineiro à criação da Aços Minas Gerais S. A. (AÇOMINAS). Após vários anos de tentativas, esse projeto foi finalizado pelo Governo Federal, cuja usina foi implantada em Ouro Branco (MG).

Como se observa, as grandes siderúrgicas de Minas Gerais eram controladas pelo Estado (ACESITA, USIMINAS, AÇOMINAS) ou pelo capital estrangeiro (Belgo Mineira, Ferro-brasileiro e Mannesmann).

Há que ressaltar ainda a implantação da Cia. Siderúrgica Mendes Junior, em Juiz de Fora, pelo grupo da Construtora Mendes Jr. Também, desde a década de 1950 foram

implantadas várias pequenas unidades produtoras de aço e um grande número de pequenas unidades siderúrgicas não integradas, produtoras de gusa.

A consequência foi que a produção siderúrgica mineira subiu de 590 mil toneladas em 1960 para 2,1 milhões de toneladas em 1970, recuperando sua participação na produção nacional, que passou de 22 para 38% do total nacional.

Além da produção siderúrgica, cabe destacar a expansão da produção de outros metais. A produção de alumínio, até então baseada na ALCAN, em Ouro Preto, foi ampliada com a implantação da ALCOA, em Poços de Caldas; a produção de Zinco, pela instalação da Cia. Mineira, em Vazante, e da Paraibuna de Metais, em Juiz de Fora; por fim, pela implantação de indústrias de ferro-ligas e de ferro-nióbio, em Araxá.

A conclusão é de que se configurou um grande complexo minero-metalúrgico no Estado, com grandes empresas mineradoras, para exportação e para atendimento do mercado interno, e um grande conjunto de unidades industriais metalúrgicas.

De forma paralela, as grandes reservas de calcário na região central de Minas Gerais, sua proximidade relativa com os grandes mercados de São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília (em construção) levaram a uma grande expansão da indústria de cimento. Entre 1950 e 1960, a produção mineira de cimento passou de 200 mil t/ano para 2,5 milhões de t/ano, passando de 15% para 28% da produção nacional. Além do cimento, o crescimento da indústria siderúrgica ampliou a demanda de refratários e cal, facilitando a expansão da produção mineira nesses produtos.

No que se refere à indústria química, a implantação da Refinaria Gabriel Passos, pela Petrobrás, em Betim, significou um grande impacto na expansão da indústria de bens intermediários. Mais tarde, a implantação da FOSFERTIL, em Araxá/Uberaba, para a produção de fosfato e fertilizantes reforçaria a indústria química mineira.

A retomada do crescimento industrial do Brasil, a partir do final da década de 1960, consolidou a indústria de bens intermediários de Minas Gerais. A listagem de projetos aprovados pela CDI-MIC mostra que, entre 1971 e 1977, aproximadamente 73,4% do valor dos investimentos dos projetos aprovados para Minas Gerais se aplicavam sobre os Produtos Intermediários Metálicos, seguidos dos Bens Intermediários, não-metálicos com 8,1% dos investimentos fixos, conforme apresenta 4.

Tabela 4

Investimento Fixo dos Projetos Aprovados pelo CDI/MDIC para Minas Gerais, a preços de 1975
Período; 1971-77

GRUPOS SETORIAIS DE INDÚSTRIAS	PROJETOS (%)	INVESTIMENTO FIXO (%)
GS I - Indústria de Bens de Capital	6,4	2,4
GS II - Indústria Metalúrgicas Básicas e de Prod. Intermediários Metálicos	19,1	73,4
GS III - Indústria Químicas, petroquímicas e Farmacêuticas	2,1	4,4
GS IV - Indústria de Produtos Intermediários Não Metálicos e Indústria de Cimento, Papel e Celulose	10,8	8,1
GS V - Indústria Automotiva e seus componentes	2,6	8,0
GS VI - Indústria de Bens de Consumo	59,0	3,7
Total	100,0	100,0

Fonte: CDI/MIC - SEPLAN/MG, citado por *Comportamento da Economia Mineira (1978)*.

Nota: Valores corrigidos com base no IGP - Disponibilidade Interna (Média Anual), Conjuntura Econômica - FGV - Abr/78.

Ao longo dos anos 60 e 70, a Economia Industrial Brasileira configurava-se com a predominância dos Bens Não Duráveis com taxas de 45,5% e 38,73% e a elevada participação das indústrias alimentícia e têxtil, respectivamente. A partir dos anos 80, o maior peso foi da Indústria de Bens Intermediários, explicada pela Indústria Química e metalúrgica, conforme é possível visualizar por meio da tabela 5.

Tabela 5

Brasil: Estrutura Industrial. Valor de Transformação Industrial,
1960/1985 (%)

ESPECIFICAÇÃO	1960 (*)	1970 (**)	1980 (***)	1985 (****)
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	100,00	100,00	100,00	100,00
BENS NÃO DURÁVEIS DE CONSUMO	45,50	38,73	31,80	30,04
Produtos Alimentares	16,43	13,47	11,40	11,72
Bebidas	2,89	2,32	1,35	1,22
Fumo	1,30	1,31	0,76	0,76
Têxtil	11,97	9,34	6,32	5,93
Vestuário e Calçados	3,56	3,35	4,69	5,06
Madeira	3,23	2,52	2,56	1,50
Mobiliário	2,05	2,09	1,74	1,37
Couros, Peles e Similares	1,09	0,65	0,47	0,58
Editorial e Gráfica	2,99	3,68	2,51	1,89
BENS INTERMEDIÁRIOS	21,07	31,96	35,95	38,09
Papel e Papelão	2,96	2,56	2,80	2,91
Borracha	2,95	1,95	1,28	1,83
Química	8,60	10,01	14,60	17,11
Minerais não metálicos	6,56	5,88	5,58	4,15
Metalurgia	11,77	11,56	11,70	12,09
BENS DE CAPITAL E DURÁVEIS DE CONSUMO	16,78	22,51	27,38	23,08
Mecânica	3,45	7,05	10,25	9,15
Material Elétrico e Comunicação	3,99	5,38	6,93	7,50
Material Transporte	7,59	7,96	7,54	6,41
DIVERSOS	1,76	2,11	2,65	0,02

(*) Fonte: Censo Industrial do Brasil, v. 3. 1960. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística . Serviço Nacional de Recenseamento.

(**) Censo Industrial do Brasil, 1970. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística . Recenseamento Geral.

(***) Censo Industrial do Brasil, v. 3. 1980. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística . Serviço Nacional de Recenseamento.

(****) Censo Industrial do Brasil, 1985. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística . Dados Gerais.

No mesmo período analisado, a indústria de Minas apresentou tendência semelhante ao cenário Nacional, conforme verificado na tabela 5. E em consequência dos investimentos que se deram sobre a Indústria de bens Intermediários⁴, a participação deste setor sobre o valor de transformação industrial de Minas Gerais saltou de 29% em 1960 para 52% em 1975, como se verifica através da tabela 6. Já sobre a participação deste mesmo setor, bens intermediários, conforme apresentado pela tabela 6, verifica-se que a participação dessa indústria no contexto Nacional esteve em 21,07% em 1960 e atingiu pouco mais de 35%; no final da década de 80.

Tabela 6
Estrutura do PIB Industrial, a preços correntes, em Minas Gerais
Período:1960/77 - (%)

ESPECIFICAÇÃO	1960	1965	1970	1975	1977
BENS NÃO DURÁVEIS DE CONSUMO	64,4	46,5	40,3	35,1	35,7
Alimentar	39,0	24,0	16,3	14,8	11,4
Bebidas	2,0	1,8	1,5	1,3	1,9
Fumo	5,3	6,0	6,8	6,0	5,6
Têxtil	7,3	8,3	9,5	7,0	10,9
Vestuário e Calçados	1,9	1,7	1,2	0,9	0,8
Mobiliário e Madeira	5,8	2,4	2,7	2,8	2,7
Couros, Peles e Similares	0,9	0,5	0,6	0,8	0,6
Editorial e Gráfica	2,2	1,8	1,7	1,5	1,8
BENS INTERMEDIÁRIOS	28,8	43,7	51,4	52,4	51,6
Papel e Papelão	1,1	1,1	1,0	0,8	0,9
Borracha	0,4	0,5	0,3	0,5	0,6
Química	2,2	3,8	11,3 *	17,6	18,0
Minerais não metálicos	8,3	11,4	9,9	9,2	9,7
Metalurgia	16,8	26,9	28,9	24,3	22,4
BENS DE CAPITAL E DURÁVEIS DE CONSUMO	5,8	8,8	7,3	11,5	11,7
Mecânica	2,8	6,1	4,8	7,0	7,4
Material Elétrico e Comunicação	1,0	1,2	1,2	2,0	1,7
Material Transporte	2,0	1,5	1,3	2,5	2,6
DIVERSOS	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: CCR/SEI/SEPLAN, In: Diniz e outros (1978), pg.51.

* Inclui derivados de petróleo, cuja refinaria começou a funcionar em 1968.

Diniz (1981) interpreta a década de 60 como o período em que as indústrias têxteis e alimentares entram em crise. Propõe que o processo de especialização produtiva se inicia a partir da prosperidade das indústrias de cimento e siderurgia e o processo de absorção dos recursos minerais disponíveis no território de Minas Gerais. Este período foi caracterizado pelo início da operação da USIMINAS, e pelo processo de expansão das usinas já existentes, variável responsável pelo crescimento da Indústria Metalúrgica de Minas Gerais que coincidiu com a fase caracterizada por desincentivos sobre a atividade industrial brasileira; assim como

⁴ Conforme explorados pela tabela 4.

a promoção de infraestrutura local e os próprios programas habitacionais foram responsáveis pelo aumento da demanda de cimento. Segundo Diniz (1981), esses fatores fizeram com que a Indústria de Bens Intermediários se expandisse à taxa de 10,7% ao ano, entre 1960/1970; e no período que compreendeu os anos 70, respectivamente entre 1970/1977, a expansão dos bens intermediários atingiu 14,5%.

Segundo o Comportamento da Economia Mineira (1978), em meados da década de 1970, Minas Gerais produzia 53% do alumínio primário, 43% do aço, 87% do zinco, 31% de cimento brasileiro.

As atividades mineradoras, metalúrgicas, de minerais não-metálicos e a refinaria de petróleo concentravam-se na Região Central do Estado. Em 1970, essa área detinha 68% do valor de transformação Industrial do Estado, passando para 73% em 1974. Contudo, o diagnóstico sobre o Comportamento da Economia Mineira, elaborado em 1978, destaca que a indústria metalúrgica não se concentrava necessariamente na região metropolitana de Belo Horizonte, uma vez que os “grandes projetos” da USIMINAS e da AÇOMINAS localizavam-se a 200 e 90 km de Belo Horizonte, respectivamente, o que revelou a queda da participação da Região Metropolitana. Período que se caracterizou pela tentativa por parte do Estado de promover a desconcentração industrial.

Projeto que teve como ponto de partida a criação de distritos industriais que estivessem fora da região central, com destaque para Montes Claros, Pirapora e Uberlândia. No entanto, na tentativa de atender a interesses econômicos ocorreu a implantação de Distritos Industriais na região periférica de Belo Horizonte; respectivamente, Betim, Nova Lima, Vespasiano e Santa Luzia.

A estrutura industrial de Minas Gerais, na década de 70, caracterizava-se pela inexistência do processo de integração industrial; a indústria mineira de bens-intermediários voltava-se para o mercado nacional.

Quando se avaliam os indicadores de produtividade da Indústria de Transformação Mineira⁵, pode-se perceber que o Estado apresentava 74% da produtividade brasileira e 62% da paulista. Em meados da década de 70, essa proporção atingiu 97% da economia paulista. Em relação aos índices de produtividade, entre o período 1959-1974, o crescimento no Brasil se deu na ordem de 7% ao ano, em São Paulo, 6,3% e em Minas Gerais, aproximadamente 9,5% ao ano.

⁵ Apresentados pelo Diagnóstico da Economia Mineira de 1978.

A análise dos Censos Industriais Brasileiros, respectivamente para os anos de 1960, 1970, 1980 e 1985, demonstra a predominância Nacional de Não Duráveis de Consumo, conforme elucidado pela tabela 5 acima – participação que equivalia a 45,5% em 1960 e apresentou declínio contínuo, de modo que atingiu 30,04% em 1985, dos quais o maior peso explicava-se pelos Produtos Alimentares. E ao se transferir essa análise para os Bens Intermediários, pode-se perceber que a maior participação no Valor de Transformação Industrial compunha-se pela indústria Química e Metalúrgica, cujos índices variaram entre 8,6 e 17,1% para o primeiro caso e 11,7 e 12,09% para o segundo subsetor no período 1960/85.

1.4 PREDOMINÂNCIA DA INDÚSTRIA QUÍMICA E METALÚRGICA A PARTIR DOS ANOS 70

Pelo fato de ocorrer a predominância da atividade metalúrgica e química, a atividade Industrial Mineira concentrava-se na Região Central do Estado. Em 1970, essa área detinha 68% do valor de transformação Industrial do Estado e passou a concentrar 73% em 1974. Contudo, o Diagnóstico sobre o Comportamento da Economia Mineira, elaborado em 1978, destaca que a indústria metalúrgica não se concentrava necessariamente na região metropolitana de Belo Horizonte, uma vez que os “grandes projetos” da USIMINAS e da AÇOMINAS localizavam-se a 200 e 90 km de Belo Horizonte, o que revelou a queda da participação da Região Metropolitana.

O período caracterizou-se pela tentativa por parte do Estado de promover a desconcentração industrial – projeto que teve como ponto de partida a criação de distritos industriais que estivessem fora da região central, com destaque para Montes Claros, Pirapora e Uberlândia. No entanto, na tentativa de atender interesses econômicos, ocorreu a implantação de Distritos Industriais na região periférica de Belo Horizonte; respectivamente, Betim, Nova Lima, Vespasiano e Santa Luzia.

Embora uma série de medidas e incentivos estaduais e federais apresentassem como objetivo a desconcentração espacial, a desarticulação de objetivos políticos não resultou no

cumprimento de tal objetivo. Deste modo, ocorreu a concentração produtiva na região Central do Estado e Metropolitana de Belo Horizonte.⁶

Entretanto, a Região Sul do Estado, em virtude da localização que se estabelecia entre São Paulo e a região Central do Estado, passou a concentrar elevado número de indústrias que conduziam ao processo de ligação do parque industrial brasileiro. A existência de cidades de porte médio, e com boa infraestrutura, promoveram a localização industrial e sua distribuição ao longo desta região, sem, no entanto, resultar em concentração industrial.

Em sequência, a região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba também passou a receber projetos industriais em razão da facilidade de se articular São Paulo, Goiás e Brasília com a Região Central de Minas, ocorrência que resultava da existência de reservas fosfáticas na região.

Quando se faz a desagregação a nível regional, relativo ao Valor de Transformação Industrial para o Brasil no ano de 1970, pode-se perceber, conforme apresentado na tabela abaixo, que São Paulo concentrava aproximadamente 58,11% do Valor de Transformação Industrial, Minas Gerais apenas 6,45%. Quando se transferiu a mesma análise para os subsetores da Indústria de Transformação, de maneira geral, ocorreu a concentração das atividades no Estado Paulista, com menor participação de “Madeiras” (18,81%) e predomínio de “Material de Transporte” (81,07%). Na tabela 7, percebe-se a concentração da atividade industrial no Estado de São Paulo⁷.

⁶ De acordo com o diagnóstico; Comportamento da Economia Mineira (1978), a localização da AÇOMINAS a 90 km de Belo Horizonte, se liga à questão política e “reflete o reduzido peso político-programático” que a localização espacial apresentou, uma vez que a política de desconcentração não se efetivou, o que eventualmente ocorreu foi a construção de Distritos Industriais em regiões estratégicas, no entanto estabelecidas de forma isolada, o que agravou a tendência contracionista da produção industrial do Estado. E apesar da tendência à concentração Industrial na região Central do Estado; os incentivos por parte da SUDENE, fizeram com que o Norte de Minas se tornasse região estratégica para a implantação de indústrias, Montes Claros assume o perfil de núcleo industrial, acompanhado de Pirapora e Várzea da Palma.

⁷ Para uma análise precisa sobre a concentração Industrial em São Paulo: Reestruturação Econômica e Impacto Regional: O Novo Mapa da Indústria Brasileira; Diniz e Crocco (1996).

Tabela 7

Participação de Minas e São Paulo no Valor de Transformação Industrial Brasileiro, 1970

ESPECIFICAÇÃO	Minas/Brasil		SP/Brasil	
	Participação na IT Nacional	Participação nos Subsetores da IT Nacional	Participação na IT Nacional	Participação nos Subsetores da IT Nacional
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	6,45	6,45	58,11	58,11
Produtos Alimentares	1,19	8,82	5,92	43,95
Bebidas	0,09	3,76	0,97	41,70
Fumo	0,11	8,53	0,48	36,54
Têxtil	0,61	6,52	5,76	61,66
Vestuário e Calçados	0,09	2,56	1,90	56,65
Madeira	0,08	3,24	0,47	18,81
Mobiliário	0,12	5,50	1,15	54,91
Couros, Peles e Similares	0,04	6,62	0,18	27,88
Editorial e Gráfica	0,14	3,90	1,93	52,51
Papel e Papelão	0,07	2,58	1,67	65,22
Borracha	0,02	1,14	1,64	83,93
Química	0,34	3,42	5,42	54,13
Minerais não metálicos	0,70	11,84	2,93	49,88
Metalurgia	2,17	18,74	6,10	52,73
Mecânica	0,38	5,44	4,83	68,48
Material Elétrico e Comunicação	0,08	1,56	4,25	78,92
Material Transporte	0,10	1,28	6,46	81,07
DIVERSOS	0,00	0,00	0,00	0,00

Fonte: Elaboração Própria com base no Censo Industrial do Brasil, 1970.

No contexto nacional, a Economia Brasileira no efeito pós Guerra, encontrava-se em fase de crise econômica – efeitos que se propagaram sobre Minas Gerais – e gerou o processo de descapitalização das indústrias de bens não duráveis de consumo. Este fenômeno promoveu a expulsão de setores mais atrasados e a concentração de investimentos sobre bens intermediários.

A dinâmica de transição dos anos 60/70 foi acompanhada pelo predomínio do setor manufatureiro, devido ao processo de modernização deste segmento. Este setor foi responsável pelo rápido crescimento da economia do Estado na década de 70. Portanto, é possível comprovar o atraso da indústria Mineira e seu crescimento disperso nos anos de 1920. Além disso, a base siderúrgica do Estado surgiu como impulso da I Guerra Mundial e se traduziu na alteração do padrão Industrial local (vale lembrar que em 1939, 29,9% do Valo da Transformação Industrial do Estado; era composto pela siderurgia.

Os anos 50 foram notáveis pela concentração de investimentos sobre o setor industrial e a expansão da minero-metalurgia, e a década de 60 marcada pela predominância dos Bens Não Duráveis de Consumo, com peso maior do Setor Alimentício, sem desconsiderar a importância dos Bens Intermediários (cimento e produtos siderúrgicos). Porém, a Economia estadual encontrava-se em situação de atraso nacional, uma vez que Minas possuía apenas 7% da produção industrial nacional, quando comparada ao Rio de Janeiro e a São Paulo.

A expansão dos minerais não-metálicos e da própria metalurgia também se deu em virtude da proximidade com São Paulo e Rio de Janeiro, por serem mercados potenciais em compasso com a elevada existência de recursos naturais em Minas Gerais, que também fundamentou a especialização produtiva da Indústria Mineira em bens intermediários em consonância com a crise da indústria têxtil em fins da década de 70.

E a distribuição espacial da indústria ao longo do Estado de Minas configurava-se da seguinte maneira: 68% do Valor de Transformação Industrial concentrava-se na região Central do Estado e atingiu 74% em 1974.

2 AS MUDANÇAS NA ESTRUTURA INDUSTRIAL DE MINAS GERAIS

2.1 A EXPANSÃO INDUSTRIAL DA DÉCADA DE 1970 E AS ALTERAÇÕES DE ESTRUTURA PRODUTIVA

Como está analisado em ampla literatura (DINIZ, 1981; CHAVES, 1990, FERNANDES, 1997; DUARTE FILHO, 1979; SANTOS, 2002), a indústria do estado de Minas Gerais passou por um acelerado processo de expansão na década de 1970. Como analisado no capítulo anterior, o conjunto de projetos nas indústrias de bens intermediários consolidou essa indústria, mas também promoveu a diversificação industrial dentro da própria indústria de bens intermediários e abriu oportunidade para a diversificação dos bens duráveis de consumo e de capital.

Santos (2002) observa que o período foi marcado por diversas características, entre as quais:

Dramáticas mudanças estruturais, quando um grande surto de investimentos veio reverter a perda de posição relativa do Estado no contexto nacional, dando início a um processo de diversificação e adensamento da estrutura industrial, de consolidação de novos setores industriais, e de ampliação da inserção nacional e internacional da Economia Mineira, simultaneamente a decadência histórica da agricultura mineira, foi revertida, com a expansão e incorporação de novas áreas de cultivo. Atrelado ao crescimento industrial, e agrícola, houve grande expansão dos serviços produtivos (SANTOS, 2002, p. 20).

Os anos 70 caracterizaram-se pela forte atuação governamental, com uma plêiade de instrumentos para a promoção industrial, incluídos incentivos fiscais, construção de novos distritos industriais, atração de capital estrangeiro, pressão junto ao Governo Federal para a atração de investimentos e de apoio.

Do ponto de vista da estrutura industrial, como analisa Fernandes (1997), inicia-se o processo de diversificação da indústria estadual, uma vez que houve a substituição da produção de matérias-primas e produtos semielaborados, para a produção de bens de capital e de consumo duráveis. Não obstante, o próprio Fernandes (1997) enfatiza que a nova condição de industrialização não negou a especialização em Minas na produção de bens intermediários.

Quanto a este último aspecto, contrapõem-se duas linhas de argumento que merecem ser melhor analisadas. A primeira delas é que a consolidação da especialização da economia

mineira, na produção de bens intermediários, teria produzido importantes efeitos no sentido de elevar o grau de elaboração industrial, dando início a um processo de integração vertical nas cadeias produtivas já constituídas da economia mineira. A segunda é que a condição de produtora de bens intermediários e de capital teria tornado a economia de Minas Gerais ainda mais dependente do comportamento dos mercados das indústrias que utilizam seus produtos como insumos e das indústrias que encomendam máquinas e equipamentos.

No mesmo sentido, o grau relativamente pouco diversificado do parque industrial mineiro, concentrado em poucos ramos, e a especialização da indústria mecânica, voltada para a produção sob encomenda para o setor metalúrgico, cimenteiro e de mineração, teriam reforçado a dependência da indústria mineira com relação às demandas provenientes de fora do Estado.

Ainda dentro desta linha de argumentos, destaca-se o fato de que parcela considerável dos investimentos industriais que se dirigiram para Minas na década de 70 refere-se a empresas que transferiram para o Estado apenas suas unidades de produção a fim de usufruírem os incentivos fiscais oferecidos pelo governo estadual, mantendo a sede da administração e departamentos de comercialização nos principais centros industrializados do País (DUARTE FILHO *et al.*, 1979).

Assim, para os que defendem esta linha de argumentos, a despeito das mudanças ocorridas na estrutura industrial nos anos setenta, a economia de Minas Gerais teria se mantido intensamente dependente da economia do resto do país (FERNANDES, 1997, p. 87).

Após a forte expansão industrial registrada na década de 1970, a economia mineira, como a brasileira, entrou em crise na década de 1980. No entanto, como observa Santos (2002), Minas Gerais apresentou crescimento acima da média brasileira, em função do amadurecimento dos projetos anteriormente implantados e do aumento das exportações. Um exemplo de destaque foi o da indústria automotiva, liderado pela FIAT, que iniciou sua produção na década de 1970, passou por forte crise no início da década de 1980 para em seguida se recuperar, inclusive com a atração dos produtores de peças e componentes de outras partes do País e do exterior para se localizarem em Minas Gerais.

De forma semelhante, apesar da crise, os grandes projetos de bens intermediários, seja no setor siderúrgico, seja de alumínio e fertilizantes se expandiram, consolidando a indústria de bens intermediários, mas também promovendo sua diversificação.

Haddad (1995) observa que a economia de Minas Gerais, nos anos 70, caracterizou-se como uma das mais dinâmicas economias do País, uma vez que houve o processo de consolidação do sistema industrial. Já a partir da década de 80, Haddad (1995) observa o processo de ocorrência de queda nas taxas de investimento sobre a Economia Brasileira, que se propagou sobre a Economia Mineira. O crescimento entre 1970 – 1985 se deu sobre os setores de equipamentos de transporte, cuja relação produto/emprego saltou de 1,58 para 5,57, nos anos de 1970 e 1985; respectivamente e químico, assim como os setores de máquinas equipamentos elétricos e produtos plásticos. Nota-se o efeito da implantação da planta de produção da FIAT a partir da implantação da refinaria Gabriel Passos.

Em direção oposta, verificou-se que os minerais não-metálicos e produtos alimentares apresentaram queda na participação estadual. A mudança na estrutura produtiva foi acompanhada do declínio da participação do setor têxtil; de maneira oposta, crescimento do setor de vestuários e calçados, sem se desconsiderar o ganho marginal de equipamentos elétricos, papel, plástico, têxtil, e vestuários e calçados. Deste modo, Haddad (1995) observa que entre 1975 e 1985 houve o processo de diversificação da indústria Mineira, acompanhado da re-estruturação da indústria Estadual, uma vez que a implantação da FIAT e da Refinaria Gabriel Passos configuravam-se como fatores responsáveis pela mudança na estrutura produtiva do Estado. Entretanto, há que se considerar, também, que Minas Gerais foi beneficiada pelo crescimento do emprego industrial, no período verificado, em virtude dos incentivos fiscais.

Do ponto de vista da estrutura industrial, dois fatos de destaque são: primeiro, a contínua perda de importância relativa da indústria de bens não duráveis de consumo, cuja participação cai de 40% em 1970 (tabela 5), para 25% em 1985 (tabela 8). O segundo destaque é o crescimento das indústrias de bens de capital e duráveis de consumo, cuja participação sobe de 7,3% em 1970 para 12% em 1977 (Tabela 5), para chegar a 23% em 2007 (tabela 8).

A análise do censo industrial de 1985 mostra que, embora concentrada em bens intermediários, há diversificação dentro dos próprios bens intermediários, com o crescimento da indústria química e da própria metalurgia, com a expansão das indústrias de alumínio, zinco e de produtos metálicos.

O grande destaque, todavia, se dá com o crescimento das indústrias de material de transporte, cujo peso na estrutura industrial do Estado sobe de 2% em 1960 para 4,7% em 1985 e para 12% em 2000 (Tabela 8); aponta a ocorrência de concentração produtiva, uma vez que a indústria de Bens Intermediários era responsável por aproximadamente 55% do

Valor da Transformação Industrial do Estado, maior peso da Indústria Química. Porém, é possível verificar a existência de um quadro de diversificação industrial, uma vez que se pode perceber a maior participação da Indústria Química, cuja participação no PIB do Estado era de 2,2% em 1960 e atingiu 14,3% em 1985.

Há também que se considerar o processo de diversificação a partir do Crescimento dos Materiais de Transporte, responsável pela participação de 2% em 1960, e que no ano de 1985 atingiu 4,7%. Aliado a esse processo cabe também mencionar que após 1985 houve a contínua queda dos Bens Intermediários e a escalada dos Bens de Capital e Duráveis de Consumo. Deste modo, torna-se visível a mudança na estrutura de produção, uma vez que a Indústria de Bens Intermediários atingiu estabilidade em 1985; porém, após esse período, leve redução na participação Estadual e uma tendência de estabilidade nos Bens Não Duráveis de Consumo, após a contínua queda que se deu sobre o setor a partir da década de 60, conforme apresentado pela tabela 5, exposta anteriormente.

Tabela 8

Participação dos gêneros no Valor de Transformação Industrial (VTI) para Minas Gerais:
1985/2007 (%)

Especificação/anos	1985	1989	1994	2000 (¹)	2005	2006	2007
BENS NÃO DURÁVEIS DE CONSUMO	24,8	26,8	23,0	25,2	25,7	22,1	27,0
Produtos Alimentares e Bebidas	10,9	9,3	12,7	19,6	16,5	14,8	15,5
Fumo	1,6	3,4	4,1	1,7	1,6	1,5	0,8
Têxtil	7,5	6,1	3,0	1,6	2,7	2,3	1,8
Vestuário, calçados e artefatos de tecidos	3,6	5,5	0,9	0,1	1,2	1,1	2,7
Mobiliário	1,0	2,1	1,8	0,9	1,6	0,5	2,4
Perfumaria, sabões e vela	0,2	0,3	0,5	1,3	-	-	-
Couros, Peles e Similares	-	-	-	-	0,9	0,9	1,4
Editorial e Gráfica	-	-	-	-	1,2	1,1	2,4
BENS INTERMEDIÁRIOS	54,6	49,3	47,7	49,5	55,7	58,8	52,3
Papel e Papelão	1,7	1,6	0,9	1,5	2,5	1,9	3,4
Química	14,3	8,9	11,8	13,2	15,2	13,1	26,4
Borracha	-	-	-	-	1,6	1,3	3,1
Minerais não metálicos	6,6	11,7	10,3	10,1	5,3	4,3	2,8
Metalurgia	32,0	27,0	24,7	24,7	31,1	38,1	16,6
Produtos de matéria plástica	1,0	0,5	0,3	0,2	-	-	-
BENS DE CAPITAL E DURÁVEIS DE CONSUMO	7,0	9,7	17,5	12,0	18,6	19,1	20,8
Material elétrico e de comunicação	2,4	2,6	1,3	0,4	0,7	2,5	4,3
Mecânica	-	-	-	-	5,3	3,6	5,6
Material de transporte	4,7	7,1	16,2	11,6	12,6	12,9	10,9
Outras (²)	10,6	10,9	9,4	10,3	-	-	-
Autônomos	1,9	2,8	2,1	2,8	-	-	-
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	100,0	100,0	100,0	100,0	100	100	100

Fonte: Censo Industrial do Brasil, 1985. Censo Industrial do Brasil, 1994. PIA/IBGE - 2000, PIA/IBGE (2005), PIA/IBGE (2006), PIA/IBGE (2007) .

(¹) Resultados Preliminares; (²) Inclui Mecânica, Madeira, Borracha, Couros e peles, Produtos farmacêuticos e veterinários, Editorial e gráfica e diversos.

A esse respeito, o Projeto Fiat consistiu na atração dos fornecedores até então concentrados no Estado de São Paulo. Isto se traduziu em surtos de produção na região central do Estado, e de maneira simultânea, a produção de componentes industriais no Sul de Minas, alterando a localização industrial, o que será analisado no próximo capítulo.

2.2 A RETOMADA DO CRESCIMENTO E A DIVERSIFICAÇÃO DA ESTRUTURA INDUSTRIAL

A partir da década de 1990, observam-se três grandes características do parque industrial de Minas Gerais. A primeira é uma relativa estabilidade do peso da indústria de bens não duráveis de consumo, com aproximadamente $\frac{1}{4}$ da produção industrial do Estado. No entanto, dentro dessas indústrias tem havido também mudanças de posição relativa. A indústria de alimentos tem uma relativa alta, explicada pela importância das agroindústrias ligadas ao setor pecuário (carne e leite) e de agroindústrias ligadas à expansão agrícola dos cerrados e de áreas irrigadas no norte do estado.

As indústrias têxteis, de vestuário e calçados continuam perdendo posição relativa, em função da transferência para o Nordeste do País ou da expansão das filiais mineiras naquela região, cujo exemplo mais notório é o Grupo Coteminas (de propriedade do Vice-Presidente José Alencar), originária e sediada em Minas Gerais, mas hoje com várias unidades no Nordeste do Brasil.

A segunda grande característica é a combinação de uma ligeira queda do peso dos bens intermediários no conjunto; porém, com grande diversificação entre eles, com o crescimento da indústria química (petróleo e seus derivados e fertilizantes), de papel (em função do projeto Cenibra), de borracha (em função da FIAT), de zinco, alumínio e ferroligas. Ou seja, a indústria metalúrgica continua tendo alto peso e grande importância, mas também perdeu posição relativa.

A terceira característica está relacionada com as indústrias de bens de capital e duráveis de consumo, ampliando, diversificando a estrutura industrial e promovendo sua integração. O maior impacto está relacionado ao setor automotivo, em função da contínua expansão do complexo FIAT (automóveis, caminhões, tratores, máquinas) e da Mercedes Benz, com seus efeitos sobre as indústrias produtoras de componentes, com efeitos sobre as indústrias; mecânica, material elétrico, produtos metálicos e indústrias diversas produtoras de

componentes. Os diagnósticos da Fundação João Pinheiro (2008) propõem que os anos 90 tornaram-se notáveis pela melhoria significativa nos diversos indicadores ligados ao setor industrial. A maior participação do Estado no que concerne à composição setorial do PIB nacional e, simultaneamente, à dificuldade de persistência da economia mineira na participação relativa do PIB per capita, o que fundamenta a propensão do Estado se manter em posição relativa desfavorável.

Tabela 9

Crescimento do PIB da Indústria de Transformação por período
Minas Gerais - 1985 - 2000 (1)

Gêneros	Tx. média anual de crescim. do PIB (%)			
	1986-1989	1990-1994	1995-2000	1990-2000
Metalurgia	3,6	1,0	1,9	1,5
Produtos Alimentares	-0,3	-1,4	14,3	6,9
Química	1,5	0,5	0,6	0,6
Material de Transporte	4,6	14,2	1,4	7,0
Minerais Não Metálicos	1,7	-2,2	2,1	0,1
Bebidas	12,6	0,5	4,0	2,4
Fumo	2,8	6,1	-3,9	0,5
Têxtil	2,5	-3,7	-2,9	-3,2
Papel e Papelão	1,5	0,4	11,9	6,5
Perfumaria, Sabões, Velas	2,6	10,1	21,4	16,1
Mobiliário	2,6	0,8	-9,1	-4,8
Mat. Elétrico e Comunicação	5,9	9,4	1,6	5,1
Produtos de Matéria Plástica	-6,5	-7,1	-4,0	-5,4
Vestuário, Calçados, Artef. Tecidos	1,9	-13,0	-10,2	-11,4
Outras (2)	2,4	1,4	3,6	2,6
Autônomos	6,1	1,7	0,8	1,1
Indústria de Transformação	2,4	1,1	3,2	2,2

FONTE: IBGE/DECNA e FJP/CEI - Elaboração: Fundação João Pinheiro.
Citado por Prates, 2002 (org.).

Notas:

(1) Resultados preliminares para 2000.

(2) Inclui Mecânica, Madeira, Borracha, Couros e peles, Produtos farmacêuticos e veterinários, Editorial e gráfica e Diversos.

Esses indicadores podem ser comprovados pelos dados da Tabela 9, quando se observa que no período 1990-2000 os gêneros que mais cresceram foram produtos alimentares, material de transporte, papel, perfumaria e material elétrico.

2.3 ESTRUTURA PRODUTIVA E ESTRUTURA OCUPACIONAL

Quando se compara o comportamento das mudanças na estrutura industrial pelo valor da produção ou do PIB e a estrutura industrial pela ocupação, observam-se grandes diferenças. Essas diferenças refletem a natureza tecnológica do setor, com maior ou menor intensidade de capital ou trabalho, mas também o estágio de desenvolvimento do setor em termos de modernização e produtividade. Enquanto, pela participação no PIB, as indústrias de bens não duráveis de consumo participam com aproximadamente 25% da produção; elas ainda detêm 50% da ocupação.

Em todos os gêneros dessas indústrias, o peso na ocupação é superior ao do PIB. O destaque é para as indústrias têxteis e de confecções, cujo peso no PIB é inferior a 5% e na ocupação é superior a 15%. Sabe-se que no setor de confecções ainda predominam muitas pequenas unidades semiartesanais ou domésticas, com baixos níveis de produtividade e altamente ocupadoras de mão de obra. Na própria região metropolitana de Belo Horizonte, na região de Divinópolis e em algumas cidades do sul de Minas Gerais existe um grande número de confecções, com baixos níveis de mecanização e produtividade e altamente intensivas em trabalho.

No setor de alimentos, embora predomine os grandes grupos industriais nas áreas de beneficiamento de leite, frigoríficos e outros produtos industriais, há também pequenas indústrias distribuídas em todo o Estado, a exemplo do famoso queijo artesanal de Minas, das indústrias de doces. Também nas indústrias de móveis e calçados existe um grande número de pequenas indústrias altamente intensivas em trabalho, a exemplo da região de Ubá (móveis), Nova Serrana (calçados), entre outros.

Registre-se, por fim, que a estrutura da ocupação aqui indicada é apenas da ocupação formal, apurada pela RAIS. Sabe-se ademais que esses setores convivem com altos graus de informalidade. Assim, de fato, o peso deles na ocupação é ainda maior do que o registrado pelas estatísticas.

As indústrias de bens intermediários são, em geral, de grandes escalas e predominantemente intensivas em capital, participando com quase 50% do PIB industrial, mas apenas e 34% da ocupação. Nessas, porém, o grau de informalidade é baixo pelas suas próprias características tecnológicas e de organização empresarial e legal.

Por fim, as indústrias de bens de capital e duráveis de consumo também têm produtividade por trabalhador superior à média da indústria, pelas suas características

tecnológicas, pela intensidade de capital, mas são também grandes ocupadoras com 23% do PIB e 16% da ocupação.

Tabela 10

**Estrutura de Ocupação, peso de cada gênero no
Emprego Industrial de Minas Gerais,
1990, 1995, 2000, 2005, 2007 (%)**

Gêneros da Indústria de Transformação	1990	1995	2000	2005	2007
BENS NÃO DURÁVEIS DE CONSUMO	47,9	50,2	51,6	51,5	50,5
Alimentos e Bebidas	15,4	20,6	20,8	21,7	22,5
Borracha, fumo, couro, peles	5,4	4,1	3,6	3,7	3,4
Madeira e Mobiliário	4,5	4,8	5,9	5,6	5,6
Indústria têxtil	18,9	16,4	17,1	16,8	15,3
Papel e gráfica	3,7	4,3	4,2	3,7	3,6
BENS INTERMEDIÁRIOS	40,6	36,9	36,5	35,6	33,8
Papel e gráfica	3,7	4,2	4,2	3,8	3,5
Indústria Química	4,5	5,5	7,7	8,2	7,4
Minerais Não Metálicos	8,2	7,0	7,0	6,2	5,9
Indústria Metalúrgica	24,2	20,2	17,6	17,3	16,9
BENS DE CAPITAL E DURÁVEIS DE CONSUMO	11,5	12,9	11,9	12,9	15,8
Elétrica e Comunicação	2,6	3,3	2,3	3,5	3,7
Indústria Mecânica	4,0	2,5	2,9	3,5	4,9
Material de Transportes	4,9	7,0	6,8	5,9	7,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Elaboração a partir da Relação Anual de Informações Sociais (1990, 1995, 2000, 2005 e 2007).

A grande conclusão a tirar é que a tendência da produção industrial é de cada vez ocupar uma menor proporção de trabalhadores, em função das mudanças tecnológicas e organizacionais, com crescentes processos de automação.

2.4 CONFIGURAÇÃO DA ECONOMIA MINEIRA NO SÉCULO XXI

A análise da composição da Estrutura do PIB do Estado de Minas Gerais para o período 2003 - 2006 permite verificar que a estrutura Produtiva do Estado concentra-se sobre o setor de serviços, taxa de participação em torno de 60%, acompanhado da Indústria, com índices na faixa de 30% da participação estadual; e em terceiro lugar, agropecuária com média de participação em torno de 9%.

Pode-se comprovar que a estrutura Produtiva de Minas, no que se refere aos setores da atividade econômica, sofreu pouca alteração no período analisado, conforme se verifica através do gráfico abaixo. No entanto, cabe analisar a disposição, subsetorial, com ênfase sobre os subsetores industriais – indústria de transformação e suas subdivisões. A Estrutura

produtiva de Minas no período 2003 -2006 consistiu-se em maior participação do setor de serviço, seguido da indústria e da agropecuária.

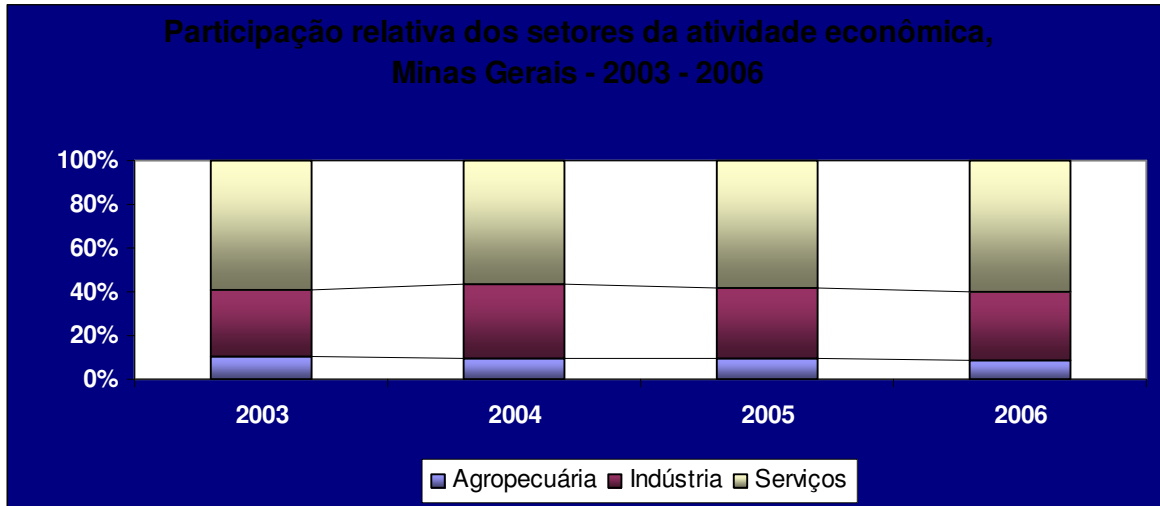


Gráfico 1

Fonte: Elaboração do autor com base em IBGE, CONAC, FJP, CEI (2006).

Na análise para a indústria, cuja participação no PIB mineiro encontra-se por volta de 30%, é visível o elevado peso da Indústria de Transformação, que apresentou participação no valor adicionado bruto do Estado, entre 18,1 e 18,5%, para o período 2003 a 2006. Apesar de uma elevada taxa de participação na estrutura industrial de Minas, de maneira paralela houve a incidência de baixas taxas de crescimento, que apresentaram os seguintes níveis: 1,69; 4,24; 3,49 e 1,21%, para os anos de 2003, 2004, 2005 e 2006, respectivamente. Baixa expansão quando comparada aos demais setores da indústria, dentre eles a indústria extrativa mineral, dados apresentados pela tabela 11.

Tabela 11

Minas Gerais - 2003 - 2006: Taxa de crescimento, segundo setores de atividade econômica

Especificação	Taxas de Crescimento (%)			
	2003	2004	2005	2006
Agropecuária	(4,39)	9,18	0,96	2,29
Agricultura	(7,77)	13,77	(0,13)	1,60
Pecuária	2,27	1,19	3,32	3,60
Indústria	2,98	5,60	4,32	3,03
Extrativa mineral	8,50	14,97	11,93	7,58
Transformação	1,69	4,24	3,49	1,21
Construção	(4,88)	5,70	3,36	8,79
Serv. Indust. Utilidade pública	15,05	4,35	3,10	0,96
Serviços	1,47	5,51	4,03	4,10
Comércio	2,36	8,43	4,30	7,23
Alojamento e Alimentação	2,39	2,93	7,92	8,63
Transportes	(1,68)	9,34	2,07	4,25
Serviços de Informação	7,67	4,83	2,49	1,05
Financeiro	(4,13)	3,37	6,56	9,61
Serv. Prestados às famílias	(1,78)	0,50	7,95	1,06
Serv. Prestados às empresas	0,39	6,29	8,64	5,49
Aluguel	2,91	4,40	4,79	1,86
Administração Pública	1,21	4,05	0,76	2,39
Saúde e educação mercantis	3,64	7,87	6,19	2,80
Serviços domésticos	6,52	3,39	0,79	(3,03)
Valor adicionado	1,31	5,92	3,82	3,58
PIB	1,39	5,87	3,96	3,91
PIB per capita (R\$ 1,00)	0,08	4,52	2,64	2,62

Fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Coordenação de Contas Nacionais (CONAC) - Fundação João Pinheiro (FJP), Centro de Estatísticas e Informações (CEI) - 2006.

Ao se considerar não só a indústria e suas subdivisões, mas também as demais desagregações setoriais da Economia, percebe-se que, a partir de 2004, ocorreu inflexão, quando atingiram o maior nível de crescimento para o período analisado, e em sequência tendência contínua de redução – tabela 11 acima.

Tabela 12

Participação das atividades econômicas no valor adicionado bruto, Minas Gerais - 2003 - 2006

Setores	Participação relativa no valor adicionado bruto (%)			
	2003	2004	2005	2006
Total	100,0	100,0	100,0	100,0
Agricultura, silvicultura e exploração florestal	6,6	6,8	6,1	5,6
Pecuária e Pesca	3,8	3,1	3,2	2,7
Indústria Extrativa Mineral	3,2	3,6	3,7	3,2
Indústrias de transformação	18,1	20,1	18,9	18,5
Construção	4,7	5,3	4,8	5,1
Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	4,3	4,7	5,0	5,1
Comércio e Serviços de Manutenção e reparação	11,4	11,4	11,5	12,7
Serviços de Alojamento e Alimentação	1,2	1,3	1,4	1,5
Transportes, armazenagem e correio	4,8	4,3	4,9	5,2
Serviços de Informação	3,5	3,3	3,6	3,5
Intermediação Financeira, seguros e previdência complementar	5,2	4,6	4,7	4,9
Serviços prestados às famílias e associativos	2,3	2,1	2,2	2,3
Serviços prestados às empresas	3,3	4,0	3,5	4,1
Atividades imobiliárias e aluguel	9,6	8,6	8,9	8,4
Administração, saúde e educação públicas	13,7	12,5	13,4	13,4
Saúde e educação mercantis	3,1	2,9	2,7	2,6
Serviços Domésticos	1,5	1,4	1,4	1,4

Fonte: IBGE/Contas Regionais do Brasil: 2003 - 2006.

Embora o maior crescimento da Indústria, no intervalo 2003 – 2006, tenha se dado em função da Extração Mineral, é possível perceber que a Indústria de Transformação apresenta a maior taxa de participação no valor adicionado bruto das atividades Econômicas, com taxas que se apresentaram em: 18,1%; 20,1%; 18,9% e 18,5%, entre 2003 e 2006, conforme é possível verificar por meio da tabela 12 acima. Já a indústria Extrativa Mineral apresentou níveis de participação que estiveram na faixa de 3,2% a 3,7%, conforme os dados que se apresentam.

2.5 IMPACTOS SOBRE OS PADRÕES LOCACIONAIS

Conforme a exposição deste capítulo, de maneira geral é possível comprovar que os anos 70, caracterizados por surtos de investimentos sobre o Estado, consolidou a base da Indústria e nos anos 80 consistiu na variável responsável pelo crescimento do Estado a taxas superiores à nacional em razão do crescimento das exportações estaduais. Os anos 80 representaram também a alteração estrutural da indústria, uma vez que até 1980 ocorria o predomínio da indústria de bens não duráveis, e a fase pós 80 marcou-se pela predominância

dos bens intermediários. Simultaneamente, a diversificação produtiva é explicada pela expansão da indústria química, de material de transportes e pelo crescimento dos bens de capital e duráveis de consumo.

Os anos 90 marcaram pela significância dos Bens Intermediários, conforme explorado no decorrer deste capítulo, até que a partir de 2000 e nos anos subsequentes ocorresse o crescimento na participação dos Bens de capital e Duráveis de Consumo, com o peso dos materiais de transporte, e o encolhimento de setores historicamente tradicionais em Minas; alimentício e têxtil.

Há que se recapitular a revolução tecnológica iniciada na década de 90 que, somado à expansão da base econômica estadual, desdobrou-se no processo de reorientação espacial das atividades econômicas, e incorreram na alteração do padrão locacional da indústria e a tendência de se desconcentrar da região central do Estado; logo, o processo de formação das aglomerações produtivas em Minas Gerais.

O crescimento e as mudanças estruturais da indústria mineira promoveram, também, mudanças nos seus padrões locacionais, com a emergência de várias novas aglomerações industriais, o que será objeto do próximo capítulo.

3 NOVAS AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS EM MINAS GERAIS

Os fundamentos teóricos e a análise das aglomerações produtivas é um tema que motiva a análise regional de longa data. Desde o estudo das Externalidades Econômicas e dos distritos Industriais de Marshall (1890), bem como a abordagem dos Pólos de Crescimento de Perroux (1955), até os estudos de *clusters* ou aglomerações, a própria Nova Geografia Econômica e até a Econometria Espacial, têm o interesse de avaliar a formação de núcleos de produção, assim como o processo de reorientação ao longo do território de aglomerações até então definidas.

3.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DAS AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS

3.1.1 Marshall e as economias Externas: os distritos industriais.

A formação dos Distritos Industriais foi inicialmente proposta por Marshall no século XIX como forma de se analisar e posteriormente caracterizar o processo que induzia a concentração de pequenas e médias empresas localizadas em torno das grandes indústrias. Processo que foi avaliado por Marshall (1890) em relação aos distritos industriais ingleses, em que ocorria o predomínio das aglomerações de empresas de diferentes portes – pequeno, médio ou grande; geralmente empresas que possuíam algum grau de relação regional.

O processo que convergiu para a formação dos distritos industriais ingleses serviu como condição inicial para que se procedesse a análise da formação de externalidades, ou seja, as “economias externas” que poderiam ser geradas através da proximidade industrial e seriam sinônimos do rápido progresso sócio-econômico adquirido pela Inglaterra no século XIX.

A formação das externalidades econômicas sustenta também as teorias de “Desenvolvimento Local”, uma vez que compreende variáveis que não poderão ser mensuradas, tais como a existência de recursos naturais, que delimita a potencialidade de uma determinada região, que serão também responsáveis por determinar a vocação de outras regiões.

As economias externas tornam-se responsáveis pelo processo de desenvolvimento econômico local e são capazes de gerar a ação conjunta das empresas de maneira a sustentar a viabilidade dos Distritos Industriais, uma vez que poderá resultar no processo de cooperação por parte das firmas, que compartilham técnicas ou fatores de produção; ou ainda por meio do processo de integração através das associações – ocorrência que leva ao processo de eficiência coletiva.

O processo de formação das Externalidades Econômicas, cuja proposição remonta a Marshall, coloca que tais condições se estabelecem como alternativa para influenciar de maneira dinâmica o contexto espacial. Há que se considerar que alguns fatores possuem capacidades limitadas de disseminação no território. Porém, a análise de Marshall estrutura-se com base na proposição de que o fenômeno das externalidades limita-se espacialmente.

As Externalidades promovem a alteração do contexto espacial; e a análise Marshalliana propõe que o fenômeno das externalidades limita-se espacialmente.

A relação entre a Nova Geografia Econômica e a formação das externalidades se dá de duas maneiras. A primeira retrata a importância das externalidades que são provenientes dos modelos de concorrência imperfeita somada à existência de rendimentos crescentes como forma de retratar a questão espacial econômica; a segunda, ao fato de que determinadas regiões possuem naturalmente a tendência às externalidades, principalmente em virtude da concentração dos fatores de produção.

3.1.2 Perroux e os Pólos de Crescimento

O estudo dos pólos de crescimento, por parte de Perroux (1955), permite comprovar que o crescimento econômico se estabelece de forma heterogênea e não se coloca de forma simultânea ao longo do território, mas surge a partir dos pólos de produção: “manifesta-se em pontos ou pólos de crescimento, com intensidades variáveis, expande-se por diversos canais e com efeitos finais variáveis sobre toda a economia” (PERROUX, 1955).

Paelinck (1965 *apud* SCHWARTZMAN, 1977) chama atenção para a tendência de que a economia se desenvolva e se especialize com base nos recursos naturais disponíveis, em que a existência de fatores “naturais, humanos, estruturais” compõe-se como determinante do processo de localização da atividade econômica e de forma paralela induz ao processo de especialização produtiva; compõe-se, portanto, como condição primordial para o

estabelecimento de atividades e empresas que tendem a se localizar e a se concentrar geograficamente em uma região.

O processo de especialização produtiva fundamenta-se a partir da junção de fatores específicos, que determinam o processo de produção, assim como a concentração produtiva a partir de fatores intangíveis ao processo produtivo.

Apontamos, em primeiro lugar, o Estudo de Boudeville sobre o pólo de crescimento potencial de Minas Gerais (Brasil). Tratava-se de estabelecer um programa de desenvolvimento polarizado, graças à existência de um potencial siderúrgico (PAELINCK, 1965 p. 190 apud SCHWARTZMAN, 1977).

Independente de se avaliar as questões pertinentes ao processo locacional das atividades econômicas, a análise sobre o processo de especialização produtiva leva a interpretação de que o desenvolvimento econômico-geográfico estruturado se inicia com base na noção de que os conceitos sobre polarização decorrem da noção de complexo industrial.

O processo de transmissão do crescimento econômico provém do padrão locacional das atividades, e se baseia na análise da “Transmissão Inter-Regional e Internacional do Crescimento Econômico” onde Hirschman (1958), *apud* SCHWARTZMAN (1977) propõe que é possível perceber que o crescimento de uma determinada região estrutura-se não de forma simultânea em todos os pontos, mas como origem dos fatores que são responsáveis pelo processo de concentração espacial do crescimento econômico em torno dos pontos onde este processo de origina.

Deste modo, o crescimento econômico, por estabelecer-se de forma heterogênea, compõe-se como responsável pelo processo de espacialização produtiva, o que poderá se traduzir no processo de concentração espacial das atividades, e converge para a tendência de ocorrer vantagens locais, que irão formar a “atmosfera industrial” – processo que resultará na concepção de Marshall nas Economias Externas.

Este processo de especialização produtiva provém das atividades contidas na base de exportação da identidade regional, o que será responsável pelo processo de determinação de renda absoluta e per capita de uma região – efeitos que irão se propagar sobre os demais setores e serão capazes de determinar a quantidade de atividades que irão resultar desse processo.

3.1.3 O conceito de Clusters

Os *clusters* são abordados na literatura de Porter (1990), Schmitz, (1995) e Lastres et al (1999) como terminologia americana e dizem respeito às aglomerações territoriais de empresas que desenvolvem atividades similares. Porter (1990) enfatiza a necessidade de proximidade geográfica para que esta relação se desenvolva, ocorrendo a necessidade de proximidade geográfica em quaisquer esferas a serem consideradas, tanto em relação aos fornecedores, quanto às empresas rivais.

O processo de formação dos *clusters* é avaliado por Porter (1990) como um processo o qual induz à formação de vantagens competitivas em razão do dinamismo que é gerado a partir da concentração responsável por gerar o desenvolvimento “empresarial dinâmico”, além do aspecto de “rivalidade” e concorrências entre empresas, para promover a competitividade. De forma paralela, Schmitz (1995) coloca o processo de concentração geográfica e setorial como indutor da eficiência coletiva, inerente ao processo aglomerativo. É importante ainda que se considere, além dos fatores de produção, a tecnologia e o caráter de inovação.

Para Silva e Hewings (2008), a questão dos *clusters* esbarra no problema de definição conceitual, uma vez que existem diferentes abordagens na literatura da Nova Geografia Econômica sobre esse aspecto, dentre os quais citam Steinet (2002), Bergman (2002), Martin e Sunley (2003), além de Fujita e Thisse (2003).

A abordagem de Steiner (2002 apud Silva e Hewings, 2008) é: “clusters have the discreet charm of being obscure objects of desire”. Já Bergamn e Feser (2000) abordam os *clusters* a partir do fato de que as cidades, ou mesmo outras divisões geográficas, apresentaram o processo de indução de formação de *clusters* como estratégias de desenvolvimento, ao longo da década de 90. Porém, destaca a necessidade de avaliações mais rigorosas para que seja possível verificar efetivamente os benefícios do processo aglomerativo. De maneira semelhante, Martin e Sunley (2003, apud Silva e Hewings, 2008) observam a inexistência de um conceito específico para os *clusters*, uma vez que colocam como necessidade fundamental a avaliação de políticas públicas implementadas.

O processo de formação das aglomerações é avaliado por Fujita e Thisse (2002), que se origina com base em dois fatores: o processo locacional, como desdobramento do processo de concentração espacial das empresas que produzem bens similares, e também como resultado das “economias urbanas”, que se relaciona ao tipo de atividade que predomina em determinadas regiões.

Também é importante considerar os graus de inovação como base para o processo de formação das Economias de Aglomeração. E a Nova Geografia Econômica recorre frequentemente ao caso do Vale do Silício como exemplo para o processo que se associa às inovações de modo a buscar resposta para os fatores que levaram ao processo de concentração da atividade industrial, que estão além da disposição de recursos naturais, sem desconsiderar o processo de especialização de mão-de-obra e que resulta na concentração da atividade industrial.

A definição de *clusters* é controversa. Portanto, neste trabalho, será utilizado o conceito proposto por Silva e Hewings (2008), que se apoia na ocorrência de que os *clusters* compõem-se como agrupamentos que possuem processos de produção similares, além da ocorrência de proximidade geográfica, o que permite a mobilidade da mão-de-obra; fatores que serão responsáveis por determinar os “limites geográficos e industriais” da atividade econômica.

Estes se compõem como um “sistema de produção”, e que estão além do processo de concentração territorial das empresas, uma vez que envolve também o processo de relação entre diferentes setores, e cumpre a abordagem relativa às Economias de Escala e de Escopo, além de outros fatores, como os custos de transportes – objetos de estudo da Nova Geografia Econômica.

A proposição de Suzigan (2001) estrutura-se com base na idéia de existência de vários tipos de *Clusters* Industriais, entre as abordagens que se apresentam;

(1) as que se inspiram na experiência dos distritos industriais italianos ou europeus de modo geral; (2) as que se baseiam na natureza localizada da inovação tecnológica na dinâmica industrial; (3) as que se fundamentam na ciência regional para estabelecer relação entre geografia econômica e desempenho industrial; (4) as que focalizam as estratégias das empresas em busca de vantagens competitivas geograficamente restritas. Mas sem dúvida a mais influente é (5) a abordagem da nova geografia econômica (...) (SUZIGAN, 2001, p. 1-2)

3.1.4 Arranjos Produtivos Locais - APLs.: Conceito e origem

Os Arranjos Produtivos Locais são abordados na literatura – Lastres e Cassiolato (2003), Cavalcante (2006) – como aglomerações territoriais de “agentes econômicos, políticos e sociais” que possuem como característica comum o fato de reunir atividades econômicas, que possuem algum:

(...) vínculo mesmo que incipiente. Geralmente, envolvem a participação e a interação de empresas - que pode ser desde produtoras de bens e serviços finais até fornecedoras de insumos e equipamentos, prestadoras de consultoria e serviços, comercializadoras, clientes, entre outros e suas variadas formas de representação e associação (LASTRES, CASSIOLATO, 2003, p. 4).

Os Arranjos Produtivos Locais envolvem organizações públicas e privadas e a diferença para os Sistemas Produtivos Locais está no fato de que, no segundo caso, compõem-se como arranjos produtivos, mas que os vínculos resultam no processo de “cooperação e aprendizagem, com potencial de gerar o incremento da capacidade inovativa endógena, da capacidade e do desenvolvimento local” (LASTRES, CASSIOLATO, 2003, p. 4).

A origem de arranjos ou sistemas produtivos locais decorre da identidade histórica das regiões e também do processo de interligação regional, além dos aspectos culturais, da estrutura social, demográfica, política e econômica. E apresenta como características a dimensão territorial, a diversidade de atores econômicos, políticos e sociais, o conhecimento tácito, inovação e aprendizado interativos, governança e grau de enraizamento.

O conceito de Arranjos Produtivos Locais remonta aos distritos industriais ingleses analisados por Marshall, bem como aos distritos industriais Italianos. Tais organizações compõem-se como uma forma de estudar o processo que leva à compreensão da relação “interfirmas” que seja capaz de promover algum tipo de agrupamento, capaz de consolidar os sistemas de produção ou *clusters*, que compreende o processo de concentração setorial e espacial das firmas, como propõe Schmitz e Nadvi (1999).

Deste modo ocorre a formação do processo aglomerativo. O fenômeno da concentração espacial está relacionado também ao processo de cooperação interfirmas, bem como às condições locais de regiões específicas que induzem ao processo de especialização. Outros fatores são também capazes de promover o processo de concentração produtiva, dentre os quais a existência de recursos naturais, a proximidade em relação aos consumidores intermediários e finais, além dos custos de transporte e a existência de estímulos peculiares a cada região (incentivos fiscais principalmente).

3.1.5 A Nova Geografia Econômica e a reinterpretação teórica.

A teoria Econômica apresenta como questão central o padrão distributivo das atividades econômicas em diversos níveis geográficos. A Nova Geografia Econômica

compreende a distribuição das atividades de acordo com a existência de diversos fatores. De um lado há que se considerar a ocorrência de forças opostas; de outro, forças centrípetas que resultam no processo aglomerativo em determinadas regiões, bem como forças centrífugas que resultam em dispersão das atividades entre as regiões. Uma das dificuldades está em definir essas forças, assim como avaliar a atuação de ambas.

A Nova Geografia Econômica discute o processo de desigualdade econômica, a partir da existência de vantagens locacionais nos pólos, que geralmente decorre do processo de introdução de tecnologias ao sistema produtivo, que serão capazes de alterar os indicadores econômicos de determinadas regiões. Há que se considerar a possibilidade de expansão de lucros e salários que em uma análise inicial resulta no incremento do nível de renda individual.

Na visão de Fujita, Krugman e Venables (1999), a partir do trabalho original de Krugman (1991), foi possível verificar a necessidade de se desenvolver modelos econômicos que mencionassem a questão aglomerativa. É importante ressaltar que o processo de formação das aglomerações também apresenta efeitos sobre a dinâmica demográfica, a partir dos fatores que incorrem sobre a infraestrutura local.

O início da Nova Geografia Econômica se deu nos anos 90, em que Ruiz (2003) observa que Krugman, Masahisa, Fujita e Anthony Venables são os expoentes desta corrente teórica, que discute as diversas questões da Economia Regional e Urbana. Uma das principais observações decorre da proposição de que muitas das teorias de Economia Regional e Urbana se estruturam com base em uma série de hipóteses que limitam a análise regional.

Do ponto de vista desses autores, muitas das teorias que balizam a Economia Regional e urbana apresenta, sérias limitações e a maioria das suas re-interpretações apresentam problemas teóricos consideráveis. Por exemplo, as teorias sobre as hierarquias urbanas não apresentam uma estória plausível sobre as forças que levam à aglomeração espacial. O modelo de Von Thünen assume a concentração da produção industrial em um único centro urbano, mas não explica as relações entre essa cidade (seu tamanho e estrutura) e as outras cidades que cercam. Sobre a teoria do lugar-central, eles afirmam que esta não tem um modelo causal e pode ser entendida como uma mera descrição de uma organização espacial. Também sobre os multiplicadores regionais de renda e mercados potenciais, eles observam que não há nenhuma teoria consistente sobre como a competição entre diferentes agentes em diversas regiões pode produzir os resultados previstos pelo modelo. A conclusão desses autores é categórica e geral: esses modelos não apresentam uma teoria consistente sobre como os agentes se dispersam no espaço. Afirmam que a falha seria a falta de uma teoria geral que explica a micro-organização espacial dos agentes. Nenhum dos tradicionais modelos de economia regional e suas recentes re-interpretações teria tal teoria completamente desenvolvida (RUIZ, 2003, p. 06).

A Nova Geografia Econômica estrutura-se a partir da ideia microeconômica que coloca como base a noção de organização produtiva no espaço. E se origina a partir das hipóteses equivalentes a um modelo de Equilíbrio Geral, que supõe que as regiões se encontram equilibradas até que ocorra algum tipo de choque sobre a região e isso se traduza em fluxos migratórios que podem ser responsáveis por reorientar a atividade econômica e conseqüentemente promover a concentração produtiva e a mudança no processo de localização das atividades econômicas, responsável pelo que a Nova Geografia Econômica define como processo de reorganização espacial das atividades econômicas.

Análise que sustenta o modelo centro-periferia, instrumento que propõe que os consumidores serão capazes de alocar suas rendas em função da disposição dos centros que concentram a capacidade produtiva, acrescida ao fato de que as firmas determinam o nível de produção e os preços a serem adotados em razão da capacidade de oferta. No entanto, a Economia Regional propõe que tanto as firmas quanto os consumidores irão arcar com os custos de transportes, uma vez que ambos terão como objetivo a maximização de lucros e minimização de custos.

A crítica que se faz à Nova Geografia Econômica se deve ao fato de que essa abordagem mostra-se incapaz de incorporar as diversidades sociais e abordar outras questões das estruturas urbanas.

De acordo com Fujita, Krugman e Venables (1999), a partir do trabalho desenvolvido por Krugman (1991), em que foi aplicado o estudo de concentração industrial para o caso dos Estados Unidos, ficou clara a necessidade de se desenvolver modelos econômicos com delineamento teórico e econométrico com objetivo de estudar as questões da Economia Espacial e seu processo de dimensões.

A escolha da localização está ligada ao adequado fornecimento de insumos, bem como o acesso a mercados dinâmicos para a venda de produtos. Há uma tendência a se concentrar a produção na localidade e essa concentração irá persistir no tempo, o que irá gerar a diferença no porte econômico em relação a outras localidades. Nessa questão, surgem diversas teorias subjacentes a NGE: algumas serviram de motivação, outras de pano de fundo, mas todas ligadas ao propósito da localização da atividade econômica (FUJITA, KRUGMAN E VENABLES, 1999, p. 10).

A Nova Geografia Econômica, que remonta aos estudos de Krugman (1991), possui como arcabouço o fato de que os fenômenos da Economia Espacial passaram a ser compreendidos com base nos processos de retornos crescentes e na competição econômica, que se estabelece a partir do processo de organização industrial, e as questões de concorrência imperfeita na economia, além das teorias de comércio internacional.

Deste modo, o processo de localização da atividade econômica ao longo da disposição geográfica passou a ser questão fundamental nas discussões de Economia Regional.

Esta teoria que se iniciou com o trabalho de Krugman (1991a e 1991b) com o propósito de avaliar as ligações relativas ao processo de concentração. Teve como propósito inicial, investigar a conjugação de questões opostas como promotora do processo de concentração: de um lado a existência de fatores imóveis que levam à concentração natural, e de outro a mobilidade de fatores pode reorientar o sistema produtivo, uma vez que é imprescindível que se mencione a questão das distâncias como forma de se justificar que a aglomeração não é um processo intrínseco às regiões, mas com a intuição de que o ambiente econômico e a estrutura de produção estão sujeitas à questão geográfica e à infraestrutura produtiva, que se desdobra em efeitos externos.

Deste modo, Krugman (1991a, 1991b) observa que é neste momento que se abordam as economias externas e também deseconomias. E a questão de distância deve ser vista e avaliada juntamente com o volume do mercado de trabalho, e se estabelecem como forças centrípetas; e a renda das terras como força centrífuga⁸.

É necessário fazer uso da teoria das Economias Externas, de Marshall, que levarão ao processo de concentração espacial, provenientes das teorias de Economia Regional, assim como as referentes à localização da atividade industrial.

Suzigan (2001) observa o fato de que Krugman apresentou um “modelo analítico” em que a estrutura espacial da Economia evolui a partir do confronto de “forças centrípetas (representadas por *linkages*, mercados densos, *spillovers* de conhecimento e outras economias externas puras)” que naturalmente conduzirão ao processo de concentração espacial das atividades econômicas; e por outro lado, por “forças centrífugas (representados por fatores fixos ou imobilizados, aluguéis e custos de *commuting*, congestionamento, poluição e outras deseconomias externas puras) que desestimulam a concentração.

Todavia, Suzigan (2001) retoma a questão de que Krugman e posteriormente Fujita, Krugman & Venables (1999) reconheceram a existência de externalidades de ambos os lados, provenientes tanto da força centrípeta, quanto centrífuga, para determinar a concentração produtiva, ou seja, tanto dos fatores responsáveis por promover a concentração quanto àqueles que se “opõem à concentração”, o que torna perceptível a necessidade de intervenção, a partir da existência de falhas de mercado.

⁸ Ressalta-se aqui também, que o processo de localização da atividade industrial, reporta-se à Weber (1909), segundo o qual esta ocorrência se estrutura com base nos fatores que levam à minimização de custos de produção, conforme exposto por Leme (1982) e Lemos (2000), apresentado anteriormente.

Fujita, Krugman e Venables (1999) propõem que só após as abordagens da Nova Geografia Econômica é que ocorrerá a aplicação teórica e empírica na tentativa de corrigir eventuais falhas de mercado.

Na maior parte dos casos, a melhor evidência sobre a importância das economias externas virá de aglomerações geográficas. E tais aglomerações [clusters] geográficas nos ajudarão de fato a definir o que é uma indústria. Porém, simplesmente observar um cluster não é suficiente: é necessário perguntar por que a indústria está aglomerada e avaliar se as economias externas, de natureza tecnológica ou relacionadas ao tamanho de mercado, são suficientemente importantes para merecer o apoio do governo “(KRUGMAN, 1993, p. 176-7, apud, SUZIGAN, 2001, p. 4).

A análise Marshalliana é útil na contextualização dos processos que resultam na formação das Aglomerações Produtivas. No entanto, Schmitz (1997; 1999) e Schmitz e Nadvi (1999 apud SUZIGAN, 2001) observam o fato de que as Economias Externas locais da teoria de Marshall são importantes para explicar o processo de aglomerações industriais; porém, não são completas para a explicação da formação deste processo, uma vez que a literatura de Marshall propõe a existência de tal ocorrência a partir da integração dos setores produtivos, ou a partir da intervenção pública.

Mas é necessário que se considere que a formação das externalidades decorre do processo de distribuição espacial e da disposição de outros serviços, uma vez que o total aproveitamento dos efeitos provenientes das economias externas geraria, na análise de Marshall, o processo de eficiência coletiva.

A crítica precedente à Nova Geografia Econômica decorre do fato de que os modelos abordados nessa corrente, geralmente, não mencionam a “acumulação de capital”, bem como a questão do Crescimento Econômico. De acordo com Baldwin e Martin (2004 apud CRUZ, 200?), há a necessidade de se avaliar modelos que tentam consolidar as “duas linhas de pesquisa, crescimento e distribuição espacial da economia”:

When an industry has thus chosen a location for itself, it is likely to stay there long: so great are the advantages which people following, the same skilled trade get from near neighborhood to one another. The mysteries of the trade become no mysteries, but are as it were in the air, and children learn many of them unconsciously. Good work is rightly appreciated, invention and improvements in machinery, in process and the general organization of the business have their merits promptly discussed: if one man starts a new idea it is taken up by others and combined with suggestions of their own and thus it becomes the source of further new ideas. (MARSHALL, 1920 apud FUJITA; THISSE, 2002).

Em relação às forças promotoras do processo de concentração espacial da atividade econômica, as forças centrípeta se estabelecem com base nos seguintes fatores: efeitos do tamanho do mercado, grande mercado de trabalho, economias externas puras (spill-overs). Já as forças centrífugas se compõem em imobilidade dos fatores, renda fundiária e deseconomias externas puras, como propõe Krugman (1999, p. 143).

Tabela 13

Forças que afetam a concentração geográfica	
Força Centrípeta	Forças Centrífugas
Efeitos do Tamanho do mercado	Imobilidade dos fatores
Grande mercado de trabalho	Renda Fundiária
Economias externas puras	Deseconomias Externas Puras

Fonte: Krugman (1999).

As forças centrífugas localizadas na coluna 2 da tabela são, como propõe Krugman (1999), as três principais abordagens de Marshall sobre o processo de formação das Externalidades Econômicas, em que é proposto que regiões que possuem “grandes mercados locais” possuem também bom acesso aos amplos mercados e economias de Escala. Além de mercados locais que mantêm a produção local, há também que se considerar que a concentração espacial é capaz de promover a manutenção dos mercados de trabalho locais – fato que se dá principalmente sobre a mão-de-obra especializada, uma vez que se tem como princípio o fato de que “(...) é mais fácil para o trabalhador encontrar emprego e para o empregador encontrar trabalhador”.

Krugman (1999) observa o fato de que a “concentração da atividade econômica” poderá ser responsável pelo processo de formação de economias externas puras, por meio dos ‘spillovers’ da informação. O autor propõe ainda que as forças centrífugas na segunda coluna da tabela acima “are less Standard but offer a useful breakdown”. Além disso, a existência de fatores imóveis, a concentração de recursos naturais e, “em um contexto internacional”, a existência de fatores que levam à concentração da oferta produtiva, induz à existência da produção nos lugares que os trabalhadores se concentram.

E a mesma análise para o lado da demanda recai sobre o fato de que quando existem fatores que levam à dispersão das atividades, automaticamente haverá também a dispersão dos mercados e “muitas atividades terão incentivo a se concentrarem próximo à concentração de consumidores” (KRUGMAN, 1999, p. 4).

As forças centrípeta localizadas na primeira coluna da tabela 1 correspondem, na abordagem de Krugman (1999), às três principais abordagens sobre os princípios da

Economia Clássica de Marshall, em que a existência de grandes mercados locais torna-se responsável pelo processo de formação de laços, ou seja, “regiões com bom acesso aos mercados locais são preferidas para a produção de mercadorias que se ligam à formação de economias de escala”.

É ainda importante destacar que a existência de mercados locais é responsável por “sustentar a produção local de bens intermediários que irão se traduzir na redução de custos por parte dos produtores”. O processo de concentração da atividade industrial faz com que um espesso mercado de trabalho local, principalmente para a mão-de-obra “especializada”, apresente-se de modo mais fácil para que “os trabalhadores encontrem os empregadores, bem como os empregadores encontrem os trabalhadores”.

Além disso, o processo de concentração da atividade econômica poderá ser responsável pela ocorrência da concentração local das atividades econômicas que poderão criar economias externas puras através do processo de informação dos *spillovers*.

Krugman (1999) propõe que no caso das forças centrífugas, dispostas na segunda coluna da tabela acima, serão responsáveis por apresentar um padrão de desagregação específico. A existência de:

fatores imóveis (...) terras e recursos naturais, e em um contexto internacional, pessoas que militam contra a concentração produtiva, tanto do lado da oferta (o limite da produção deve ir até onde se concentram os trabalhadores) e da demanda (fatores dispersos criam um mercado disperso, e a produção passará a ter incentivos para se localizar próximo aos consumidores).

A concentração da atividade Econômica tende a aumentar a procura por terras locais, dirigindo-se à renda das terras que em alguns casos pode se traduzir em desencorajar a concentração produtiva da atividade econômica, uma vez que a concentração da atividade também será capaz de gerar o processo de deseconomias de escala a partir deste processo de concentração das atividades.

E no denominado “mundo real”⁹, o processo de formação das aglomerações se dá com base nos efeitos gerados a partir da tabela acima (de forças centrípetas e centrífugas), em que é levantado o questionamento de que New York tornou-se uma concentração de serviços financeiros e industriais.

Diversas atividades econômicas concentram-se geograficamente e Krugman (1999) observa isso em muitos países ou regiões avançadas, além da tendência natural que as próprias regiões possuem para o desenvolvimento de atividades específicas. E considera ainda

⁹ De acordo com Krugman (1999).

que muitas indústrias, inclusive as que se associam aos serviços bancários, concentram-se geograficamente e que a formação de *clusters* se traduz em um processo de especialização e em ganhos de escala nas relações comerciais, além do processo que induz à concentração produtiva e sustenta a formação de Novas Áreas Produtivas ou áreas Novamente Regionalizadas, similar à formação dos NICs nos Estados Unidos.

A concentração industrial também se traduz na formação das relações centro-periferia proveniente do surgimento das aglomerações territoriais – processo responsável por concentrar e dispersar atividades econômicas, assim como pela formação das externalidades, como fator endógeno às aglomerações; que se traduz em um processo cíclico que por sua vez convergirá novamente na formação das aglomerações.

As relações centro-periferia provenientes do surgimento das aglomerações territoriais, responsáveis por concentrar e dispersar atividades econômicas exploradas pela Nova Geografia Econômica, a partir do fenômeno das externalidades, consolida-se pelo processo de concentração produtiva que irá se estabelecer com base nas regiões que irão exportar para outros mercados regionais, e se localizarão nos maiores mercados, com a tentativa de minimizar os custos de transporte e serem competitivas.

Tal ocorrência irá gerar um efeito multiplicador, uma vez que atrairá novos consumidores e novas firmas. Esse processo levará ao aumento da circulação de bens, tanto ofertados quanto demandados, induzindo a concentração produtiva e se traduzindo no processo de entrada de novas firmas.

A Nova Geografia Econômica, corrente teórica segundo a qual se sustenta nos modelos centro-periferia, remete à análise da questão de dependência espacial a partir da existência de mercados que se encontram espacialmente fixos, e também setores móveis. De acordo com Ruiz (2004), os setores da “agricultura e indústrias locais” encontram-se espacialmente fixos, logo competitivos, devido à existência de retornos constantes de escala e de produtos homogêneos.

Cabe ainda ressaltar que a Nova Geografia Econômica decorre dos estudos sobre o processo que conduz à ocorrência de externalidades, que remonta à análise Marshalliana que tem como base os Núcleos Industriais Ingleses no século XIX.

The Key enabling technology for the new economic geography has been the development of a basic approach that deals in a consistent, if more than a bit artificial, way with these problems, together with an angle of approach that allows theorists to cut through what might at first sight seem to be intractably complex problems of analysis (FUJITA, KRUGMAN, VENABLES, 1999, p. 5).

3.2 PROCESSO DE ESPECIALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES

A concentração das atividades produtivas e a literatura sobre a questão Regional no Brasil estruturam-se com base na ideia de existência de núcleos de desigualdade no País. Na visão de Ferreira (apud HADDAD, 1989), as teorias clássicas da Economia Espacial colocam como fatores responsáveis pelo processo de especialização produtiva o fato de que as atividades tendem a se desenvolver a partir de “fatores econômicos e não-econômicos” responsáveis pelo processo de atração das atividades sócio-econômicas.

Pólese (1998) analisa o processo de formação das vantagens comparativas como proveniente da compreensão do processo de comercialização inter-regional das cidades, bem como a ocorrência de especialização e divisão do trabalho, análise válida, tanto nas transações comerciais entre países, quanto empresas, grupos ou situações particulares.

Deste modo, o processo de especialização de atividades específicas e os desdobramentos relativos à comercialização estruturam-se com base nas diferenças de recursos disponíveis ou fatores de produção, condição à qual passa a se sustentar em um processo de “ótimo social”. Pólese (1998) ainda observa o processo de formação das “Economias de Localização ou Justaposição”, que correspondem ao processo no qual a empresa, seja agrícola ou industrial, possui ganhos de produtividade específicos a uma indústria, ao processo de associação de firmas em razão da dinâmica de localização, em que a análise é válida para um setor específico, considerando-se as mesmas atividades.

É indispensável considerar que o processo de especialização produtiva decorre da existência de um ou vários polos de produção, responsáveis pelo processo de concentração econômica e o desdobramento da formação de novos pólos.

A Polarização que remonta aos conceitos de Perroux, já explorados nesse trabalho, foram também avaliados na década de 50 por outros autores dentre os quais;

Jacques Boudeville (1972) e os americanos John Friedman (1966), Walter Isard (1959) e Albert Hirschman (1958), retomaram o conceito de Pólo de desenvolvimento, fazendo dele uma das idéias-chave das últimas décadas em matéria de desenvolvimento regional. Conceitos como complexo industrial e indústria motora, ou motriz, estão estreitamente associados ao de pólo de desenvolvimento. (...) Simplificando, diremos que o conceito de pólo de desenvolvimento tem as suas origens na análise das relações inter-industriais ou intersectoriais (...). Em qualquer economia, (...) existem relações de troca e relações técnicas que são mais ou menos estreitas consoante os sectores da actividade económica (PÓLESE, 1998, p. 108).

Há que se considerar, também, que a especialização produtiva é inerente a ocorrência dos efeitos multiplicadores regionais, que possuem efeito marginal maior que o processo de integração das economias – condição que se estabelece pela proximidade geográfica, responsável em casos particulares por promover a reorientação da atividade econômica ao longo do território e da formação das aglomerações econômicas.

Pólese (1998) sugere que as indústrias que possuem “potencial motriz” superior a outras são responsáveis pelo processo de “diversificação de relações inter-industriais que mantêm a montante e a jusante, conseguem arrastar ou atrair outras”. Para o caso de Minas Gerais, as atividades econômicas se estruturaram a partir da combinação das vantagens comparativas associada à existência de recursos naturais, responsáveis pelo predomínio da indústria de minerais não-metálicos¹⁰.

As políticas públicas, que têm como objetivo a disseminação dos efeitos multiplicadores, assim como das externalidades positivas geradas pelo processo de especialização, e dos investimentos incidentes sobre a indústria motriz, resultam na formação de “pólos de desenvolvimento”, com efeitos que se prorrogam sobre a região em proximidade. A partir desse fato, ocorre estímulo aos investimentos que se consolidam com base no processo de formação dos “pólos de desenvolvimento” incidentes sobre regiões estratégicas.

No que se refere à promoção de políticas públicas, a literatura sobre Economia Regional coloca a necessidade de que a aplicação de investimentos volte-se a setores que Pólese (1998) observa como regiões “cujos efeitos multiplicadores maximizem a criação de rendimentos e de empregos”. Porém, o autor ainda observa que é possível promover o desencadeamento de um novo padrão de desenvolvimento local a partir da “concentração espacial dos investimentos públicos” em que o processo de formação das aglomerações geográficas dos agentes econômicos se traduz no incremento da produtividade, embora não seja suficiente para o desenvolvimento econômico.

No caso de inexistência de outros fatores de produção, os ganhos de produtividade que surgiram do processo aglomerativo serão finalizados por se tratarem de “efeitos estáticos” que se originam da aplicação eficiente dos recursos disponíveis:

Há limites para as vantagens que se podem obter da repartição espacial dos investimentos. Pretender estimular o desenvolvimento provocando artificialmente a concentração urbana é, muitas vezes, tão inútil como as tentativas para a impedir (PÓLESE, 1998, p.109).

¹⁰ A análise da concentração da indústria de Minerais não-metálicos, no Estado de Minas, encontra-se no capítulo I.

3.3 AS AGLOMERAÇÕES PRODUTIVAS

3.3.1 O processo de desconcentração industrial no Brasil e as aglomerações produtivas em Minas Gerais

A fase característica do pós 90 configurou-se na ocorrência de reorientação espacial da atividade econômica brasileira. Em uma análise inicial, a indústria passa a se desconcentrar do Estado de São Paulo – tendência já verificada na década de 70 em virtude dos efeitos de transbordamento, que compreendem a expulsão das atividades econômicas, como consequência de fatores que inviabilizam o processo produtivo, dentre os quais se pode considerar: os custos de transportes, impostos regionais ou problemas de infraestrutura, responsáveis por dispersar atividades específicas e reorientá-las espacialmente.

Diniz e Crocco (1996) abordam a dispersão industrial a partir da tendência histórica da atividade industrial se concentrar na Região Sudeste:

A partir do final da década de 1960, teve início um processo de reversão da polarização industrial na Área Metropolitana de São Paulo, com relativa dispersão geográfica para a maioria das Regiões e Estados brasileiros. No entanto, as alterações estruturais em curso, especialmente as mudanças tecnológicas, a abertura externa a criação do MERCOSUL, a mudança no papel do Estado e a diminuição da importância dos recursos naturais apontam no sentido de uma reconcentração geográfica na região que vai do centro de Minas Gerais ao nordeste do Rio Grande do Sul. Nesta ampla região estão emergindo um conjunto de novas áreas industriais, a maioria em cidades de porte médio e com forte integração produtiva e comercial inter e intra regional (DINIZ E CROCCO, 1996, p. 100).

O fato das atividades produtivas concentrarem-se promove a aglomeração territorial em determinadas localidades. No caso de Minas Gerais, tal análise pode ser feita de maneira superficial através do estudo da concentração de trabalhadores. Dentre as microrregiões que possuíam mais de 5000 pessoas ocupadas na Indústria de Transformação para os anos de 1990 e 2007, estão as 37 mostradas na tabela 14 abaixo, com base em dados da Relação Anual de Informações Sociais. A indústria de transformação, embora concentrada na Região Central do Estado, apresenta a tendência de uma nova disposição, ou seja, uma reorientação das atividades espaciais e o surgimento de novas aglomerações no Estado.

Pode-se perceber a ocorrência de 21 importantes aglomerações e o processo de desconcentração da indústria de transformação em torno da região Central do Estado.

Observa-se, mesmo que aparentemente, a desconcentração sobre os setores. Contudo, cabe lembrar a necessidade de desagregação da Indústria de Transformação, como forma de dar suporte à análise.

Tabela 14

Micro Regiões do Estado de Minas Gerais, Indústria de transformação
com mais de 5.000 empregados, 1990 e 2007

	1990	2007	Variação Percentual (2007 - 1990)
Pirapora	5.500	5.677	3,22
Montes Claros	7.478	10.598	41,72
Ituiutaba	2.420	6.710	177,27
Uberlândia	14.563	31.825	118,53
Patrocínio	2.951	6.034	104,47
Patos de Minas	2.301	5.114	122,25
Frutal	1.183	7.393	524,94
Uberaba	8.161	18.421	125,72
Araxá	1.779	8.338	368,69
Bom Despacho	2.590	9.365	261,58
Sete Lagoas	13.794	23.794	72,50
Pará de Minas	5.060	7.766	53,48
Belo Horizonte	153.639	209.288	36,22
Itabira	7.597	8.775	15,51
Ouro Preto	4.282	5.829	36,13
Conselheiro Lafaiete	7.861	9.630	22,50
Governador Valadares	6.398	7.382	15,38
Ipatinga	25.116	30.286	20,58
Divinópolis	21.032	48.412	130,18
Formiga	3.858	8.387	117,39
Campo Belo	1.803	5.490	204,49
Passos	4.588	8.895	93,88
São Sebastião do Paraíso	3.864	15.417	298,99
Alfenas	3.822	6.619	73,18
Varginha	8.684	19.750	127,43
Poços de Caldas	10.681	18.195	70,35
Pouso Alegre	10.017	20.199	101,65
Santa Rita do Sapucaí	3.649	9.309	155,11
São Lourenço	3.554	6.744	89,76
Itajubá	7.072	12.841	81,58
Lavras	3.063	4.739	54,72
São João Del Rei	4.531	6.542	44,38
Barbacena	5.846	5.016	-14,20
Muriaé	3.049	8.133	166,74
Ubá	10.879	23.862	119,34
Juiz de Fora	29.854	28.791	-3,56
Cataguases	8.347	9.692	16,11
Total	420.866	679.258	
Total do Estado (*)	445.750	724.168	

Fonte: RAIS/Ministério do Trabalho e Emprego.

(*) Inclui as Micro Regiões mineiras com mais de 5.000 trabalhadores.

A extração dos dados da RAIS permite verificar o aumento no número de aglomerações com mais de 5000 trabalhadores no período 1990 – 2007, da mesma forma como a formação do processo aglomerativo apresenta como ocorrência natural as externalidades e seus efeitos de difícil mensuração sobre a Economia Industrial. Neste sentido, Krugman (1999) observa que as externalidades possuem a tendência natural da promoção de benefícios que se encontram pouco claros nos mercados econômicos, além da difícil mensuração, uma vez que se compõe de inúmeras variáveis intangíveis que compõem o processo.

No caso de Minas Gerais, pode-se perceber que as Aglomerações da Indústria de Transformação saltaram de 21 para 37 no período 1990 – 2007, como é possível verificar na tabela acima. A relevância da Economia de Minas no cenário Nacional explica-se por características específicas¹¹ ao setor industrial, imprescindíveis para avaliar o desempenho da indústria de Minas Gerais e seus avanços recentes. Além disso, há que se considerar o contexto histórico da Economia de Minas, explicada por sua configuração regional e territorial que fundamentam o processo de alteração na estrutura industrial do Estado.

3.4 AS METODOLOGIAS PARA AVALIAÇÃO DAS AGLOMERAÇÕES INDUSTRIAIS EM MINAS GERAIS

Ao se analisar o processo que induz as aglomerações, através do vínculo empregatício, Feser e Stuart (2006) colocam que “O processo de dependência espacial e a formação de clusters setoriais se estrutura a partir da agregação setorial, dos ganhos de escala, que antecedem análise de dados empíricos”. Ou seja, faz-se necessária a compreensão teórica, geográfica e econômica sobre o processo de aglomeração produtiva, para que se possa chegar à análise estatística e georeferenciada dos dados.

Tradicionalmente a análise das Aglomerações utiliza os cálculos do GINI e Quociente Locacional; e em sequência ao cálculo desses indicadores, a aplicação de filtros de acordo com o número de estabelecimentos.

A literatura que faz alusão ao processo de Análise e identificação das Aglomerações Industriais estrutura-se principalmente com base nos cálculos de QL e GINI locacional como

¹¹ Dentre elas, a existência de recursos naturais, responsável pela manutenção da Indústria Mineral do Estado.

forma de se avaliar o processo de aglomeração produtiva, procedimento que foi aplicado por Krugman (1991) com intuito de se avaliar o processo de concentração industrial dos Estados Unidos.

De acordo com Suzigan (2006), o cálculo do Gini Locacional (GL) tem como objetivo identificar atividades “regionalmente mais concentradas e para determinar em quais microrregiões essas atividades estão localizadas utiliza-se um índice de especialização, o Quociente Locacional (QL)” (SUZIGAN, 2006, p. 16). Posteriormente, como cita o autor, ocorre a combinação de filtros de modo a identificar a formação de APLs.

A literatura sobre o tema – Suzigan (2006), SEBRAE (2002) e IEDI (2002) – propõe a utilização de dados de emprego da RAIS. Inicialmente ocorre o cálculo do Quociente Locacional. Anteriormente à identificação de regiões com $QL > 1$, são aplicados filtros que, em geral, utilizam como critério o número de estabelecimentos. Geralmente, os trabalhos acima citados utilizam no mínimo 10 estabelecimentos e, no máximo 30, como forma de se avaliar o processo de aglomeração produtiva.

O problema de utilização desta metodologia acima descrita decorre do fato de que, em muitos casos, tais índices (QL e GINI) representarão apenas um processo de diferenciação produtiva, de uma região em relação a outras, e não necessariamente irão indicar o processo de formação das aglomerações. Como alternativa para essa omissão, este trabalho utilizará o Índice de Concentração Normalizado, que se encontra em sequência.

3.5 ANÁLISE DE AGLOMERAÇÕES POR MEIO DA BASE DE DADOS DA RAIS

Ao se utilizar os dados da RAIS, a abordagem aplica-se apenas sobre as relações formais de emprego, condição que poderia ser resolvida caso fosse utilizada a base de dados do Censo do Brasil. No entanto, esta base de dados não abrange todo o período analisado. E o ganho adicional que se obtém com a utilização da RAIS decorre do fato de que esta permite a desagregação de dados pelos setores de ocupação das microrregiões – neste caso, os subsetores da Indústria de transformação em Minas Gerais.

Outra vantagem de utilização da RAIS decorre do fato de se trabalhar com toda a população e não apenas com um grupo amostral, uma vez que se consideram as pessoas ocupadas com carteira assinada. É importante ressaltar a possibilidade de omissão de dados em razão da sonegação de informações por parte dos declarantes da RAIS.

Os trabalhos que avaliam o processo de formação das aglomerações por meio de dados de ocupação (SEBRAE 2002 e IEDI 2002) apontam que, ao se considerar a ocupação para avaliar o processo de aglomerações, implicitamente ocorre a consideração de que todas as regiões possuem idêntica produtividade da mão-de-obra em todas as regiões analisadas. Além disso, omite-se a questão da contratação de trabalhadores informais por empresas formais. Mesmo assim, a utilização da RAIS faz-se necessária devido à capacidade de cobertura dos dados e a possibilidade de desagregação por regiões e setores.

3.6 METODOLOGIA UTILIZADA

Neste trabalho, o modelo utilizado para a análise do processo de aglomeração em Minas Gerais é baseado em Crocco et al (2003) e consiste na utilização de três indicadores: o cálculo do QL, do índice HH – Hirschman Herfindal modificado, além de um terceiro índice de participação relativa, ambos aplicados a dados de emprego. Após o cálculo desses índices, os autores (Crocco *et al.*, 2003) colocam todas as variáveis em uma equação, denominada de Índice de Concentração Normalizado, como forma de avaliar o grau de concentração do setor em determinada região. O peso das três variáveis deverá ser avaliado por meio dos programas SPSS ou SAS, com base na matriz de Variância e Covariância para que cada variável não apresente peso superior ao que realmente possui.

Crocco et al (2003) propõem que, para se identificar um APL, deve-se buscar atender a quatro características: “(1) a especificidade de um setor dentro de uma região; (2) o seu peso em relação à estrutura industrial da região, (3) a importância do setor nacionalmente; e (4) a escala absoluta da estrutura industrial local” (CROCCO, 2003, p. 13).

Como forma de se avaliar a primeira característica, o autor propõe a utilização do Quociente Locacional (QL).

$$QL = \frac{E_j^i / E_j}{E_{MG}^i / E_{MG}}$$

(1)

Em que:

E_j^i = Emprego do setor i na região j .

E_j = Emprego total na região j .

E_{MG}^i = Emprego do setor i em Minas Gerais.

E_{MG} = Emprego Industrial Total em Minas Gerais.

Embora o QL seja necessário para identificar a especialização produtiva, há que se considerar a tendência deste índice apresentar meramente o processo de especialização produtiva. Deste modo, no modelo proposto, o cálculo do QL tem como objetivo a avaliação da primeira ocorrência, ou seja, identificação da “especificidade de um setor em uma região”.

Devido à deficiência inerente ao uso do Quociente Locacional (QL), ocorreu a elaboração de um segundo índice, conforme o mesmo autor, e trata-se do índice de Hirschman-Herfindal modificado (HHm). E se coloca da seguinte forma:

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

Em que são válidas as mesmas considerações em relação aos componentes do índice exposto acima na abordagem do QL, conforme o autor, este indicador visa captar “o real significado do peso do setor na estrutura produtiva local”, como forma de se obter o cálculo do peso do setor i da região j no setor i do país com o peso da estrutura produtiva da região j na estrutura do país.

O terceiro indicador, de acordo com a metodologia, possui a capacidade de avaliar a “importância do setor da região nacionalmente, ou seja, a participação relativa do setor no emprego total do setor no país”.

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

Após o cálculo desses três índices, ocorre a elaboração de um indicador, “Índice de Concentração Normalizado (ICn)”, que avalia o processo de concentração de um setor industrial dentro de uma região.

Para o cálculo deste índice, Crocco *et al.* (2003) propõem que, no caso de cada setor e “unidade geográfica em estudo”, haverá uma combinação linear dos três indicadores acima descritos. Uma vez que os três índices podem apresentar capacidade diferente de promover o processo de aglomeração produtiva, ocorre a necessidade de se calcular os pesos de “cada um dos insumos em cada um dos setores produtivos”. A equação final se dá com base na seguinte relação:

$$ICn_{ij} = \theta_1 QLn_{ij} + \theta_2 PRn_{ij} + \theta_3 HHn_{ij} \quad (4).$$

Em que θ representa o peso de cada um dos indicadores para cada setor.

E para que se obtenham os pesos (θ) dos índices definidos, deve-se fazer o uso de um método multivariado através da análise de componentes principais.

3.7 ANÁLISE MULTIVARIADA

A análise multivariada tem como objetivo buscar os parâmetros capazes de apresentar a relação existente entre determinado conjunto de variáveis, ou seja, consiste em um tratamento estatístico sobre variáveis heterogêneas, mas que possuam elevado grau de correlação.

Na proposição de Simões (2005), o método de análise multivariada consiste em uma abordagem que abrange “múltiplos atributos”, uma vez que nesse tipo de análise a estrutura “aproxima-se mais da estatística descritiva do que de estatística inferencial, preocupando-se com a estrutura dos dados observados sem intenções indutivistas”. Para efeito de avaliação de

agrupamentos, utiliza-se a Análise por Componentes Principais (ACP), que cumpre o propósito de analisar a estrutura de variância e covariância, como propõe Simões (2005), de um vetor aleatório, “composto por p variáveis aleatórias, obtidas através de combinações lineares de k variáveis originais” (MANLY, 1986, *apud*, SIMÕES, 2005, p. 16).

Deste modo, o processo desenvolver-se-á de modo a ocorrer a redução do número de variáveis explicativas a partir de “um conjunto de indivíduos a um pequeno número de índices”, chamado componentes principais, uma vez que, de acordo com Simões (2005), por critério de construção, utiliza-se $k < p$ – o que irá resultar em inexistência de correlação.

A grande vantagem das técnicas multivariadas em relação a econometria tradicional dá-se quando as variações explicativas (independentes) da equação a ser ajustada apresentam significativo grau de autocorrelação (o que gera multicolinearidade e previsível rejeição da significância dos parâmetros estimados). Por construção as variáveis obtidas pelo método de ACP são ortogonais, possuindo correlação igual a zero (SIMÕES, 2005, p. 17).

3.8 O MÉTODO DE COMPONENTES PRINCIPAIS

O método de componentes principais explica a estrutura de variância e covariância de “um vetor aleatório, composto por p variáveis, obtido por meio da combinação linear de k variáveis originais”. Esta metodologia transforma um conjunto de variáveis a partir de uma combinação linear de índices estatisticamente independentes (componentes principais).

Um sistema com “ n ” variáveis terá “ n ” componentes principais após a transformação. Cada um será escrito como combinação linear das variáveis originais; deste modo cada variável terá um peso diferente.

Os pesos dos três indicadores serão calculados por meio dos resultados disponibilizados pelos *softwares* estatísticos SPSS e SAS. “Tais como a matriz de coeficientes e a variância dos componentes, que permitem conhecer qual a importância de cada uma das variáveis para a explicação da variância total dos dados” (CROCCO et al, 2003, p. 14).

A utilização da matriz de correlação das variáveis torna possível o conhecimento do percentual da variância:

da dispersão total de uma nuvem de pontos – representativos dos atributos aglomerativos – é explicado por cada um dos três indicadores utilizados. Sendo assim, obtêm-se pesos específicos para cada indicador que levam em conta a participação dos mesmos na explicação do potencial de formação de APLs que as unidades geográficas apresentam setorialmente (CROCCO, 2003, p. 13).

Deste modo, os componentes principais representam um conjunto de muitas variáveis em um número bem menor de índices, uma vez que o número de componentes será idêntico ao número de variáveis. Contudo, parte considerável dos componentes principais apresenta baixo poder explicativo, o que torna necessário o cálculo das variâncias dos componentes por meio da matriz de covariância ou correlação das variáveis originais. Deste modo, os autovetores que se associam a cada autovalor irão apresentar as equações para todos os componentes principais existentes, mas o primeiro componente, como propõem Hair Jr. *et al.* (2009), associado ao maior autovalor, irá se apresentar com maior variância.

3.8.1 Consistência do modelo e procedimento dos cálculos

Para explicar de maneira consistente o cálculo do peso dos indicadores, Crocco *et al.* (2003) apresentam os autovalores ou variância dos 3 componentes principais, que têm como objetivo levar a compreensão a respeito da variância de cada um dos indicadores para a composição dos pesos de cada setor, como se pode comprovar por meio da tabela 15 abaixo.

Tabela 15

Os Autovalores da Matriz de Correlação ou Variância Explicada pelos Componentes Principais

Componente	Variância Explicada pelo Componente	Variância Explicada Total
1	β_1	β_1
2	β_2	$\beta_1 + \beta_2$
3	β_3	$\beta_1 + \beta_2 + \beta_3 (=100\%)$

Fonte: Crocco; *et. All* (2003), p. 15.

É ainda necessário mencionar a “matriz de coeficientes ou os autovetores da matriz de correlação como forma de se captar a participação relativa de cada um dos indicadores”. Deste modo, ocorre a soma da função módulo dos autovetores associados a cada componente, e em seguida ocorre a razão entre o “módulo de cada autovetor pela soma (C_i) associada aos

componentes”, condição retratada na tabela 16 abaixo, que apresenta a participação relativa de cada índice.

Tabela 16

Matriz de Coeficientes ou Autovetores da Matriz de Correlação			
Indicador Insumo	Componente 1	Componente 2	Componente 3
QL	α_{11}	α_{12}	α_{13}
PR	α_{21}	α_{22}	α_{23}
HHm	α_{31}	α_{32}	α_{33}

Fonte: Crocco; *et. All (2003)*, p.15.

$$\begin{aligned} |\alpha_{11}| + |\alpha_{21}| + |\alpha_{31}| &= C_1 \\ |\alpha_{12}| + |\alpha_{22}| + |\alpha_{32}| &= C_2 \\ |\alpha_{13}| + |\alpha_{23}| + |\alpha_{33}| &= C_3 \end{aligned}$$

Tabela 17

Matriz de Autovetores Recalculados ou Participação Relativa dos Indicadores em cada Componente			
Indicador	Comp. 1	Comp. 2	Comp. 3
QL	$\alpha'_{11} = \alpha_{11} /C_1$	$\alpha'_{12} = \alpha_{12} /C_2$	$\alpha'_{13} = \alpha_{13} /C_3$
PR	$\alpha'_{21} = \alpha_{21} /C_1$	$\alpha'_{22} = \alpha_{22} /C_2$	$\alpha'_{23} = \alpha_{23} /C_3$
HHm	$\alpha'_{31} = \alpha_{31} /C_1$	$\alpha'_{32} = \alpha_{32} /C_2$	$\alpha'_{33} = \alpha_{33} /C_3$

Fonte: Crocco; *et. All (2003)*, p.16.

A partir da relação exposta acima será obtido o peso de cada α'_{ij} da tabela anterior. Juntamente com os β_s da tabela 15 será fornecida a variância dos dados que se associam aos componentes, em que será obtida a soma do produto dos α'_{ij} pelo seu autovalor. Deste modo, será obtida a seguinte relação:

$$\theta_1 = \alpha'_{11}\beta_1 + \alpha'_{12}\beta_2 + \alpha'_{13}\beta_3$$

$$\theta_2 = \alpha'_{21}\beta_1 + \alpha'_{22}\beta_2 + \alpha'_{23}\beta_3$$

$$\theta_3 = \alpha'_{31}\beta_1 + \alpha'_{32}\beta_2 + \alpha'_{33}\beta_3$$

Em que θ_1 corresponde ao peso do QL; θ_2 , ao peso da PR e θ_3 ao peso do HHm.

Finalmente, o peso dos três indicadores é igual a um ($\theta_1 + \theta_2 + \theta_3 = 1$). E vale ressaltar a necessidade de se fazerem os cálculos para cada um dos setores que se pretende analisar, de acordo com a metodologia exposta.

3.8.2 Os problemas decorrentes da delimitação espacial

O cálculo do índice de Concentração tem como objetivo verificar o potencial aglomerativo das regiões. No entanto, há que se considerar a questão da delimitação espacial e as questões relativas à consideração sobre regiões. As metodologias que visam abordar o processo de formação e evolução das aglomerações territoriais utilizam como unidade de referência as microrregiões ou municípios.

O problema que se incorre ao proceder à análise por meio de microrregiões decorre do fato de que um APL pode se referir a mais de um município, e ainda “ser maior que uma cidade, mas menor que uma microrregião ou mesmo possuir no seu interior cidades de microrregiões distintas”. Para que seja contornada essa deficiência na questão da delimitação do espaço, ou seja, da região, o autor coloca a necessidade de se utilizar a Econometria Espacial como forma de eliminar os problemas da dicotomia município x microrregião.

Este trabalho não utilizará a modelagem da Econometria Espacial devido ao volume de informações a ser utilizado. E embora seja necessária a desagregação dos subsetores da Indústria de Transformação por municípios de Minas Gerais, a desagregação por cidades, conduzirá a elevado número de informações, uma vez que o estado Mineiro, de acordo com IBGE (2009), compreende 853 municípios e o volume de dados inviabilizaria o trabalho em *softwares* convencionais.

Apesar disso, este trabalho utilizará a desagregação dos subsetores da Indústria de Transformação para as 67 Microrregiões mineiras, uma vez que se tem como principal questionamento o processo de formação das aglomerações em Minas Gerais.

O cálculo do índice será aplicado para os subsetores da Indústria de transformação, que se consideram as seguintes Indústrias: extrativa mineral; de produtos minerais não-metálicos; metalúrgica; mecânica; do material elétrico e comunicação; do material de transporte; madeira e mobiliário; do papel, papelão, editorial e gráfica; da borracha, fumo,

couros, peles, similares; química; têxtil; de calçados; e de alimentos e bebidas.

Suzigan (2006) observa que o processo de avaliação de aglomerações e arranjos produtivos, após o processo de identificação e análise estatística, demanda o processo de análise por meio de “pesquisa de campo”, como forma de se avaliar se os sistemas de produção, arranjos ou aglomerações, verificam-se efetivamente. Somado a esse fator, há também que se considerar que vem a ser uma alternativa para que se conheça a característica da estrutura produtiva da região que se analisa.

Entretanto, após a identificação das Aglomerações Industriais, por meio do cálculo do Índice de Concentração Normalizado, não ocorrerá a utilização de pesquisa de campo, devido à inviabilidade de se avaliar a estrutura de 12 subsetores da Indústria de Transformação, ao longo de 67 microrregiões do Estado de Minas Gerais.

3.9 A APLICAÇÃO DESTA METODOLOGIA ÀS MICRORREGIÕES MINEIRAS

A metodologia foi aplicada para as Microrregiões de Minas Gerais, desagregado de acordo com os subsetores da Indústria de Transformação.

O cálculo foi aplicado sobre as 67 microrregiões mineiras de modo a avaliar o grau de concentração industrial do Estado, assim como averiguar se houve alternância nesse padrão de concentração. No entanto, serão listadas apenas as 5 microrregiões com maior grau de concentração de atividades para os anos 1991, 2000 e 2007, de modo a verificar a permanência da concentração geográfica da atividade econômica, ou mudança nesse padrão.

3.9.1 Análise dos resultados encontrados

Por critério de análise, optou-se por listar apenas as 5 Microrregiões com maior Índice de concentração normalizado para cada sub setor, em que foram segregados pelo grau de mudança na estrutura produtiva que apresentaram. Para isso, os dados mostram-se de acordo com a seguinte tipologia: primeiro serão listados aqueles setores que apresentaram estrutura semelhante nos três períodos analisados (1991, 2000 e 2007); seguido daqueles que demonstram estrutura específica no ano de 1991, e que se reorientaram nos anos 2000 e

mantiveram tendência semelhante em 2007; e finalmente aqueles setores nos quais houve total reorientação das atividades industriais analisadas.

Os setores-chave de uma economia reorientam-se a partir do processo de inovação tecnológica, além das próprias características geográficas e de fatores intangíveis à dinâmica regional. É importante considerar, também, as estratégias microeconômicas das firmas, que se traduzem em ganhos de competitividade. As economias externas traduzem-se no fenômeno das aglomerações geográficas, que possibilitam a delimitação da indústria.

E recaem necessariamente sobre a análise de Krugman (1999), sobre a necessidade de se considerar fatores responsáveis pela formação de “grandes mercados locais”. A concentração espacial é também capaz de gerar a manutenção do mercado de trabalho, principalmente quando se leva em consideração a mão-de-obra especializada, sem se desconsiderar a existência de fatores móveis e a concentração de recursos naturais – e em alguns casos a tendência de concentração próxima aos consumidores.

Vale ressaltar que o Índice de Concentração Normalizado não apresenta intervalos que permitem classificar a concentração como grande, média, ou baixa. As aglomerações mais significativas, portanto, serão aquelas que apresentam maiores valores numéricos, uma vez que se trata de uma análise ordinal, sendo dispensável a análise cardinal, que se aplica com intuito de ranquear o grau de concentração setorial.

A existência de efeitos fortes sobre o mercado de trabalho e seus desdobramentos sobre as economias externas puras configuram-se como indutores da concentração geográfica. Já o processo desaglomerativo decorre da renda fundiária, imobilidade dos fatores e também das deseconomias externas puras.

Setores que apresentaram estrutura semelhante em relação aos três anos analisados¹².

A indústria Extrativa Mineral concentrava-se nas microrregiões de Pedra Azul, Ouro Preto, Araxá, Araçuaí e Itabira. A principal questão que leva à tendência de pouca alteração, ao longo do período analisado, decorre da dependência de recursos naturais com a exploração de jazidas minerais, uma vez que se sustenta por meio da utilização do minério-de-ferro, alumínio, estanho, manganês, nióbio, fosfato, dentre outros recursos minerais que se encontram disponíveis nas microrregiões identificadas na tabela 18.

¹² As memórias de dados e cálculos do programa SPSS encontram-se anexados neste trabalho.

Tabela 18
Índice de Concentração Normalizado da Indústria Extrativa Mineral

Indústria Extrativa Mineral					
1991		2000		2007	
Microregião	ICn	Microregião	ICn	Microregião	ICn
Pedra Azul	27,53	Conceição do Mato Dentro	0,00	Pedra Azul	70,00
Ouro Preto	22,05	Peçanha	0,00	Araçuaí	68,93
Araxá	21,87	Pirapora	-0,12	Itabira	59,67
Araçuaí	18,98	Itajubá	-0,20	Itaguara	45,90
Itabira	17,53	Santa Rita do Sapucaí	-0,25	Almenara	45,80

A extração de Minerais não-metálicos se dá por meio da exploração de pedras, areia, argila, vidro, cimento, além de outros insumos utilizados na construção civil, assim como fatores de produção utilizados na fabricação de adubos, fertilizantes e produtos químicos. Deste modo, ocorre a dependência direta da concentração desta indústria, próxima às fontes de extração. Percebe-se, por meio da tabela 19 abaixo, que a Indústria de Minerais Não-Metálicos manteve-se ao longo dos anos de 1991, 2000 e 2007 concentrada nas microrregiões de Salinas, Patrocínio e Janaúba. Houve pequena alteração na disposição destas microrregiões; contudo, a estrutura verificada em 1991 pouco se alterou nos períodos subsequentes.

Tabela 19
Índice de Concentração Normalizado da Indústria de Minerais Não-metálicos

1991		2000		2007	
Microregião	ICn	Microregião	ICn	Microregião	ICn
Salinas	64,02	Patrocínio	10,26	Capelinha	4,97
Patrocínio	62,21	Almenara	8,18	Januária	4,54
Janauba	38,70	Janaúba	8,12	Patrocínio	4,49
Unaí	35,94	Capelinha	7,46	Salinas	4,38
Barbacena	35,23	Pedra Azul	7,00	Peçanha	2,65

A pequena alteração dos subsetores acima analisados, Indústria Extrativa Mineral e de Minerais Não-metálicos, associa-se ao processo de dependência direta de recursos naturais como principal fator de produção para manutenção dessas indústrias.

Quando se transfere a análise do Índice de Concentração para a Indústria do Material de Transporte, pode-se perceber, por meio da tabela 20, que o setor configurou-se em uma estrutura de concentração em torno das Microrregiões de Lavras, Itajubá e Belo Horizonte.

Para este último caso, este processo verifica-se em razão do *cluster* automobilístico na Cidade de Betim, que integra a Microrregião de Belo Horizonte. É importante destacar que o *cluster* automobilístico induz ao *cluster* de componentes e peças automotivas¹³ e indica o pequeno processo de reorientação ao longo do território.

Tabela 20

Índice de Concentração Normalizado da Indústria de Material de Transportes

1991		2000		2007	
Microregião	ICn	Microregião	ICn	Microregião	ICn
Lavras	6,44	Itajubá	7,76	Juiz de Fora	0,77
Itajuba	4,15	Lavras	6,32	Lavras	7,32
Belo Horizonte	1,97	Belo Horizonte	2,07	Itajubá	4,52
Muriaé	1,91	Santa Rita do Sapucaí	1,67	Belo Horizonte	2,50
Pouso Alegre	1,55	Pouso Alegre	1,60	Sete Lagoas	2,41

Em relação à Indústria do material elétrico e de comunicações, não foi possível calcular o Índice de Concentração Normalizado devido ao número insuficiente de informações relativo aos anos de 1991 e 2000, o que levou à impossibilidade de tratamento de dados, via SPSS. Contudo, para o ano de 2007, verifica-se a concentração do setor, através da tabela 21, principalmente nas Microrregiões de Santa Rita do Sapucaí, Itajubá e Ouro Preto— as duas primeiras são consideradas o “Vale da Eletrônica” da Economia de Minas, ocorrência que se dá em razão da consolidação dos pólos de Ensino de elevada tecnologia.

Tabela 21

Índice de Concentração Normalizado da Indústria Elétrica e de Comunicação

2007	
Microregião	ICn
Santa Rita do Sapucaí	3,92
Itajubá	3,34
Ouro Preto	1,63
Pará de Minas	1,04
Pouso Alegre	1,02

¹³ Um problema que procede à análise automobilística é que o elevado peso da Indústria, tradicionalmente concentrada na região metropolitana de BH, apresentar Índice de Concentração, inferior às demais regiões. No entanto, o índice de Concentração Normalizado, se compõe como um método alternativo para a avaliação do potencial aglomerativo das regiões, mas não como um método definitivo.

Subsetores que apresentaram estrutura específica em 1991, e condição semelhante nos anos de 2000 e 2007

Quando se avalia a Indústria de Madeira e do Mobiliário, verifica-se que ficou inicialmente concentrada nas Microrregiões de Ubá, Conceição do Mato Dentro, Capelinha e Almenara, no ano de 1991. A partir do ano 2000, concentrou-se principalmente nas microrregiões de Grão Mogol, Araçuaí, Frutal e Ouro Preto. E no ano de 2007, manteve-se concentrada nestas mesmas microrregiões, apenas alterando a ordem de participação das microrregiões.

Como é possível comprovar por meio da tabela 22, este setor apresentou estrutura semelhante nos anos de 2000 e 2007. Cabe ressaltar a necessidade desta indústria se concentrar próxima ao mercado de trabalho, visto que por si só não irá gerar deslocamentos substanciais na mão-de-obra empregada. Deste modo, é natural que se desloque para regiões em que encontrarão trabalhadores disponíveis a esse mercado e, sobretudo, por se tratar de um setor com elevada intensidade de mão-de-obra.

Tabela 22

Índice de Concentração Normalizado da Indústria da Madeira e Mobiliário

1991		2000		2007	
Microregião	ICn	Microregião	ICn	Microregião	ICn
Ubá	3,25	Grão Mogol	0,00	Frutal	-0,15
Conceição do Mato Dentro	2,73	Araçuaí	-0,11	Araçuaí	-0,17
Capelinha	1,92	Frutal	-0,17	Ouro Preto	-0,22
Almenara	1,67	Ouro Preto	-0,19	Bocaiúva	-0,29
Aimorés	1,43	Bocaiúva	-0,25	Paracatu	-0,33

A mesma análise procede à Indústria Têxtil, uma vez que se encontrava concentrada nas microrregiões de Belo Horizonte, Juiz de Fora e Divinópolis em 1991. E nos anos de 2000 e 2007, basicamente em Mantena, Muriaé, Diamantina e Curvelo, alterando um pouco a ordem, conforme é possível verificar pela tabela 23. Além dessas, há que se destacar como quarta posição as microrregiões de Cataguases, em 2000 e Campo Belo em 2007. A peculiaridade do setor têxtil deve-se à dependência natural do beneficiamento do algodão e fibras. Recursos que são explorados principalmente nas microrregiões de Mantena, Diamantina e Muriaé.

Tabela 23
Índice de Concentração Normalizado da Indústria Têxtil

1991		2000		2007	
Microregião	ICn	Microregião	ICn	Microregião	ICn
Belo Horizonte	0,26	Mantena	0,78	Mantena	0,67
Juiz de Fora	0,10	Diamantina	0,71	Muriaé	0,66
Divinópolis	0,04	Muriaé	0,55	Diamantina	0,66
Sete Lagoas	0,02	Cataguases	0,55	Campo Belo	0,59
Ipatinga	0,01	Curvelo	0,54	Curvelo	0,58

Subsetores com pontos de inflexão relativos aos três anos analisados.

A análise pertinente aos demais subsectores (Indústria Mecânica; Indústria Metalúrgica; Borracha, Fumo e Couro, Indústria Química (Produtos Farmacêuticos, veterinários, perfumaria), Indústria de Calçados, Indústria de Alimentos e Bebidas, apresentaram comportamento disperso em relação aos três períodos de análise.

Percebe-se, conforme os resultados encontrados a seguir, que a Indústria de Transformação caracterizara-se pelo processo de inflexão, ou seja, essas atividades se reorientaram geograficamente dentro do Estado de Minas Gerais – ocorrência que pode ser explicada pela mobilidade da mão-de-obra e também pela existência de incentivos fiscais; e ainda a execução de políticas industriais, assim como a proximidade aos centros consumidores e a própria dependência de matéria-prima e outros fatores de produção.

No caso da Indústria Mecânica, é possível comprovar que, ao longo dos períodos analisados, Belo Horizonte apresentou potencial aglomerativo elevado e, embora tenha perdido posição após 1990 (período em que se apresentava em segundo lugar – tabela 24), continuou apresentando significância, e se manteve entre os 5 com maiores ICNs nos anos subsequentes. De maneira geral, esta atividade desconcentrou-se da região centro sul do estado em 1991, e apresentou a tendência de se concentrar nos pólos de Minas Gerais, Itajubá, Uberaba e Santa Rita do Sapucaí.

Tabela 24
Índice de Concentração Normalizado da Indústria Mecânica

1991		2000		2007	
Microregião	ICn	Microregião	ICn	Microregião	ICn
Varginha	2,11	Patrocínio	3,98	Itajubá	2,62
Belo Horizonte	1,59	Itajuba	3,74	Varginha	1,87
Bocaiúva	1,50	Uberaba	3,39	Uberaba	1,87
Itabira	1,50	Santa Rita do Sapucaí	2,37	Belo Horizonte	1,62
Ponte Nova	1,28	Belo Horizonte	1,81	Conselheiro Lafaiete	1,59

Ao se fazer a mesma análise para a Indústria Metalúrgica, embora seja altamente dependente da disposição de recursos naturais, uma vez que necessita de ferro-gusa, aço e outros ferro-ligas, necessário no processo de fundição, possivelmente a reorientação espacial da Metalurgia explique-se em função da proximidade dos fatores de produção; logo os investimentos crescentes sobre as jazidas minerais aprimoraram a identificação de fontes potenciais de recursos minerais, o que promoveu a concentração de investimentos sobre essas microrregiões e a formação de centros de produção próximos às minas de aço e ferro – fator responsável por reorientar a Indústria Mecânica no Estado, inicialmente concentrada nas Microrregiões de Almenara, Pedra Azul e Nanuque, já em 2000, nas microrregiões de Ipatinga, Conselheiro Lafaiete e Belo Horizonte, para que chegasse ao ano de 2007, concentrada em Grão Mogol, Nanuque e Araçuaí devido aos investimentos que se deram sobre as fontes de minério de ferro no Estado.

Tabela 25
Índice de Concentração Normalizado da Indústria Metalúrgica

1991		2000		2007	
Microregião	ICn	Microregião	ICn	Microregião	ICn
Almenara	0,00	Ipatinga	1,10	Grão Mogol	0,00
Pedra Azul	-0,01	Conselheiro Lafaiete	0,86	Nanuque	-0,06
Nanuque	-0,15	Belo Horizonte	0,84	Araçuaí	-0,06
Manhuaçu	-0,18	Pirapora	0,83	Pedra Azul	-0,08
Teófilo Otoni	-0,26	Bocaiúva	0,82	Frutal	-0,08

A questão central da Indústria de borracha, fumo e couro se dá pela facilidade na exploração de insumos de produção, com exceção da produção do fumo. Este setor possui pouco peso na matriz de produção da Economia de Minas, principalmente quando também se

considera a Indústria Fumageira. Logo, a facilidade deste setor não ter apresentado reorientação espacial considerável, mas ter apenas sido superado por outras microrregiões, com produtividade maior em função do fato de apresentar facilidade no acesso aos meios de produção.

A tabela 26 permite comprovar que inicialmente concentrada em Belo Horizonte, Juiz de Fora e Uberlândia, chegou em 2000, concentrada em Unai, Paracatu e Janaúria. Finalmente, atingiu 2007, em Aimorés, Pedra Azul e Gaunhães.

Tabela 26

Índice de Concentração Normalizado da Indústria de Borracha, Fumo e couro

1991		2000		2007	
Microregião	ICn	Microregião	ICn	Microregião	ICn
Belo Horizonte	0,63	Unai	0,01	Aimorés	0,00
Juiz de Fora	0,18	Paracatu	0,04	Pedra Azul	0,00
Uberlândia	0,16	Januária	0,07	Guanhães	0,00
Pouso Alegre	0,13	Janaúba	0,02	Peçanha	0,00
Sete Lagoas	0,08	Salinas	0,02	Grão Mogol	0,00

Quando se estuda a Indústria Química, a agregação de dados por meio da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) reúne as informações referentes à produção farmacêutica, de perfumaria e produtos veterinários, mas também coloca nesta mesma subdivisão a indústria petro-química, que abrange desde polímeros químicos ao refinamento de Petróleo.

A tabela 27 indica a concentração do setor em 1991, nas microrregiões de Pirapora, Três Marias e Bocaiúva; no segundo ano da análise, em Unai, Paracatu e Janaúria; finalmente em 2007, Peçanha, Itajubá e Pouso Alegre.

Entretanto, tradicionalmente a Indústria Petrolífera em Minas Gerais encontra-se localizada no município de Betim, região metropolitana de Belo Horizonte - Refinaria Gabriel Passos. E a insignificância da microrregião de Belo Horizonte decorre da segregação da RAIS exposta acima. Caberia avaliar a indústria petrolífera individualmente, embora com a restrição de dados, por parte da RAIS, o que necessitaria da utilização de bases secundárias e posterior compatibilização.

Tabela 27
Índice de Concentração Normalizado da Indústria Química

Indústria Química					
1991		2000		2007	
Microregião	ICn	Microregião	ICn	Microregião	ICn
Pirapora	0,00	Unai	0,00	Peçanha	5,55
Três Marias	0,00	Paracatu	0,16	Itajubá	4,58
Bocaiúva	0,00	Januária	0,17	Pouso Alegre	4,16
Nanuque	0,00	Janaúba	0,38	Montes Claros	3,61
Salinas	0,00	Salinas	3,63	Frutal	3,39

O setor calçadista, inicialmente concentrado em Pirapora, Paracatu e Bocaiúva, em 1991, reorientou-se ao longo do território, e nos anos de 2000 e 2007 passou a se concentrar em São João Del Rei, Alfenas e Passos; posteriormente nas microrregiões de Divinópolis, São João Del Rei e Bom Despacho. No caso da Indústria de calçados, há que se analisar a reorientação das atividades, por meio dos “efeitos do tamanho do mercado”, assim como a existência de grande mercado de trabalho em Minas Gerais – o que resulta na transferência de plantas de produção para outras partes do Estado e nas próprias externalidades existentes; fato que pode ser elucidado pelo *cluster* calçadista do município de Nova Serrana, que se encontra na agregação da microrregião de Bom Despacho – leia-se na tabela 28.

Tabela 28
Índice de Concentração Normalizado da Indústria de Calçados

1991		2000		2007	
Microregião	ICn	Microregião	ICn	Microregião	ICn
Pirapora	0,00	São João Del Rei	46,83	Divinópolis	2,27
Paracatu	0,00	Alfenas	29,76	São João Del Rei	0,35
Bocaiúva	0,00	Passos	29,73	Bom Despacho	0,28
Diamantina	0,00	São Sebastião do Paraíso	28,95	São Sebastião do Paraíso	0,23
Nanuque	0,00	São Lourenço	24,47	Uberaba	0,14

Por último, a tabela 29 apresenta a Indústria de Alimentos e Bebidas, inicialmente localizada nas microrregiões de Almenara, Ponte Nova e Frutal, em 1991; em sequência concentrada em Grão Mogol, Pirapora e Mantena. E encerra 2007 sobre as microrregiões de Nanuque, Frutal e Ituiutaba. Neste caso, é importante destacar a tendência desta indústria se concentrar próxima a grandes mercados de trabalho, uma vez que, conforme apresentado no capítulo 2, embora com o pequeno peso sobre a matriz industrial do Estado, ainda se

configura como setor que detém a maior parcela da mão-de-obra mineira, com índice que atingiu 22,5% em 2007.

Tabela 29

Índice de Concentração Normalizado da Indústria de Alimentos e Bebidas

Alimentos e bebidas					
1991		2000		2007	
Microregião	ICn	Microregião	ICn	Microregião	ICn
Almenara	1,68	Grão Mogol	0,00	Nanuque	0,73
Ponte Nova	1,65	Pirapora	-0,16	Frutal	0,71
Frutal	1,64	Mantena	-0,18	Ituiutaba	0,63
Nanuque	1,59	Itaguara	-0,19	Ponte Nova	0,54
Bom Despacho	1,54	Ouro Preto	-0,19	Uberlândia	0,53

Em última instância, cabe ponderar que, ao se proceder a uma análise por meio de microrregiões, automaticamente pode-se intuir que determinado setor apresenta peso elevado sobre toda a delimitação geográfica considerada, o que promove a exclusão de análise de municípios que integram determinadas microrregiões, mas que possuem estrutura produtiva que se identificam com outras.

CONCLUSÃO

Quando se retoma a análise de Weber e seus apontamentos, pode-se inferir que as economias de aglomeração originam-se a partir dos custos de transporte (em compasso com os problemas de gargalos logísticos e a existência de barreiras a produção), das matérias-primas e do produto. De maneira simultânea ocorrerá a concentração produtiva respeitando também as características inerentes a cada região, logo a formação de *clusters*, arranjos produtivos, além da polarização e seus efeitos.

A análise econômica das regiões é capaz de gerar problemas particulares, em decorrência do fato que a estrutura econômica e social de caráter regional é elástica a diversas variáveis que compreendem o espaço econômico. As questões políticas, econômicas, institucionais e sociais têm elevado poder de determinação sobre a questão geográfica. Efeitos que se propagam sobre as demais regiões, definidas em certa proximidade espacial ou mesmo interligadas por razões econômicas, ainda que dispersas geograficamente, quando se considera a questão territorial.

É necessário destacar, ainda, que esta elevada elasticidade se dá pela autocorrelação existente entre as regiões, independente de se considerar a economia como sendo globalizada. A existência de um efeito multiplicador sobre a economia sustenta a impossibilidade de não absorver os efeitos internos às demais regiões, devido ao processo de associação mediante os diferentes tipos de relações existentes.

Além do efeito dominó, inerente às regiões que são capazes de reorientar o território, há que se levar em conta a existência de fatores intangíveis e de difícil mensuração capazes de interferirem na dinâmica regional.

No caso de Minas Gerais, tradicionalmente a indústria surgiu com atraso e encontrava-se dispersa ao longo de 1920. Em sequência, o contexto da I Guerra Mundial resultou na expansão da base siderúrgica do Estado, o que alterou a estrutura industrial Mineira. No ano de 1939, cerca de 29,9% do Valor de Transformação Industrial do Estado se compunha da siderurgia, o que impactou na expansão de diversas pequenas empresas siderúrgicas.

A década de 50 marcou-se pela concentração de investimentos sobre o setor industrial e a expansão da minero-metalurgia. O início da década de 60 marcava-se pela predominância dos Bens Não Duráveis de Consumo com peso maior do Setor Alimentício, sem desconsiderar a importância dos Bens Intermediários (cimento e produtos siderúrgicos). No entanto, a Economia estadual encontrava-se em situação de atraso nacional.

Comparativamente aos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, Minas possuía apenas 7% da produção industrial nacional.

O Estado, contudo, fora favorecido pela existência de recursos naturais, o que transcorreu na expansão produtiva dos minerais não-metálicos e da própria metalurgia. Deste modo, a abundância de recursos naturais, somada a proximidade de grandes mercados (Rio de Janeiro e São Paulo); resultou na especialização produtiva da Indústria Mineira em bens intermediários em compasso com a crise da indústria têxtil em fins da década de 70.

A região central do Estado possuía aproximadamente 68% do Valor de Transformação Industrial em 1970, atingiu 74% em 1974 e a tentativa do Estado em promover a desconcentração industrial. Ocorrência que se originava dos distritos industriais concentrados na região periférica de Belo Horizonte. No entanto, as políticas adotadas não surtiram efeito e levaram ao processo de concentração industrial na região sul do estado em virtude da localização que se estabelecia entre o centro do Estado e a proximidade com São Paulo.

Os anos 70 caracterizaram-se pelo surto de investimentos que se traduziu na expansão da base industrial de Minas Gerais, e a incidência de investimentos responsáveis por consolidar a indústria mineira. Já a década de 80 caracterizou-se pelo crescimento do Estado a taxas superiores à média nacional, em virtude do aquecimento das exportações estaduais – processo decorrente dos choques externos e da substituição das importações.

Os anos 80 marcaram-se também pelo processo de mudança na estrutura produtiva, uma vez que o período anterior caracterizou-se pela predominância dos bens intermediários. E o pós 80 configurou-se em um cenário de expansão dos equipamentos de transportes e indústria química. No entanto, esse período também apresentou um quadro de diversificação industrial. Processo que se iniciou com a expansão da indústria química e de material de transportes, paralelo à queda dos Bens Intermediários e à ascensão dos bens de capital e duráveis de consumo. Deste modo, verifica-se o processo de mudança na estrutura produtiva.

A década de 90 manteve o peso da Indústria de Bens Intermediários em torno de 50%, com leve queda nos anos 2000, acompanhada da maior participação dos Bens de Capital e Duráveis de Consumo, com o peso da indústria do material de transportes. Os anos 90 marcaram-se ainda pelo processo de revolução tecnológica e pela alternância da localização industrial. Ocorrência que se deu de forma paralela à expansão da base econômica do Estado e à reorganização territorial das atividades internas.

Relativo ao ano 2000, a economia mineira configurou-se em um quadro de contínua queda dos Bens Não Duráveis de Consumo, a estabilidade na queda da participação dos bens

Intermediários e o crescimento dos Bens de Capital e Duráveis de Consumo. Porém, embora tenha ocorrido contínua redução da produção de Bens Não Duráveis de Consumo, a mão-de-obra mineira concentrava-se sobre os não duráveis. E a elevada predominância do setor alimentício, com taxas que variavam entre 15,5% e 22,5%, no intervalo 1990/2007.

No caso de Minas Gerais, a Indústria de Transformação configura-se com maior peso sobre as regiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, Vale Do Rio Doce, Oeste de Minas e também a região Metropolitana de Belo Horizonte (quando se avalia o caso específico da Indústria Automobilística).

De maneira imediata, há que se considerar as tendências naturais aos surtos migratórios, que se traduzem em desequilíbrios demográficos. Uma vez que a questão do desenvolvimento econômico das regiões divide-se em dois aspectos, dentre os quais estão as teorias que apontam a tendência natural de forte concentração geográfica das atividades. E também as teorias que se esforçam no sentido de explicar o processo de concentração como desdobramento a longo prazo.

Além da propensão natural das regiões ao desenvolvimento, seja por vantagens comparativas (análise espacial) ou por vantagens competitivas (análise locacional), capazes de promover adequação à estrutura urbana. E também, as intervenções por parte do Poder Público, como forma de gerar externalidades positivas. Embora não se possa desconsiderar a tendência que algumas regiões possuem de se inserir em um ciclo inicialmente virtuoso, posteriormente, vicioso. Lógica que sustenta as teorias de Ciclos de Crescimento e seus efeitos marginais sobre a Economia, independente de se considerar a análise em uma esfera global ou local.

O desenvolvimento econômico regional compõe-se de um processo de transformações aleatórias e se configura como resultado de fatores interdependentes e de caráter diverso que resultam na identificação da estrutura industrial com as características locais.

Há que se considerar ainda que o desenvolvimento econômico das regiões associa-se a certo grau de industrialização, uma vez que irá compor a base de exportação regional, e será reflexo da estrutura local. Somado a isso, a existência de efeitos que compõem um fluxo circular e multidirecional, uma vez que variáveis como a distribuição da população, o processo de urbanização e o tipo de força de trabalho existente, interligam-se às flutuações de renda e emprego.

Além destas questões, cabe avaliar que, à medida que ocorre a elevação da renda, ocorrerá a tendência de elevação das poupanças que se traduzirá na expansão de outras

atividades. De modo inicial, haverá o atendimento da demanda local com o processo paralelo de transformação das indústrias exportadoras. Deste modo, o processo de expansão da capacidade produtiva induz a transferência dos custos de produção em uma condição horizontal.

No caso de Minas Gerais, o surto de industrialização originou-se no início do século XX através de investimentos em setores nos quais o Estado apresentava vantagens comparativas em relação à dotação de recursos naturais, exemplo da metalurgia. E após a Segunda Guerra Mundial ocorreu a necessidade de produção de bens intermediários, responsáveis por consolidar o processo industrial, por meio do aparecimento do parque cimenteiro e siderúrgico.

Já o processo de deslocamento das atividades provém dos fatores aglomerativos e desaglomerativos, que se estabelecem a partir dos custos de produção, escalas mínimas, e das externalidades Marshallianas. No entanto, há que se considerar também que a economia de urbanização gera o processo desaglomerativo, já que se traduz na elevação dos preços dos terrenos e imóveis que decorrem da elevação do nível de renda urbana. E as próprias aglomerações originam-se de fatores específicos relativos à região que concentra investimentos. Dentre as quais; existência de recursos naturais na região, a própria questão política e o papel do Estado: principais responsáveis por promover infra-estrutura, e pela provisão de incentivos fiscais. Além da concentração regional da pesquisa e da renda que atuam de modo a evitar o processo de desconcentração industrial.

Para o caso de Minas, é necessário que as políticas industriais considerem as especificidades inter e intraindustriais. E o processo de concentração industrial decorre principalmente da utilização de instrumentos fiscais (impostos diretos e indiretos, isenções fiscais) e também financeiros (linhas de créditos, taxas de juros reduzidas, maiores prazos para amortização), uma vez que se trata de políticas industriais convencionais.

As próprias aglomerações constituir-se-ão como responsáveis pela definição da estrutura industrial. Visto que a mera observação de um *cluster* não basta para que se avaliem as externalidades, sejam elas provenientes da tecnologia, reflexos do mercado de trabalho, ou provenientes do apoio governamental.

Em relação ao critério de análise utilizado, assim como às outras metodologias disponíveis, a que foi aplicada a esse trabalho representa uma evolução às anteriores, visto que se utiliza da análise multivariada com o propósito de verificar o peso efetivo das variáveis correspondentes. Contudo, a metodologia explorada por Krugman, Fujita e Masahisa (2002) representa um acréscimo metodológico para as análises dispostas acima, com a necessidade

de se adotar alguma *Proxy*, para os níveis salariais, desagregados para as microrregiões. A metodologia de Krugman et al (2002) consegue captar o processo aglomerativo e permite eliminar os denominados “efeitos de vizinhança”. Analiticamente, isola as aglomerações por setores de atividade econômica e por regiões com incremento de eliminar as pequenas influências regionais por meio da Econometria Espacial.

O modelo de Krugman tem a vantagem de captar a mobilidade do trabalho, e a possibilidade de se trabalhar com análise em dados de dados em painel, ou em *cross-section*, já que os painéis permitirão incluir efeitos regionais, apresentar a variável tempo, além de poder aumentar o número de observações. Porém, a dificuldade em executá-lo para o caso de Minas Gerais decorre do fato de que seria necessário fazer uma abordagem em escala nacional, uma vez que teria de se abordar as fronteiras de produção do Estado de Minas Gerais e as regiões que se polarizam com Minas.

E para se avaliar o processo que induz às aglomerações é também importante que se faça menção a diversas variáveis, dentre elas a questão de custos de transportes, inovação tecnológica, educação, políticas de emprego regionais, impostos e subsídios regionais, abertura comercial. Ou seja, variáveis que levarão à compreensão do fenômeno que induz à formação de *clusters*, indispensáveis na discussão das políticas de desenvolvimento regional, assim como Políticas Industriais. E são elementos da Nova Geografia Econômica e assim como “qualquer outro modelo de Equilíbrio Geral (...) podem ser eficientes para determinadas regiões, ineficazes em outras e ainda não aplicáveis em alguns casos” (RUIZ, 2004).

Acrescido a estes fatores, é importante recapitular que a análise aglomerativa deve levar em conta a natural heterogeneidade regional, que parte de características intrínsecas para fatores de diversas escalas. Dentre os quais; infra-estrutura urbana, qualificação da mão-de-obra e capacidade de inovação, além das disparidades no sistema de transportes. Ou seja, variáveis que naturalmente afetam a preferência locacional das atividades, quando não se encontram dependentes da necessidade de recursos naturais, como condição inicial para seu processo de produção e considerando-se a perfeita mobilidade da mão-de-obra.

Quanto a metodologia utilizada neste trabalho; o índice de concentração normalizado apresenta evolução quando comparado à combinação do QL e GINI locacional, uma vez que esses dois métodos podem apresentar apenas o processo de diferenciação produtiva de uma região. E não incidir na formação das aglomerações.

Complementar a essa questão; o índice de concentração normalizado, por fazer uso da análise multivariada e dos componentes principais; é capaz de abordar a relação estatística existente entre variáveis heterogêneas, que possuem elevado grau de correlação.

O cálculo do índice de concentração normalizado verifica o potencial aglomerativo das regiões. No entanto, há que se considerar a questão da delimitação espacial, bem como, condições que dizem respeito à definição das regiões. As metodologias que visam abordar o processo de formação e evolução das aglomerações territoriais utilizam como unidade de referência os municípios.

E ao se utilizar as microrregiões, conforme apresentado neste trabalho, deve-se avaliar o fato de que um APL pode se referir a mais de um município, e ainda ser maior que uma cidade, ou ainda menor que uma microrregião e até possuir no seu interior cidades de diversas microrregiões. Ocorrência a ser contornada a partir da delimitação do espaço, logo a dicotomia município x microrregião, poderá ser eliminada por meio da utilização da Econometria Espacial.

Para o caso de Minas, as aglomerações industriais demonstram que o processo de espacialização industrial acompanhou a disposição de recursos naturais. E a alteração ao longo do período 1990-2007, se deu em virtude da readequação da mão-de-obra, e das políticas tecnológicas que se traduziram na exploração de recursos naturais em áreas até então pouco exploradas.

REFERÊNCIAS

ALBERGARIA, Henrique. O Modelo de Von Thünen. In: COSTA, José da Silva. **Compêndio da Economia Regional**. Coimbra: APDR, 2003.

ANSELIN, Luc. Local Indicators of Spatial Association – LISA. **Regional Research Insitute**. West Virginia University, june 1994.

AUGUSTO, Hélder do Anjos. O Papel da Mesoregião Sul/Sudoeste de Minas Gerais na Migração Interestadual: Uma Interpretação da dinâmica Regional Brasileira. In: XVI ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS - Caxambu – Minas Gerais, 2008.

BAETA, Nilton. **A Indústria Siderúrgica em Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1973.

BRITTO, Jorge; ALBUQUERQUE, Eduardo da Motta. Clusters Industriais na Economia Brasileira: Uma Análise Exploratória a Partir de Dados da RAIS. **Est. Economia**, São Paulo, v. 32, n. 1, p 71 – 102, Janeiro – Março/2002.

CANO, Wilson. **Raízes da Concentração Industrial em São Paulo**. 2.ed. São Paulo: TA Queiroz, 1981.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. (orgs.) **Globalização e inovação localizada: experiências de sistemas locais no Mercosul**. Brasília: IBICT/MCT, 1999.

CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. and MACIEL, M. L. (eds) **Systems of Innovation and Development Cheltenham**: Elgar, 2003.

CASTRO, Antônio Barros. **7 Ensaio sobre a Economia Brasileira: Ensaio de 4 a 7**. 3.ed. 1980, v.2, 248 p.

CAVALCANTE, Anderson T. M. **Financiamento e Desenvolvimento Local: um Estudo sobre aglomerações produtivas**. CEDEPLAR, 2006.

CEDEPLAR, 2007. **Políticas Regionais e Urbanas: teoria e análise**. Disponível em <<http://www.cedeplar.ufmg.br/biblioteca/biblioteca.php>>

CHAVES, Marilena. Economia mineira: avaliação e perspectivas. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 5, 1990, Diamantina. **Anais**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 1990. p.109-45.

CINTRA, A. O.; ANDRADE, L. A. G. Planejamento: reflexões sobre uma experiência estadual. In: CINTRA, A. O.; HADDAS, Paulo R. (Orgs.). **Dilemas do Planejamento Urbano e Regional no Brasil**. Rio de Janeiro: Zahar, 1978.

CROCCO, Marco Aurélio. Et all. **Metodologia de Identificação de Arranjos Produtivos Locais**. Texto para discussão n. 212. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2003.

CRUZ, Bruno de Oliveira. Externalidades Locais, Ganhos de Aglomeração e Políticas de Desenvolvimento Regional. Ensaio de Economia Regional e Urbana. Diretoria de Estudos Regionais e Urbanos (Dirur). **IPEA**, 200?. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/publicacoes/livros/dirur/ensaios_de_economia_regionale_urbana/Cap_13.pdf>.

DIAGNÓSTICO da Economia Mineira. Livro I – Indústria. Governo do Estado de Minas Gerais. Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais, 1984 v.5.

DINIZ, Clélio Campolina. **A Questão Regional e as Políticas Governamentais no Brasil**. CEDEPLAR/FACE/UFMG. Belo Horizonte, 2001.

_____ Desenvolvimento Poligonal no Brasil: Nem Desconcentração, nem contínua polarização. **Revista Nova Economia**. Belo Horizonte, v.3, n.1. Set. 1993.

_____ **Dinâmica Regional da Indústria no Brasil: início de desconcentração, risco de concentração**. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 1991, 138 p.

_____ **Estado e Capital Estrangeiro na Industrialização Mineira**. Belo Horizonte: UFMG, 1981.

_____ Minas Gerais na divisão inter-regional do trabalho no Brasil: alterações recentes e perspectivas. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 4, 1988, Diamantina. Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 1988, p. 75 – 110.

DINIZ, Clélio Campolina; CAMPOS, Kleber Antônio de; VILLELA, Ernani Ferreira; SANTOS, Cláudio Zama de OLIVEIRA. **Comportamento da Economia Mineira, período 1960 – 1977, Indústria de transformação.** Minas Gerais. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. Suplan/SEL. Versão Preliminar. Belo Horizonte, 1978.

DINIZ, Clélio Campolina; CROCCO, Marco Aurélio. Reestruturação Econômica e impacto Regional: O novo mapa da Indústria Brasileira. **Nova Economia Belo Horizonte**, v. 6, n. 1, 1996.

DOMINGUES, Edson Paulo. Aglomerações e Periferias Industriais no Brasil e no Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, Fortaleza, v. 36, n. 4, out – dez. 2005.

FAURÉ, Yves – A; HASENCLEVER. **Caleidoscópio do Desenvolvimento Local No Brasil: Diversidade das Abordagens e das Experiências.** Rio de Janeiro: E – papers, 342 p.

FERNANDES, Cândido Luiz de Lima. A Inserção de Minas na Economia Nacional: Uma análise de Insumo-Produto Inter-Regional. **Nova Economia**, Número Especial, 1997.

FERREIRA, Carlos Maurício de C. Espaço, Regiões e Economia Regional. In: HADDAD, Paulo R. **Economia Regional: Teoria e Métodos de Análise.** Fortaleza, 1989.

FERREIRA, Mauro Sayar. Rede de cidades em Minas Gerais a Partir da Realocação da Indústria Paulista. **Nova Economia**. Prêmio Minas de Economia. Belo Horizonte, 1996.

FIGUEIREDO, Ana Tereza Lanna. **Padrão Locacional e Especializações Regionais na Indústria Mineira.** Belo Horizonte – MG. CEDEPLAR/FACE/UFMG – 1998.

FRESER Edward; Sweeney Stuart. **Introduction to Regional Industry Cluster Analysis.** Department of City & Regional Planning. University of North Carolina at Chapel Hill, 2001.

FUJITA, Masahisa; KRUGMAN, Paul; VENABLES, Anthony J. **Economia Espacial: Urbanização, prosperidade econômica e desenvolvimento humano no mundo.** São Paulo: Futura, 2002.

FUJITA, Masahisa; KRUGMAN, Paul; VENABLES, A. J. **The Spatial Economy , Cities, Regions and International Trade.** Massachusetts Insitute of Technology, 1999.

FUJITA, Masahisa; THISSE, J. F. **Economics of Agglomeration Cities, Industrial Location, and Regional Growth.** Cambridge University Press, Cambridge, 2002.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Disponível em: www.fjp.gov.br

Fundação João Pinheiro. PIB Minas Gerais – 2º trimestre de 2008. **Informativo, Centro de Estatísticas e Informações (CEI)** – Informativo, Belo Horizonte – set/2008.

FUNDAÇÃO João Pinheiro. **PIB Minas Gerais – 2º trimestre de 2008**. Informativo, Centro de Estatísticas e Informações (CEI) – Informativo, Belo Horizonte – setembro/2008.

FURTADO, Celso. **Formação Econômica Do Brasil**. 34.ed. (s.c.): Cia das Letras, 2007.

GIROLETTI, Domingos Antônio. **Industrialização em Juiz de Fora: 1850 a 1930**. Juiz de Fora: Universidade Federal de Juiz de Fora, 1988. 136 p., il.

GONÇALVES, Eduardo. Estrutura Urbana e Atividade Tecnológica: O caso de Minas Gerais. *edidas de Localização e de Especialização*. **CEDEPLAR**, Textos para Discussão. Belo Horizonte, 2007.

HADDAD, Eduardo Amaral. A Estrutura Econômica de Minas Gerais: Uma análise de Insumo – Produto. **Nova Economia**, Número Especial, 1995.

HADDAD, Paulo Roberto. **Medidas de Localização e de Especialização**. Economia Regional: Teoria e Métodos de Análise. Fortaleza, 1989a.

HADDAD, Paulo R. (Org). **Economia Regional: Teoria e Métodos de Análise**. Fortaleza: BNB/ETENE, 1989b.

HADDAD, Paulo Roberto; FERREIRA, Carlos Maurício de, BOISIER, Sérgio; ANDRADE, Thompson Almeida. **Método de Análise Diferencial - Estrutural**. Economia Regional: Teoria e Métodos de Análise. Fortaleza, 1989.

HAIR JR., Joseph [et al.]. **Análise Multivariada de dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HIRSCHMAN, Albert. Transmissão Inter-Regional e Internacional do Crescimento Econômico. SCHWARTZMAN, Jacques (org). **Economia Regional**. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1977.

IEDI. **Clusters ou Sistemas Locais de Produção e Inovação: Identificação, Caracterização e Medidas de Apoio**. São Paulo, Maio de 2002.

INDICADORES IBGE. Pesquisa Industrial Mensal. Produção Física Regional, junho/2009.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Contas Nacionais, nº 25. Contas Regionais do Brasil – 2003 – 2006. Rio de Janeiro, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Disponível em: www.ibge.gov.br.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Industrial do Brasil, 1970.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Industrial do Brasil, 1980.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Industrial do Brasil, 1985.

INSTITUTO Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Industrial do Brasil, v. 3. 1960.

IPEADATA – www.ipeadata.gov.br.

KOO, Jun. How to analyze the Regional Economy with Occupation Data. **Economic Development Quarterly**. v.19, n. 4, 356 - 372, 2005.

KRUGMAN, Paul R. **Geography and Trade**. Cambridge, MA: MIT Press.

KRUGMAN, Paul R. Increasing returns and economic geography. **Journal of Political Economic**, v. 99, nº 3, p. 483 – 499, 1991 b.

KRUGMAN, Paul R.; MAURICE, Obstfeld. **Economia Internacional – Teoria e Política**. São Paulo: Makron Books, 1999.

KRUGMAN, Paul. **The Role of Geography in Development**. International Regional Science Review, 1999. Disponível em: < <http://irx.sagepub.com/cgi/reprint/22/2/142>>.

LASTRES, H. M. M.; LEMOS, C.; VARGAS, M. Novas políticas na economia do conhecimento e do aprendizado. In: CASSIOLATO, J. E.; LASTRES, H. M. M. **Arranjos e Sistemas Produtivos Locais e as Novas Políticas**. Disponível em: www.ie.ufrj.br/redesist Rio de Janeiro: IE/UFRJ, 2000.

LASTRES, Helena M. M.; CASSIOLATO. Arranjos Produtivos Locais: Uma nova Estratégia de Ação para o SEBRAE. **Glossário de Arranjos e Sistemas Produtivos e Inovativos Locais**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2003.

LEME, Ruy. **A contribuição à teoria da localização industrial**. São Paulo: USP/IPE, 1982

LEMOS, Mauro Borges, et all. A Nova Geografia Econômica do Brasil; PEREIRA, Fabiano Maia. Políticas de Desenvolvimento para Cidades Médias Mineiras. **Cadernos BDMG**, n. 09. Out/04.

LEMOS, Mauro Borges; RUIZ, Ricardo Machado; DOMINGUES, Edson P. Espaços preferenciais e aglomerações industriais. In: DE NEGRI, J.A.; SALERMO, M. (eds.) **Inovações, Padrões Tecnológicos e Desempenho das Firms Industriais Brasileiras**. Rio de Janeiro: IPEA, 2005.

LEMOS, Mauro et al. **A nova geografia econômica do Brasil**: uma proposta de regionalização com base nos pólos econômicos e suas áreas de influência. 2000.

LIMA, João Heraldo. **Café e Indústria em Minas Gerais, 1870-1920**. Petrópolis: Vozes, 1981. 108p.

LOBO E SILVA, Carlos Eduardo; HEWINGS, Geoffrey J.D. **Investment in Human Capital in the Development of Clusters a Theoretical approach**. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Texto para discussão n. 4 / 2008.

MARQUES, Helena. **A Nova Geografia Econômica na perspectiva de Krugman: Uma aplicação às regiões Européias**. 200?

MARSHALL, Alfred (1890). **Principles of Economics**. Mac Millan, 8. ed, impressão de 1986.

MARTINS, Roberto Borges. **Growing in silence**: the slave economy of nineteenth century Minas Gerais Brazil. Ann Arbor, Michigan: University Microfilms International, 1980. 377 p. (Tese, Doutorado em Economia).

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral. SUPLAN/SEI. Comportamento da Economia Mineira, período 1960 – 1977; Indústria de Transformação Versão Preliminar. Belo Horizonte, 1978. 110 p.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa Industrial, Rio de Janeiro, v. 24, n.1, p. 1-275, 2005.

MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Pesquisa Industrial, Rio de Janeiro, v. 25, n.1, p. 1-276, 2006.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. Disponível em: www.mte.gov.br.

MONTE-MÓR, Roberto; SILVA, Harley. **Modernização Agrícola e padrões de Desenvolvimento Urbano em Minas Gerais: Uma tipologia a partir de técnicas de Análise Multivariada**. Textos para discussão. CEDEPLAR/UFMG, 20??.

NORTH, Douglas. Location Theory and Regional Economic Growth. In: SCHWARTZMAN, Jacques (org). **Economia Regional**. Belo Horizonte, CEDEPLAR, 1977.

PEREIRA, Fabiano Maia. **Cidades Médias Brasileiras: uma tipologia a partir de suas (des) economias de aglomeração**. Belo Horizonte – MG. UFMG/CEDEPLAR, 2002.

PERROUX, F. Note sur la Notion de Pôle de Croissance. **Économie Appliquée**, v.7, p. 307 – 320, Paris, 1955.

PIMENTA, Dermeval José. Implantação da Grande Siderurgia em Minas Gerais. Universidade Federal de Minas Gerais, n° 437. Library Marc Record, 1967, 214 p.

PÓLESE, Mário. Economia Urbana e Regional: Lógica Espacial das Transformações Econômicas. Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional. Coimbra, 1998.

PORTER, M. **The competitive advantage of nations**, New York: The Free Press, 1990.

PRATES, Fernando Martins (org.). **Minas Gerais no século XXI**. Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais. Belo Horizonte: Rona, 2002. – BDMG, v.1.

RIBEIRO, José Cadima; SANTOS, José Freitas. A Localização da Indústria. In: COSTA, José da Silva. **Compêndio da Economia Regional**. A Teoria da Localização. Coimbra: APDR, 2003.

RUIZ, Ricardo Machado. A nova geografia econômica: um barco com a lanterna na popa? Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2003. Texto para discussão.

RUIZ, Ricardo Machado. **Diretrizes para a Formulação de Políticas de Desenvolvimento Regional e de Ordenação do Território Brasileiro: Políticas Regionais na Nova Geografia Econômica**. Belo Horizonte, fevereiro 2004. Ministério da Integração. Disponível em: <<http://www.integracao.gov.br/publicacoes/desenvolvimentoregional/publicacao/Cedeplar/Políticas%20da%20nova%20geografia%20economica.pdf>>.

RUIZ, Ricardo Machado; Edson Domingues. Aglomerações Econômicas no Polígono Industrial Brasileiro: Escalas, Estruturas e Diferenças. In: XII SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA. DIAMANTINA/MG, 29 de agosto a 1º de setembro de 2009.

SANTOS, Fabiana Borges Teixeira dos. **Minas Gerais no século XXI**. A construção econômica recente. Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais. Belo Horizonte: Rona, 2002, v.1.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, María Laura. **O Brasil: Território e Sociedade no início do século XXI**. 3.ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SANTOS, Ulisses Pereira. **Ambiente Institucional e inovação da Siderurgia em Minas Gerais**. CEDEPLAR/UFMG, 2009.

SCHMITZ, H. Collective efficiency: growth path for small-scale industry. **The Journal of Development Studies**. England, v. 31, n. 4, April, 1995.

SCHWARTZMAN, Jacques (org). **Economia Regional**. Belo Horizonte: CEDEPLAR, 1977.

SEBRAE. **Subsídios para a Identificação de Clusters no Brasil**. Dezembro de 2002.

SILVA, Sérgio. **Expansão Cafeeira e as Origens da Indústria no Brasil**. (s.c.): Alfa Omega, 1981.

SIMÕES, Rodrigo. Métodos de Análise Regional/ e Urbana: Diagnóstico Aplicado Ao Planejamento. **CEDEPLAR**, Texto para Discussão nº 259. Belo Horizonte, 2005.

SOUZA, Caroline de. **Clusters Industriais: Vantagem Competitiva e Desenvolvimento Regional**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós Graduação em Economia. Porto Alegre, 2003.

SUZIGAN, Wilson (Coord), *et al.*. **Identificação, Mapeamento e caracterização estrutural dos Arranjos Produtivos Locais**. IPEA – Diretoria de Estudos Setoriais - DISSET – Relatório consolidado, Out, 2006.

SUZIGAN, Wilson. Aglomerações Industriais como foco de Políticas. **Revista de Economia Política**, v. 21, n. 3 (83), julho-setembro/2001.

TORRES, Haroldo Gama; PINHO, Marcelo; RUIZ, Ricardo Machado; SIMÕES, Rodrigo. Estrutura Industrial e Impactos Ambientais: um Estudo das empresas siderúrgicas e da poluição hídrica na Bacia do Rio Piracicaba (MG). **Nova Economia**, Número Especial, 1997.

VAZ, Alisson Mascarenhas. **Cia Cedro e Cachoeira: história de uma empresa familiar 1883-1987**. Belo Horizonte: Cia de Fiação e Tecidos Cedro e Cachoeira, 1990. 397 p., Il.

WEBER, Alfred. **Theory of the Location of Industries (1909)**. Disponível em meio digital: <<http://faculty.washington.edu/krumme/450/weber.html>>.

APÊNDICES

1. Saídas do SPSS 1991:

Extração Mineral

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS VAR00001
 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3) ITERATE(25)
 /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

Factor Analysis**Communalities**

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,147	71,567	71,567	2,147	71,567	71,567
2	,646	21,534	93,101	,646	21,534	93,101
3	,207	6,899	100,000	,207	6,899	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,769	,618	,167
VAR00002	,936	-,057	-,349
VAR00003	,825	-,511	,240

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Borracha, fumo e couros

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS VAR00001
VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3) ITERATE(25)
/EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,012	67,079	67,079	2,012	67,079	67,079
2	,693	23,113	90,192	,693	23,113	90,192
3	,294	9,808	100,000	,294	9,808	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,836	-,436	,334
VAR00002	,902	-,142	-,408
VAR00003	,708	,695	,126

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria de Alimentos e Bebidas

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS VAR00001
VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3) ITERATE(25)
/EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,609	53,620	53,620	1,609	53,620	53,620
2	1,046	34,853	88,473	1,046	34,853	88,473
3	,346	11,527	100,000	,346	11,527	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,723	,604	-,336
VAR00002	,913	-,023	,408
VAR00003	-,503	,825	,258

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria de Calçados

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,997	66,574	66,574	1,997	66,574	66,574
2	,783	26,112	92,686	,783	26,112	92,686
3	,219	7,314	100,000	,219	7,314	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,930	-,118	-,347
VAR00002	,846	-,446	,292
VAR00003	,645	,755	,118

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria Mecânica

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,302	76,750	76,750	2,302	76,750	76,750
2	,667	22,243	98,993	,667	22,243	98,993
3	,030	1,007	100,000	,030	1,007	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,685	,729	,003
VAR00002	,954	-,272	,122
VAR00003	,961	-,249	-,124

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria Metalúrgica

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component

Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,940	64,660	64,660	1,940	64,660	64,660
2	,665	22,169	86,830	,665	22,169	86,830
3	,395	13,170	100,000	,395	13,170	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,851	-,262	-,455
VAR00002	,839	-,329	,433
VAR00003	,715	,699	,034

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria Química

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,149	71,649	71,649	2,149	71,649	71,649
2	,661	22,037	93,686	,661	22,037	93,686
3	,189	6,314	100,000	,189	6,314	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,823	-,520	,229
VAR00002	,942	-,052	-,332
VAR00003	,765	,623	,163

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria Têxtil

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,535	51,169	51,169	1,535	51,169	51,169
2	1,054	35,145	86,314	1,054	35,145	86,314
3	,411	13,686	100,000	,411	13,686	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,896	,044	-,442
VAR00002	,738	-,559	,379
VAR00003	,433	,860	,269

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Madeira e Moobiliário

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,709	56,957	56,957	1,709	56,957	56,957
2	,860	28,681	85,639	,860	28,681	85,639
3	,431	14,361	100,000	,431	14,361	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,796	-,438	,419
VAR00002	,866	-,130	-,483
VAR00003	,571	,807	,149

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Material de Transportes

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
 VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
 ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component
 Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,158	71,925	71,925	2,158	71,925	71,925
2	,816	27,188	99,113	,816	27,188	99,113
3	,027	,887	100,000	,027	,887	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,548	,836	,009
VAR00002	,973	-,201	-,117
VAR00003	,955	-,275	,114

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Minerais Não Metálicos

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
 VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
 ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component
 Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,792	59,736	59,736	1,792	59,736	59,736
2	,914	30,450	90,186	,914	30,450	90,186
3	,294	9,814	100,000	,294	9,814	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,678	,689	,257
VAR00002	,919	-,004	-,395
VAR00003	,699	-,662	,270

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Papel e gráfica

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
 VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
 ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component
 Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,993	66,417	66,417	1,993	66,417	66,417
2	,834	27,788	94,206	,834	27,788	94,206
3	,174	5,794	100,000	,174	5,794	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,634	,762	,133
VAR00002	,949	-,073	-,307
VAR00003	,831	-,498	,249

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

2. Saídas do SPSS 2000:

Alimentos e bebidas

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
 VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
 ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

Factor Analysis**Communalities**

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component

Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,565	52,174	52,174	1,565	52,174	52,174
2	1,001	33,363	85,537	1,001	33,363	85,537
3	,434	14,463	100,000	,434	14,463	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,877	,131	-,462
VAR00002	,885	-,006	,466
VAR00003	-,111	,992	,064

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Borracha, fumo e couro

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component

Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,114	70,459	70,459	2,114	70,459	70,459
2	,605	20,154	90,613	,605	20,154	90,613
3	,282	9,387	100,000	,282	9,387	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,857	-,392	,335
VAR00002	,900	-,171	-,400
VAR00003	,754	,650	,097

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Elétrica e comunicação

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
 VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
 ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

Factor Analysis**Communalities**

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component

Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,839	61,306	61,306	1,839	61,306	61,306
2	1,000	33,333	94,640	1,000	33,333	94,640
3	,161	5,360	100,000	,161	5,360	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,003	1,000	,001
VAR00002	,959	,000	-,284
VAR00003	,959	-,003	,284

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Extração Mineral

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
 VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
 ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component
 Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,970	65,683	65,683	1,970	65,683	65,683
2	,680	22,663	88,346	,680	22,663	88,346
3	,350	11,654	100,000	,350	11,654	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,878	-,184	-,442
VAR00002	,835	-,399	,379
VAR00003	,709	,698	,101

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,878	-,184	-,442
VAR00002	,835	-,399	,379
VAR00003	,709	,698	,101

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria de Calçados

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component

Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,461	82,028	82,028	2,461	82,028	82,028
2	,294	9,806	91,834	,294	9,806	91,834
3	,245	8,166	100,000	,245	8,166	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,897	,431	,100
VAR00002	,906	-,307	,291
VAR00003	,914	-,119	-,387

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria Mecânica

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component
Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,237	74,582	74,582	2,237	74,582	74,582
2	,704	23,477	98,059	,704	23,477	98,059
3	,058	1,941	100,000	,058	1,941	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,664	,748	,023
VAR00002	,963	-,203	-,175
VAR00003	,932	-,323	,164

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria Metalúrgica

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
 VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
 ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component
 Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,133	71,083	71,083	2,133	71,083	71,083
2	,588	19,596	90,680	,588	19,596	90,680
3	,280	9,320	100,000	,280	9,320	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,857	-,395	,330
VAR00002	,902	-,164	-,400
VAR00003	,765	,636	,102

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria Química

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component

Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,862	62,069	62,069	1,862	62,069	62,069
2	,918	30,601	92,671	,918	30,601	92,671
3	,220	7,329	100,000	,220	7,329	100,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,862	62,069	62,069	1,862	62,069	62,069
2	,918	30,601	92,671	,918	30,601	92,671
3	,220	7,329	100,000	,220	7,329	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,474	,875	,100
VAR00002	,937	-,088	-,338
VAR00003	,871	-,381	,309

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria Têxtil

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis**Communalities**

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,453	48,447	48,447	1,453	48,447	48,447
2	1,173	39,105	87,552	1,173	39,105	87,552
3	,373	12,448	100,000	,373	12,448	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,907	,147	-,394
VAR00002	,723	-,591	,358
VAR00003	,328	,895	,301

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Madeira e Mobiliário

```

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

```

Factor Analysis**Communalities**

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,189	72,953	72,953	2,189	72,953	72,953
2	,586	19,528	92,481	,586	19,528	92,481
3	,226	7,519	100,000	,226	7,519	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,912	-,215	-,349
VAR00002	,887	-,335	,318
VAR00003	,755	,654	,048

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Material de transportes

```

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

```

Factor Analysis**Communalities**

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,262	75,405	75,405	2,262	75,405	75,405
2	,702	23,395	98,801	,702	23,395	98,801
3	,036	1,199	100,000	,036	1,199	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,667	,745	,021
VAR00002	,972	-,192	-,138
VAR00003	,935	-,332	,128

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Minerais Não metálicos**Factor Analysis**

[DataSet0]

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,133	71,083	71,083	2,133	71,083	71,083
2	,588	19,596	90,680	,588	19,596	90,680
3	,280	9,320	100,000	,280	9,320	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,857	-,395	,330
VAR00002	,902	-,164	-,400
VAR00003	,765	,636	,102

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Papel e gráfica

```

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

```

Factor Analysis**Component Matrix^a**

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,435	,900	,031
VAR00002	,974	-,125	-,189
VAR00003	,941	-,286	,181

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,023	67,441	67,441	2,023	67,441	67,441
2	,907	30,247	97,687	,907	30,247	97,687
3	,069	2,313	100,000	,069	2,313	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

3. Saídas do SPSS 2007:

Borracha, fumo e couro

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00003 VAR00005 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00003 VAR00005 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000
VAR00005	1,000	1,000

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000
VAR00005	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,145	71,504	71,504	2,145	71,504	71,504
2	,611	20,375	91,879	,611	20,375	91,879
3	,244	8,121	100,000	,244	8,121	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,812	-,535	,234
VAR00003	,924	-,021	-,383
VAR00005	,796	,570	,206

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Elétrica e comunicação

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component
Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,478	82,592	82,592	2,478	82,592	82,592
2	,435	14,487	97,079	,435	14,487	97,079
3	,088	2,921	100,000	,088	2,921	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,934	-,296	,198
VAR00002	,956	-,193	-,218
VAR00003	,831	,556	,029

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Extração Mineral

```

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,038	67,924	67,924	2,038	67,924	67,924
2	,570	19,007	86,931	,570	19,007	86,931
3	,392	13,069	100,000	,392	13,069	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,790	,576	,209
VAR00002	,866	-,072	-,494
VAR00003	,814	-,483	,323

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria de Calçados

```

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00003 VAR00005 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00003 VAR00005 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000
VAR00005	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,542	84,750	84,750	2,542	84,750	84,750
2	,316	10,549	95,298	,316	10,549	95,298
3	,141	4,702	100,000	,141	4,702	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,885	,464	,041
VAR00003	,931	-,270	,246
VAR00005	,945	-,169	-,281

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria Mecânica

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,319	77,315	77,315	2,319	77,315	77,315
2	,643	21,420	98,734	,643	21,420	98,734
3	,038	1,266	100,000	,038	1,266	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,703	,711	,003
VAR00002	,953	-,270	,137
VAR00003	,957	-,254	-,138

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria Metalúrgica

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,204	73,478	73,478	2,204	73,478	73,478
2	,570	19,015	92,493	,570	19,015	92,493
3	,225	7,507	100,000	,225	7,507	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,837	-,490	,242
VAR00002	,928	-,052	-,369
VAR00003	,801	,572	,174

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria Química

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00003 VAR00005 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00003 VAR00005 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000
VAR00005	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,021	67,373	67,373	2,021	67,373	67,373
2	,850	28,319	95,691	,850	28,319	95,691
3	,129	4,309	100,000	,129	4,309	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,561	,825	,075
VAR00003	,958	-,116	-,262
VAR00005	,888	-,395	,235

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Indústria Têxtil

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00003 VAR00005 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00003 VAR00005 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000
VAR00005	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,572	52,407	52,407	1,572	52,407	52,407
2	1,082	36,078	88,485	1,082	36,078	88,485
3	,345	11,515	100,000	,345	11,515	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,915	,035	-,401
VAR00003	,694	-,640	,330
VAR00005	,503	,820	,275

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Madeira e mobiliário

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Communalities

	Initial	Extraction
--	---------	------------

VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,164	72,144	72,144	2,164	72,144	72,144
2	,526	17,519	89,663	,526	17,519	89,663
3	,310	10,337	100,000	,310	10,337	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,840	-,458	,292
VAR00002	,896	-,075	-,438
VAR00003	,810	,557	,182

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Material de Transporte

```

FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.

```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction

VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,223	74,091	74,091	2,223	74,091	74,091
2	,746	24,866	98,957	,746	24,866	98,957
3	,031	1,043	100,000	,031	1,043	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,621	,784	,010
VAR00002	,967	-,220	-,127
VAR00003	,950	-,288	,123

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Minerais não metálicos

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	1,668	55,594	55,594	1,668	55,594	55,594
2	,966	32,194	87,788	,966	32,194	87,788
3	,366	12,212	100,000	,366	12,212	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,858	-,309	,410
VAR00002	,899	-,069	-,432
VAR00003	,351	,930	,104

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Papel e gráfica

```
FACTOR /VARIABLES VAR00001 VAR00002 VAR00003 /MISSING LISTWISE /ANALYSIS
VAR00001 VAR00002 VAR00003 /PRINT INITIAL EXTRACTION /CRITERIA FACTORS(3)
ITERATE(25) /EXTRACTION PC /ROTATION NOROTATE /METHOD=CORRELATION.
```

Factor Analysis

Communalities

	Initial	Extraction
VAR00001	1,000	1,000
VAR00002	1,000	1,000
VAR00003	1,000	1,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,098	69,920	69,920	2,098	69,920	69,920
2	,836	27,883	97,803	,836	27,883	97,803
3	,066	2,197	100,000	,066	2,197	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
VAR00001	,548	,835	,038
VAR00002	,972	-,146	-,186
VAR00003	,924	-,342	,173

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

2. Memórias de cálculo: resultados dos Componentes, matriz de autovetores recalculados ou participação relativa dos indicadores em cada componente, relação entre autovetores e variância acumulada, por subsetores da Indústria de transformação, além dos pesos para 1991, 2000 e 2007.

a) 1991

Extração Mineral

Componentes Principais	2,529	,050	,058
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,303843	12,34261	2,8723
0,369866	-1,129791	-6,008255
0,32629	-10,21282	4,135955

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,217452	2,657815	0,198168
0,264702	-0,243285	-0,414527
0,233516	-2,199193	0,285352

Pesos	θ_s
2,855983	θ_1
-0,657812	θ_2
-1,913841	θ_3

Minerais Não metálicos

Componentes	2,295	,022	,132
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,295201	30,68021	1,945845
0,400284	-0,195752	-2,990459
0,304515	-29,48446	2,044614

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,17634	9,342251	0,190962
0,239112	-0,059607	-0,293479
0,181905	-8,97814	0,200655

Pesos	θ_s
9,709554	θ_1
-0,113974	θ_2
-8,59558	θ_3

Indústria Metalúrgica

Componentes	2,405	,107	,012
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,353929	-2,437558	-39,48113
0,348916	-3,067248	37,56346
0,297155	6,504807	2,917674

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,228851	-0,540394	-5,199821
0,22561	-0,679993	4,947256
0,192141	1,442082	0,384269

Pesos	θ_s
-5,511365	θ_1
4,492873	θ_2
2,018492	θ_3

Indústria Mecânica

Componentes	2,600	,208	,002
	C1	C2	C3

Recalculados ou participação relativa dos Indicadores em Cada Componente		
0,263372	3,510958	1,923937
0,367136	-1,311507	70,17135
0,369492	-1,199451	-71,09529

Relação entre Autovetores e Variância Acumulada		
0,202138	0,78095	0,019375
0,281776	-0,291721	0,706646
0,283584	-0,266797	-0,715951

Pesos	θ_s
1,002462	θ_1
0,696701	θ_2
-0,699163	θ_3

Material de transportes

Componentes	2,475	,360	,006
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores Recalculados ou participação relativa dos Indicadores em Cada Componente		
0,221456	2,324075	1,511666
0,392893	-0,559174	-18,97951
0,385651	-0,764901	18,46784

Relação entre Autovetores e Variância Acumulada		
0,159283	0,631872	0,013405
0,282589	-0,152029	-0,168301
0,27738	-0,207962	0,163764

Pesos	θ_s
0,804559	θ_1
-0,037741	θ_2
0,233182	θ_3

Madeira e mobiliário

Componentes	2,232	,240	,085
	C1	C2	C3

Recalculados ou participação relativa dos Indicadores em Cada Componente		
0,262653	3,991747	1,771165
0,393164	-0,382522	-4,078761
0,344183	-2,609225	3,307596

Relação entre Autovetores e Variância Acumulada		
0,174447	1,109238	0,102629
0,261129	-0,106296	-0,23634
0,228597	-0,725059	0,191656

Pesos	θ_s
1,386314	θ_1
-0,081508	θ_2
-0,304806	θ_3

Borracha, fumo e couro

Componentes	2,445	,118	,052
	C1	C2	C3

Recalculados ou participação relativa dos Indicadores em Cada Componente		
0,341818	-3,700341	6,475611
0,368782	-1,202263	-7,921659
0,2894	5,902604	2,446048

Relação entre Autovetores e Variância Acumulada		
0,229289	-0,855246	0,635137
0,247376	-0,277875	-0,776967
0,194127	1,364247	0,239912

Pesos	θ_s
0,009179	θ_1
-0,807465	θ_2
1,798286	θ_3

Indústria Química

Componentes

2,530	,052	,059
C1	C2	C3

Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,325387	-10,0789	3,849744
0,37225	-1,00602	-5,594717
0,302363	12,08492	2,744973

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,233137	-2,221075	0,243069
0,266714	-0,221695	-0,353245
0,216641	2,66314	0,173315

Pesos θ_s

-1,744869	θ_1
-0,308226	θ_2
3,053095	θ_3

Indústria Têxtil

Componentes	2,067	,346	,206
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em

0,433508	0,127722	-2,147742
0,356963	-1,615218	1,84163
0,20953	2,487495	1,306112

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,221822	0,044888	-0,293935
0,182655	-0,567671	0,252041
0,107214	0,874234	0,178751

Pesos θ_s

-0,027225	θ_1
-0,132975	θ_2
1,1602	θ_3

Indústria de calçados

Componentes

2,421	,192	,063
C1	C2	C3

Matriz de Autovetores Recalculados ou
participação
relativa dos Indicadores em Cada Componente

0,384291439	-0,613788945	-5,536894734
0,349513787	-2,324899661	4,653127942
0,266194774	3,938688605	1,883766792

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,255837	-0,160274	-0,404972
0,232684	-0,607085	0,340333
0,177216	1,028483	0,13778

Pesos θ_s

-0,30941	θ_1
-0,034068	θ_2
1,343478	θ_3

Indústria de Alimentos e Bebidas

Componentes

1,132	1,405	,330
C1	C2	C3

Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,638447	0,429732	-1,018926
0,806147	-0,016649	1,237772
-0,444593	0,586917	0,781154

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,342336	0,149776	-0,117447
0,432256	-0,005803	0,142673
-0,238391	0,20456	0,09004

Pesos θ_s

0,374664	θ_1
0,569127	θ_2
0,056209	θ_3

b) 2000

Extração Mineral

Componentes	2,422	,114	,038
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,362477	-1,612865	-11,61964
0,344581	-3,50106	9,973641
0,292942	6,113925	2,645994

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,238084	-0,36553	-1,354157
0,22633	-0,79346	1,162332
0,192412	1,385624	0,308365

Pesos	θ_s
-1,481603	θ_1
0,595202	θ_2
1,886401	θ_3

Minerais Não Metálicos

Componentes	2,139	,534	,043
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores Recalculados
ou participação
relativa dos Indicadores em Cada
Componente

0,407559	-0,48933139	9,596027
0,418138	-0,24673705	-9,89453
0,174303	1,73606844	1,298503

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,230698	-0,153877	1,14661
0,236686	-0,07759	-1,182277
0,098664	0,545931	0,155156

Pesos	θ_s
1,223431	θ_1
-1,023181	θ_2
0,799751	θ_3

Indústria Metalúrgica

Componentes	2,524	,077	,032
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,339719	-5,114175	10,42817
0,357267	-2,125317	-12,64034
0,303015	8,239492	3,212179

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,241483	-1,002181	0,971952
0,253958	-0,41648	-1,178137
0,215393	1,614623	0,299389

Pesos	θ_s
0,211254	θ_1
-1,340659	θ_2
2,129406	θ_3

Indústria Mecânica

Componentes	2,559	,222	,013
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,259231	3,362229	1,853504
0,376543	-0,909844	-13,77134
0,364226	-1,452385	12,91784

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,193328	0,789802	0,035808
0,280817	-0,213726	-0,266051
0,271632	-0,341171	0,249562

Pesos	θ_s
1,018938	θ_1
-0,19896	θ_2
0,180022	θ_3

Material de Transportes

Componentes	2,573	,221	,012
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,259139	3,369014	1,848687
0,377599	-0,869638	-11,91092
0,363262	-1,499376	11,06223

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,195405	0,788187	0,022172
0,284731	-0,203454	-0,142849
0,27392	-0,350782	0,132671

Pesos	θ_s
1,005764	θ_1
-0,061572	θ_2
0,055809	θ_3

Madeira e Mobiliário

Componetes	2,554	,103	,017
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,35704	-2,092673	-20,54558
0,347215	-3,253837	18,72166
0,295745	6,346509	2,823922

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,260472	-0,408659	-1,544765
0,253304	-0,635412	1,407629
0,215755	1,239352	0,212323

Pesos	θ_s
-1,692952	θ_1
1,025521	θ_2
1,667431	θ_3

Papel e gráfica

Componetes	2,350	,488	,023
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,185187	1,843825	1,333687
0,414458	-0,256804	-8,040065
0,400355	-0,587021	7,706379

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,124891	0,557694	0,030846
0,279513	-0,077674	-0,185951
0,270002	-0,177554	0,178234

Pesos	θ_s
0,71343	θ_1
0,015888	θ_2
0,270682	θ_3

Borracha, fumo e couro

Componetes	2,511	,087	,032
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,341119	-4,525255	10,50947
0,358516	-1,979123	-12,53975
0,300294	7,504377	3,030276

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,2404	-0,912019	0,986509
0,252607	-0,398872	-1,177088
0,211585	1,512431	0,284448

Pesos	θ_s
0,314889	θ_1
-1,323352	θ_2
2,008463	θ_3

Indústria Química

Componetes	2,282	,406	,071
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,2077	2,157007	1,410361
0,410485	-0,217888	-4,752346
0,381815	-0,939119	4,341984

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,128918	0,66007	0,10337
0,254786	-0,066676	-0,348315
0,236991	-0,287381	0,318238

Pesos	θ_s
0,892358	θ_1
-0,160205	θ_2
0,267848	θ_3

Indústria Têxtil

Componetes	1,958	,451	,265
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,463346	0,326229	-1,486499
0,369068	-1,310643	1,350297
0,167586	1,984414	1,136202

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,224479	0,127571	-0,185035
0,178804	-0,512525	0,168081
0,081191	0,776002	0,141431

Pesos	θ_s
0,167016	θ_1
-0,16564	θ_2
0,998624	θ_3

Indústria de Calçados

Componetes	2,717	,006	,005
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,33001	77,34046	22,14693
0,333494	-55,00896	64,25511
0,336496	-21,3315	-85,40204

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,270701	7,583954	1,808515
0,273559	-5,394142	5,247064
0,276021	-2,091752	-6,973919

Pesos	θ_s
9,66317	θ_1
0,12648	θ_2
-8,78965	θ_3

Indústria de Alimentos e Bebidas

Componetes	1,652	1,117	,068
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,531201	0,117363	-6,809619
0,535819	-0,005289	6,868629
-0,067021	0,887926	0,94099

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,277149	0,039156	-0,984849
0,279559	-0,001765	0,993384
-0,034967	0,296241	0,136092

Pesos	θ_s
-0,668543	θ_1
1,271178	θ_2
0,397366	θ_3

c) 2007

Extração Mineral

Componentes	2,471	,022	,038
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores Recalculados ou participação relativa dos Indicadores em Cada Componente		
,320	26,756	5,504
,351	-3,341	-13,013
,329	-22,415	8,509

Relação entre Autovetores e Variância Acumulada		
0,217231	5,085531	0,719286
0,238216	-0,634995	-1,700654
0,223795	-4,260463	1,112053

Pesos	θs
6,022049	θ1
-2,097433	θ2
-2,924616	θ3

Minerais Não Metálicos

Componentes	2,108	,553	,082
	c1	c2	c3

Matriz de Autovetores Recalculados ou participação relativa dos Indicadores em Cada Componente		
0,406986	-0,558262	4,995921
0,426423	-0,124649	-5,263343
0,166591	1,682911	1,267422

Relação entre Autovetores e Variância Acumulada		
0,226259	-0,179727	0,610101
0,237065	-0,04013	-0,642759
0,092614	0,541798	0,154777

Pesos	θs
0,656633	θ1
-0,445823	θ2
0,78919	θ3

Indústria Metalúrgica

Componentes	2,567	,030	,047
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores Recalculados ou participação relativa dos Indicadores em Cada Componente		
0,326182	-16,32928	5,103809
0,361559	-1,722574	-7,775266
0,31226	19,05185	3,671457

Relação entre Autovetores e Variância Acumulada		
0,239671	-3,10499	0,383155
0,265666	-0,327545	-0,583708
0,229442	3,622684	0,275625

Pesos	θs
-2,482163	θ1
-0,645587	θ2
4,127751	θ3

Indústria Mecânica

Componentes	2,614	,188	,001
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,269057	3,79133	2,019662
0,364665	-1,438561	105,3321
0,366278	-1,352769	-106,3517

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,208021	0,812086	0,025559
0,281941	-0,308133	1,332979
0,283188	-0,289757	-1,345883

Pesos	θs
1,045666	θ1
1,306786	θ2
-1,352452	θ3

Elétrica e comunicação

Componentes

2,721	,066	,008
C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,343355	-4,46316	23,47725
0,351462	-2,913159	-25,95863
0,305183	8,376319	3,481378

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,283582	-0,646577	0,685869
0,290278	-0,422029	-0,758361
0,252056	1,213476	0,101706

Pesos	θs
0,322874	θ1
-0,890111	θ2
1,567237	θ3

Material de Transportes

Componentes	2,538	,275	,006
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,244656	2,845677	1,692161
0,381119	-0,799634	-22,48039
0,374225	-1,046043	21,78823

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,181267	0,707612	0,017651
0,282374	-0,198839	-0,234499
0,277266	-0,260111	0,227279

Pesos	θs
0,906531	θ1
-0,150964	θ2
0,244434	θ3

Madeira e Mobiliário

Componentes	2,546	,024	,036
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores
Recalculados ou participação
relativa dos Indicadores em
Cada Componente

0,329766	-18,85127	8,184209
0,351895	-3,066785	-12,27373
0,318339	22,91805	5,089518

Relação entre Autovetores e
Variância
Acumulada

0,237907	-3,302632	0,845965
0,253871	-0,537283	-1,26868
0,229662	4,015109	0,526081

Pesos	θs
-2,21876	θ1
-1,552091	θ2
4,770851	θ3

Papel e Gráfica

Componentes	2,443	,347	,025
	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores Recalculados ou participação relativa dos Indicadores em Cada Componente		
0,224354	2,406483	1,517277
0,397662	-0,420652	-7,362725
0,377984	-0,98583	6,845448

Relação entre Autovetores e Variância Acumulada		
0,15687	0,670996	0,033329
0,278047	-0,11729	-0,161734
0,264288	-0,274878	0,150371

Pesos	θs
0,861195	θ1
-0,000977	θ2
0,139782	θ3

Borracha, fumo e couro

	2,531	,014	,057
Componentes	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores Recalculados ou participação relativa dos Indicadores em Cada Componente		
0,320783	-37,31052	4,120224
0,364896	-1,447351	-6,741406
0,314321	39,75787	3,621182

Relação entre Autovetores e Variância Acumulada		
0,229372	-7,601994	0,33462
0,260914	-0,294897	-0,547497
0,224751	8,100641	0,294091

Pesos	θs
-7,038002	θ1
-0,58148	θ2
8,619483	θ3

Indústria Química

	2,407	,313	,048
Componentes	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores Recalculados ou participação relativa dos Indicadores em Cada Componente		
0,23291	2,631881	1,55835
0,398062	-0,371374	-5,404362
0,369028	-1,260507	4,846012

Relação entre Autovetores e Variância Acumulada		
0,156918	0,745315	0,067142
0,268185	-0,105168	-0,232849
0,248624	-0,356959	0,208793

Pesos	θs
0,969375	θ1
-0,069833	θ2
0,100457	θ3

Indústria Têxtil

	2,112	,215	,204
Componentes	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores Recalculados ou participação relativa dos Indicadores em Cada Componente		
0,433376	0,162868	-1,969949
0,328628	-2,977078	1,620777
0,237996	3,81421	1,349171

Relação entre Autovetores e Variância Acumulada		
0,227119	0,058759	-0,226844
0,172223	-1,074068	0,186636
0,124726	1,376088	0,15536

Pesos	θs
0,059035	θ1
-0,715209	θ2
1,656174	θ3

Indústria de Calçados

	2,761	,025	,006
COMPONENTES	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores Recalculados ou participação relativa dos Indicadores em Cada Componente			Relação entre Autovetores e Variância Acumulada			Pesos	θ_s
0,320541	18,22208	6,598678	0,271657	1,922188	0,310251	2,504096	θ_1
0,337223	-10,59211	39,71613	0,285795	-1,117327	1,867338	1,035807	θ_2
0,342236	-6,629972	-45,31481	0,290044	-0,699374	-2,130572	-2,539903	θ_3

Indústria de Alimentos e Bebidas

	1,771	,995	,169
Componentes	C1	C2	C3

Matriz de Autovetores Recalculados ou participação relativa dos Indicadores em Cada Componente			Relação entre Autovetores e Variância Acumulada			Pesos	θ_s
0,501774	0,208137	-2,422742	0,264651	0,073098	-0,29404	0,043709	θ_1
0,502799	-0,198704	2,426858	0,265192	-0,069785	0,294539	0,489946	θ_2
-0,004573	0,990567	0,995884	-0,002412	0,34789	0,120867	0,466345	θ_3

Memória de dados, e cálculos: QL, HHm, PR, ICn

1991

Micro Regiões/MG	Extrativa mineral	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai		45	1,646861626	3,073434545	0,000168557	-0,393109846	0,00124602	-1,680324699	5,059361433
Paracatu		1002	4,763623061	3,073434545	0,02454105	-0,393109846	0,027744704	-1,680324699	14,58441624
Januaria		44	1,913241335	3,073434545	5,4671E-05	-0,393109846	0,00121833	-1,680324699	5,878153328
Janauba		0	0	3,073434545	-0,004827031	-0,393109846	0	-1,680324699	0,001897554
Salinas		6	0,199672823	3,073434545	-2,06242E-05	-0,393109846	0,000166136	-1,680324699	0,613410297
Pirapora		24	0,053985082	3,073434545	-0,008644731	-0,393109846	0,000664544	-1,680324699	0,168201295
Montes Claros		268	0,442045967	3,073434545	-0,008698098	-0,393109846	0,007420739	-1,680324699	1,349549401
Grao Mogol		0	#DIV/0!	3,073434545	0	-0,393109846	0	-1,680324699	#DIV/0!
Bocaiuva		36	0,231579305	3,073434545	-0,012464281	-0,393109846	0,000996816	-1,680324699	0,714968693
Diamantina		139	1,09442123	3,073434545	0,003302902	-0,393109846	0,003848816	-1,680324699	3,35586635
Capelinha		11	1,415206864	3,073434545	-0,000241332	-0,393109846	0,000304583	-1,680324699	4,349128735
Aracuai		148	6,177169271	3,073434545	0,004069288	-0,393109846	0,00409802	-1,680324699	18,97663975
Pedra Azul		398	8,965453918	3,073434545	0,009842326	-0,393109846	0,011020352	-1,680324699	27,5323489
Almenara		0	0	3,073434545	-0,001336053	-0,393109846	0	-1,680324699	0,000525216
Teofilo Otoni		17	0,171505557	3,073434545	-0,008795458	-0,393109846	0,000470719	-1,680324699	0,529777725
Nanuque		1	0,008167246	3,073434545	-0,014266645	-0,393109846	2,76893E-05	-1,680324699	0,030663327
Ituiutaba		1	0,005842487	3,073434545	-0,015114248	-0,393109846	2,76893E-05	-1,680324699	0,023851533
Uberlandia		133	0,114231269	3,073434545	-0,075532352	-0,393109846	0,00368268	-1,680324699	0,374586741
Patrocínio		85	0,364272621	3,073434545	-0,004111181	-0,393109846	0,002353593	-1,680324699	1,117229403
Patos de Minas		141	0,764054169	3,073434545	-0,007646202	-0,393109846	0,003904195	-1,680324699	2,34471596
Frutal		15	0,173327103	3,073434545	-0,010014496	-0,393109846	0,00041534	-1,680324699	0,535948398
Uberaba		157	0,208102982	3,073434545	-0,02691355	-0,393109846	0,004347224	-1,680324699	0,642866127
Araxa		2275	7,158592917	3,073434545	0,053870701	-0,393109846	0,062993216	-1,680324699	21,8744406
Tres Marias		2	0,011560492	3,073434545	-0,003062079	-0,393109846	5,53787E-05	-1,680324699	0,036641096
Curvelo		62	0,290986156	3,073434545	-0,001644944	-0,393109846	0,001716738	-1,680324699	0,89208887
Bom Despacho		60	0,186773032	3,073434545	-0,03452701	-0,393109846	0,00166136	-1,680324699	0,584815973
Sete Lagoas		892	0,730718123	3,073434545	0,015073548	-0,393109846	0,024698879	-1,680324699	2,198386624
Conceicao do Mato I		0	0	3,073434545	-0,000430985	-0,393109846	0	-1,680324699	0,000169424
Para de Minas		293	0,705617246	3,073434545	0,002007352	-0,393109846	0,008112972	-1,680324699	2,154246882
Belo Horizonte		10948	0,905306421	3,073434545	0,063242152	-0,393109846	0,303142738	-1,680324699	2,248160684
Itabira		6201	5,82022401	3,073434545	0,167822645	-0,393109846	0,171701509	-1,680324699	17,53359051
Itaguara		94	1,678222939	3,073434545	0,002301107	-0,393109846	0,002602797	-1,680324699	5,152630225
Ouro Preto		4971	7,26670378	3,073434545	0,134698575	-0,393109846	0,137643638	-1,680324699	22,04950109
Conselheiro Lafaiete		438	1,889403224	3,073434545	0,005749348	-0,393109846	0,012127925	-1,680324699	5,784318162
Guanhaes		52	4,081362733	3,073434545	0,000951395	-0,393109846	0,001439845	-1,680324699	12,5410078
Pecanha		0	0	3,073434545	-0,000344788	-0,393109846	0	-1,680324699	0,00013554
Governador Valadares		204	0,449158167	3,073434545	-0,027063135	-0,393109846	0,005648622	-1,680324699	1,381605492
Mantena		0	0	3,073434545	-0,000258591	-0,393109846	0	-1,680324699	0,000101655
Ipatinga		178	0,090013784	3,073434545	-0,001119455	-0,393109846	0,0049287	-1,680324699	0,268809725
Caratinga		57	0,58020753	3,073434545	-0,00935436	-0,393109846	0,001578292	-1,680324699	1,784255114
Aimores		7	0,261547485	3,073434545	-0,001831804	-0,393109846	0,000193825	-1,680324699	0,804243487
PI		37	0,658692444	3,073434545	-0,000900561	-0,393109846	0,001024505	-1,680324699	2,023080629
Divinopolis		536	0,328586706	3,073434545	-0,00456721	-0,393109846	0,014841479	-1,680324699	0,986746644
Formiga		887	2,527828756	3,073434545	0,018584107	-0,393109846	0,024560432	-1,680324699	7,720541125
Campo Belo		478	3,132996631	3,073434545	0,00678509	-0,393109846	0,013235498	-1,680324699	9,604152855
Oliveira		101	1,158487771	3,073434545	-4,78787E-05	-0,393109846	0,002796622	-1,680324699	3,555855924
Passos		179	0,468212053	3,073434545	-0,035714223	-0,393109846	0,004956389	-1,680324699	1,444730369
Sao Sebastiao do Par		24	0,093044186	3,073434545	-0,012968947	-0,393109846	0,000664544	-1,680324699	0,289946786
Alfenas		24	0,083966704	3,073434545	-0,009980784	-0,393109846	0,000664544	-1,680324699	0,260873065
Varginha		528	0,689247192	3,073434545	-0,014945603	-0,393109846	0,014619964	-1,680324699	2,099665107
Pocos de Caldas		1400	1,497246723	3,073434545	0,009213855	-0,393109846	0,038765056	-1,680324699	4,532929861
Pouso Alegre		50	0,068523783	3,073434545	-0,015050426	-0,393109846	0,001384466	-1,680324699	0,214193481
Santa Rita do Sapuca		16	0,063752498	3,073434545	-0,008492725	-0,393109846	0,000443029	-1,680324699	0,19853327
Sao Lourenco		102	0,331920273	3,073434545	-0,016253956	-0,393109846	0,002824311	-1,680324699	1,021779063
Andrelandia		3	0,041598505	3,073434545	-0,007301141	-0,393109846	8,3068E-05	-1,680324699	0,130580851
Itajuba		51	0,093253791	3,073434545	-0,007566697	-0,393109846	0,001412156	-1,680324699	0,287211086
Lavras		351	1,747236758	3,073434545	0,00388629	-0,393109846	0,009718953	-1,680324699	5,352159075
Sao Joao Del Rei		546	1,389161077	3,073434545	0,009817257	-0,393109846	0,015118372	-1,680324699	4,240232608
Barbacena		113	0,252994136	3,073434545	-0,002244052	-0,393109846	0,003128894	-1,680324699	0,773185517
Ponte Nova		57	0,244865553	3,073434545	-0,026579391	-0,393109846	0,001578292	-1,680324699	0,760374828
Manhuacu		54	0,548775063	3,073434545	-0,005386169	-0,393109846	0,001495224	-1,680324699	1,686229131
Vicosas		84	1,992932168	3,073434545	0,00042957	-0,393109846	0,002325903	-1,680324699	6,12106943
Muriae		155	0,640506779	3,073434545	-0,004787571	-0,393109846	0,004291845	-1,680324699	1,963226008
Uba		208	0,258283254	3,073434545	-0,053098797	-0,393109846	0,00575938	-1,680324699	0,805012706
Juiz de Fora		522	0,227455511	3,073434545	-0,030224945	-0,393109846	0,014453828	-1,680324699	0,686664225
Cataguases		204	0,348934826	3,073434545	-0,002037276	-0,393109846	0,005648622	-1,680324699	1,063737702
Total		36115							

Micro Regiões/MG	Miúnerais nao metálicos	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	98	3,703929049	9,709553997	0,0020458	-0,113973775	0,002802402	-8,595580222	35,93917766
Paracatu	133	0,653000172	9,709553997	-0,002021026	-0,113973775	0,003803026	-8,595580222	6,307879544
Januaria	19	0,853223221	9,709553997	-9,34658E-05	-0,113973775	0,000543323	-8,595580222	8,27975741
Janauba	205	3,991046922	9,709553997	0,004393338	-0,113973775	0,005862168	-8,595580222	38,70039614
Salinas	192	6,598738576	9,709553997	0,004658379	-0,113973775	0,00549042	-8,595580222	64,02308423
Pirapora	487	1,131314806	9,709553997	0,001616455	-0,113973775	0,013926222	-8,595580222	10,864674
Montes Claros	892	1,519460727	9,709553997	0,008720321	-0,113973775	0,025505778	-8,595580222	14,53303966
Grao Mogol	0	#DIV/0!	9,709553997	0	-0,113973775	0	-8,595580222	#DIV/0!
Bocaiuva	32	0,212588227	9,709553997	-0,003389355	-0,113973775	0,00091507	-8,595580222	2,056657612
Diamantina	18	0,146363977	9,709553997	-0,003002033	-0,113973775	0,000514727	-8,595580222	1,417046711
Capelinha	11	1,461544063	9,709553997	9,93341E-05	-0,113973775	0,000314555	-8,595580222	14,18822589
Araucari	38	1,637960297	9,709553997	0,000423232	-0,113973775	0,001086646	-8,595580222	15,89447536
Pedra Azul	29	0,674651042	9,709553997	-0,00039992	-0,113973775	0,000829282	-8,595580222	6,543478138
Almenara	11	1,057983389	9,709553997	1,72394E-05	-0,113973775	0,015356019	-8,595580222	31,32712658
Teofilo Otoni	140	1,458643961	9,709553997	0,001258806	-0,113973775	0,004003432	-8,595580222	14,12822701
Nanuque	43	0,362690403	9,709553997	-0,002160664	-0,113973775	0,001229625	-8,595580222	3,511238963
Ituiutaba	537	3,24014167	9,709553997	0,010616714	-0,113973775	0,015356019	-8,595580222	31,32712658
Uberlandia	714	0,63332052	9,709553997	-0,011821311	-0,113973775	0,020417501	-8,595580222	5,97510684
Patrocínio	1456	6,444080641	9,709553997	0,035174613	-0,113973775	0,041635688	-8,595580222	62,20725706
Patos de Minas	216	1,208789768	9,709553997	0,001066882	-0,113973775	0,006176723	-8,595580222	14,18822589
Frutal	163	1,945157675	9,709553997	0,00226486	-0,113973775	0,004661138	-8,595580222	18,84629016
Uberaba	863	1,181357747	9,709553997	0,003788522	-0,113973775	0,024678296	-8,595580222	11,25790077
Araxa	232	0,753921689	9,709553997	-0,002165407	-0,113973775	0,006634258	-8,595580222	7,263464849
Tres Marias	57	0,340261785	9,709553997	-0,003160368	-0,113973775	0,001629969	-8,595580222	3,290139845
Curvelo	117	0,567098484	9,709553997	-0,002554	-0,113973775	0,003345725	-8,595580222	5,477805998
Bom Despacho	142	0,456502595	9,709553997	-0,004834448	-0,113973775	0,004060623	-8,595580222	4,398084179
Sete Lagoas	2192	1,854460387	9,709553997	0,02888147	-0,113973775	0,062682299	-8,595580222	17,4639008
Conceicao do Mato I	0	0	9,709553997	-0,000128689	-0,113973775	0	-8,595580222	1,46672E-05
Para de Minas	646	1,606667732	9,709553997	0,006975281	-0,113973775	0,018472977	-8,595580222	15,44044615
Belo Horizonte	13375	1,14221166	9,709553997	0,047619713	-0,113973775	0,382470689	-8,595580222	7,797380902
Itabira	283	0,274319317	9,709553997	-0,021408191	-0,113973775	0,008092651	-8,595580222	2,596397166
Itaguara	26	0,479387973	9,709553997	-0,00080743	-0,113973775	0,000743494	-8,595580222	4,648344672
Ouro Preto	341	0,514801804	9,709553997	-0,009190473	-0,113973775	0,009751215	-8,595580222	4,915726029
Conselheiro Lafaiete	254	1,131556504	9,709553997	0,00084445	-0,113973775	0,007263369	-8,595580222	10,92437846
Guanhaes	9	0,729518563	9,709553997	-9,54219E-05	-0,113973775	0,000257363	-8,595580222	7,081098567
Pecanha	4	1,321862695	9,709553997	2,78515E-05	-0,113973775	0,000114384	-8,595580222	12,83371085
Governador Valadarar	477	1,084624723	9,709553997	0,001064242	-0,113973775	0,013640263	-8,595580222	10,41385505
Mantena	7	0,53700672	9,709553997	-0,000172583	-0,113973775	0,000200172	-8,595580222	5,212394824
Ipatinga	549	0,286716936	9,709553997	-0,039055777	-0,113973775	0,015699171	-8,595580222	2,653401424
Caratinga	148	1,555830236	9,709553997	0,00151198	-0,113973775	0,004232199	-8,595580222	15,06986716
Aimores	36	1,389143132	9,709553997	0,000288383	-0,113973775	0,001029454	-8,595580222	13,47907863
PI	433	7,960875656	9,709553997	0,01082668	-0,113973775	0,012382042	-8,595580222	77,18888725
Divinopolis	620	0,392526403	9,709553997	-0,027438135	-0,113973775	0,017729482	-8,595580222	3,661988349
Formiga	1070	3,149196751	9,709553997	0,020881636	-0,113973775	0,030597655	-8,595580222	30,31191134
Campo Belo	228	1,543330237	9,709553997	0,002295325	-0,113973775	0,006519874	-8,595580222	14,92874457
Oliveira	51	0,60413256	9,709553997	-0,000955635	-0,113973775	0,001458393	-8,595580222	5,853430897
Passos	238	0,642922319	9,709553997	-0,003779945	-0,113973775	0,006805834	-8,595580222	6,1844197
Sao Sebastiao do Par	239	0,956902935	9,709553997	-0,00030781	-0,113973775	0,00683443	-8,595580222	9,232389908
Alfenas	225	0,812962234	9,709553997	-0,001480287	-0,113973775	0,006434086	-8,595580222	7,838364716
Varginha	240	0,323552166	9,709553997	-0,01434847	-0,113973775	0,006863025	-8,595580222	3,084190891
Pocos de Caldas	2102	2,321614107	9,709553997	0,034217771	-0,113973775	0,060108665	-8,595580222	22,02126875
Pouso Alegre	184	0,26042408	9,709553997	-0,014942519	-0,113973775	0,005261653	-8,595580222	2,485077766
Santa Rita do Sapucç	136	0,559639187	9,709553997	-0,003060158	-0,113973775	0,003889048	-8,595580222	5,400767062
Sao Lourenco	123	0,413362148	9,709553997	-0,004991704	-0,113973775	0,003517301	-8,595580222	3,983897781
Andrelandia	30	0,429605376	9,709553997	-0,00113902	-0,113973775	0,000857878	-8,595580222	4,164032454
Itajuba	97	0,183172402	9,709553997	-0,012369338	-0,113973775	0,002773806	-8,595580222	1,756089636
Lavras	205	1,053878366	9,709553997	0,000299697	-0,113973775	0,005862168	-8,595580222	10,18226601
Sao Joao Del Rei	176	0,462449824	9,709553997	-0,00585021	-0,113973775	0,005032885	-8,595580222	4,447587735
Barbacena	1587	3,669449579	9,709553997	0,0330143	-0,113973775	0,045381756	-8,595580222	35,23487354
Ponte Nova	121	0,536821864	9,709553997	-0,002985435	-0,113973775	0,003460109	-8,595580222	5,182899495
Manhuacu	43	0,45129555	9,709553997	-0,001495031	-0,113973775	0,001229625	-8,595580222	4,37147956
Vicosa	25	0,612555194	9,709553997	-0,000452178	-0,113973775	0,000714898	-8,595580222	5,941544301
Muriae	153	0,65294327	9,709553997	-0,002325524	-0,113973775	0,004375179	-8,595580222	6,302445788
Uba	256	0,328295452	9,709553997	-0,014978136	-0,113973775	0,00732056	-8,595580222	3,126385063
Juiz de Fora	1020	0,459005744	9,709553997	-0,034377879	-0,113973775	0,029167858	-8,595580222	4,209944568
Cataguases	176	0,310898627	9,709553997	-0,011155302	-0,113973775	0,005032885	-8,595580222	2,976697853
Total		34970						

Micro Regiões/MG	Indústria metalúrgica	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	9	0,124547488	-5,511364709	-0,00066237	4,492872966	9,42329E-05	2,018491743	-0,689212366
Paracatu	1109	1,993650758	-5,511364709	0,005787306	4,492872966	0,011611593	2,018491743	-10,93829689
Januária	7	0,11509673	-5,511364709	-0,000563496	4,492872966	7,32923E-05	2,018491743	-0,636723836
Janauba	7	0,049898432	-5,511364709	-0,001395537	4,492872966	7,32923E-05	2,018491743	-0,281130486
Salinas	81	1,019296645	-5,511364709	1,60556E-05	4,492872966	0,000848096	2,018491743	-5,615931547
Pirapora	2850	2,424126344	-5,511364709	0,017530664	4,492872966	0,029840432	2,018491743	-13,22124867
Montes Claros	957	0,596887446	-5,511364709	-0,006767154	4,492872966	0,010020103	2,018491743	-3,299842872
Grao Mogol	0	#DIV/0!	-5,511364709	0	4,492872966	0	2,018491743	#DIV/0!
Bocaiuva	819	1,992182017	-5,511364709	0,004270773	4,492872966	0,008575198	2,018491743	-10,94314466
Diamantina	78	0,232226716	-5,511364709	-0,002700074	4,492872966	0,000816686	2,018491743	-1,290368741
Capelinha	3	0,145947401	-5,511364709	-0,00018381	4,492872966	3,1411E-05	2,018491743	-0,805131786
Aracuaí	106	1,672944451	-5,511364709	0,000446441	4,492872966	0,001109855	2,018491743	-9,215960972
Pedra Azul	0	0	-5,511364709	-0,001229202	4,492872966	0	2,018491743	-0,005522647
Almenara	0	0	-5,511364709	-0,000297316	4,492872966	0	2,018491743	-0,001335803
Teófilo Otoni	12	0,045778166	-5,511364709	-0,002618982	4,492872966	0,000125644	2,018491743	-0,263813309
Nanuque	8	0,024706628	-5,511364709	-0,003306527	4,492872966	8,37626E-05	2,018491743	-0,150853968
Ituiutaba	65	0,143601492	-5,511364709	-0,004058734	4,492872966	0,000680571	2,018491743	-0,808301842
Uberlândia	1222	0,396873805	-5,511364709	-0,019444072	4,492872966	0,01279474	2,018491743	-2,248849952
Patrocínio	32	0,051856769	-5,511364709	-0,006126024	4,492872966	0,000335505	2,018491743	-0,312648718
Patos de Minas	109	0,22334663	-5,511364709	-0,003968575	4,492872966	0,001141266	2,018491743	-1,246471401
Frutal	32	0,139821213	-5,511364709	-0,002061227	4,492872966	0,000335505	2,018491743	-0,779190237
Uberaba	557	0,279178336	-5,511364709	-0,015057801	4,492872966	0,005831972	2,018491743	-1,59453463
Araxá	78	0,09280871	-5,511364709	-0,007982979	4,492872966	0,000816686	2,018491743	-0,545720687
Tres Marias	1835	4,0107932	-5,511364709	-0,01422713	4,492872966	0,01921305	2,018491743	-22,0013633
Curvelo	145	0,257333608	-5,511364709	-0,004381527	4,492872966	0,001518197	2,018491743	-1,43488054
Bom Despacho	519	0,610911282	-5,511364709	-0,003460972	4,492872966	0,0054341	2,018491743	-3,371535901
Sete Lagoas	4847	1,501432845	-5,511364709	-0,016948846	4,492872966	0,050749675	2,018491743	-8,096357182
Conceição do Mato Dentro	2	0,162722964	-5,511364709	-0,000107748	4,492872966	2,09407E-05	2,018491743	-0,897267431
Para de Minas	1275	1,161073251	-5,511364709	0,001851971	4,492872966	0,013349667	2,018491743	-6,363831276
Belo Horizonte	27873	0,871550176	-5,511364709	-0,043011549	4,492872966	0,291839427	2,018491743	-4,407600834
Itabira	4232	1,502005408	-5,511364709	0,014809582	4,492872966	0,044310424	2,018491743	-8,1221218
Itaguara	417	2,815177112	-5,511364709	0,002815202	4,492872966	0,004366126	2,018491743	-15,49400645
1610	0,889953752	-5,511364709	-0,002084462	4,492872966	0,016857227	2,018491743	-4,88019875	
Conselheiro Lafaiete	1454	2,371716727	-5,511364709	0,008804937	4,492872966	0,015223856	2,018491743	-13,00110718
Guanhaes	22	0,652938685	-5,511364709	-0,000122438	4,492872966	0,000230347	2,018491743	-3,598668371
Pecanha	1	0,120999127	-5,511364709	-7,60619E-05	4,492872966	1,04703E-05	2,018491743	-0,66719092
Governador Valadares	478	0,397965018	-5,511364709	-0,007571204	4,492872966	0,005004816	2,018491743	-2,217244637
Mantena	2	0,056178166	-5,511364709	-0,000351814	4,492872966	2,09407E-05	2,018491743	-0,311156748
Ipatinga	20690	3,956374322	-5,511364709	0,16187612	4,492872966	0,216631068	2,018491743	-20,64046495
Caratinga	68	0,2617371	-5,511364709	-0,002008237	4,492872966	0,000711982	2,018491743	-1,450114239
Aimores	13	0,183672327	-5,511364709	-0,000604957	4,492872966	0,000136114	2,018491743	-1,014728432
PI	9	0,060585868	-5,511364709	-0,001461129	4,492872966	9,42329E-05	2,018491743	-0,340285273
Divinópolis	6744	1,56332988	-5,511364709	0,025444269	4,492872966	0,070611886	2,018491743	-8,359233755
Formiga	506	0,545283574	-5,511364709	-0,004418033	4,492872966	0,005297986	2,018491743	-3,014412369
Campo Belo	19	0,047090522	-5,511364709	-0,004025613	4,492872966	0,000198936	2,018491743	-0,277218054
Oliveira	303	1,314197319	-5,511364709	0,000758481	4,492872966	0,003172509	2,018491743	-7,233209282
Passos	423	0,418386627	-5,511364709	-0,006156831	4,492872966	0,004428948	2,018491743	-2,324603353
Sao Sebastiao do Paraíso	137	0,200838253	-5,511364709	-0,005707804	4,492872966	0,001434435	2,018491743	-1,129641902
Alfenas	40	0,052918037	-5,511364709	-0,00749556	4,492872966	0,000418813	2,018491743	-0,324481829
Varginha	1878	0,927010257	-5,511364709	-0,001548222	4,492872966	0,019663274	2,018491743	-5,076357421
Pocos de Caldas	1297	0,524509284	-5,511364709	-0,01231088	4,492872966	0,013580014	2,018491743	-2,918662031
Pouso Alegre	1264	0,655037663	-5,511364709	-0,006969678	4,492872966	0,013234493	2,018491743	-3,614751624
Santa Rita do Sapucaí	203	0,305858904	-5,511364709	-0,004823729	4,492872966	0,002125476	2,018491743	-1,703082116
Sao Lourenço	684	0,841661724	-5,511364709	-0,001347301	4,492872966	0,007161704	2,018491743	-4,630302134
Andrelandia	187	0,980496259	-5,511364709	-3,8947E-05	4,492872966	0,001957951	2,018491743	-5,400095353
Itajuba	1167	0,806891321	-5,511364709	-0,002924273	4,492872966	0,012218872	2,018491743	-4,435547043
Lavras	86	0,161879167	-5,511364709	-0,004662023	4,492872966	0,000900448	2,018491743	-0,911303457
Sao Joao Del Rei	972	0,935134537	-5,511364709	-0,000705937	4,492872966	0,010177158	2,018491743	-5,136496661
Barbacena	625	0,529126968	-5,511364709	-0,005823501	4,492872966	0,006543954	2,018491743	-2,929167032
Ponte Nova	169	0,274528484	-5,511364709	-0,004676058	4,492872966	0,001769485	2,018491743	-1,530463842
Manhuacu	8	0,030742449	-5,511364709	-0,002640894	4,492872966	8,37626E-05	2,018491743	-0,181128977
Vicosa	29	0,260171127	-5,511364709	-0,000863437	4,492872966	0,000303639	2,018491743	-1,437164382
Muriae	65	0,101567148	-5,511364709	-0,006020131	4,492872966	0,000680571	2,018491743	-0,585447553
Uba	141	0,066206388	-5,511364709	-0,02082238	4,492872966	0,001476316	2,018491743	-0,455459926
Juiz de Fora	4476	0,737503198	-5,511364709	-0,016680553	4,492872966	0,046865184	2,018491743	-4,044995716
Cataguases	452	0,29234822	-5,511364709	-0,0114556	4,492872966	0,004732588	2,018491743	-1,653153525
Total	95508							

Micro Regiões/MG	IND	MECANIC.	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	10	0,83848122	1,002462073	-0,000122206	0,696700942	0,000634397	-0,699163015	0,840016935	
Paracatu	7	0,076245892	1,002462073	-0,005380208	0,696700942	0,000444078	-0,699163015	0,072374736	
Januária	0	0	1,002462073	-0,000636789	0,696700942	0	-0,699163015	-0,000443651	
Janaúba	0	0	1,002462073	-0,00146883	0,696700942	0	-0,699163015	-0,001023335	
Salinas	0	0	1,002462073	-0,000832041	0,696700942	0	-0,699163015	-0,000579684	
Pirapora	59	0,304062791	1,002462073	-0,008566825	0,696700942	0,003742942	-0,699163015	0,296225974	
Montes Claros	257	0,971213041	1,002462073	-0,000483254	0,696700942	0,016304003	-0,699163015	0,961868399	
Grao Mogol	0	#DIV/0!	1,002462073	0	0,696700942	0	-0,699163015	#DIV/0!	
Bocaiuva	102	1,503301742	1,002462073	0,002166425	0,696700942	0,006470849	-0,699163015	1,503988152	
Diamantina	33	0,595295216	1,002462073	-0,001423249	0,696700942	0,00209351	-0,699163015	0,594305592	
Capelinha	0	0	1,002462073	-0,000215221	0,696700942	0	-0,699163015	-0,000149945	
Aracuai	0	0	1,002462073	-0,000663414	0,696700942	0	-0,699163015	-0,000462201	
Pedra Azul	1	0,051610487	1,002462073	-0,001165762	0,696700942	6,34397E-05	-0,699163015	0,050881013	
Almenara	0	0	1,002462073	-0,000297316	0,696700942	0	-0,699163015	-0,000207174	
Teófilo Otoni	1	0,023114155	1,002462073	-0,002681186	0,696700942	6,34397E-05	-0,699163015	0,021258724	
Nanuque	2	0,037424358	1,002462073	-0,00326341	0,696700942	0,000126879	-0,699163015	0,035154169	
Ituiutaba	6	0,080315196	1,002462073	-0,004358667	0,696700942	0,000380638	-0,699163015	0,077210122	
Uberlândia	415	0,816639159	1,002462073	-0,005911336	0,696700942	0,026327476	-0,699163015	0,796124154	
Patrocínio	15	0,147281299	1,002462073	-0,005509479	0,696700942	0,000951596	-0,699163015	0,143140137	
Patos de Minas	11	0,136567219	1,002462073	-0,004412004	0,696700942	0,000697837	-0,699163015	0,133341709	
Frutal	1	0,026474268	1,002462073	-0,002332838	0,696700942	6,34397E-05	-0,699163015	0,024869805	
Uberaba	185	0,561822494	1,002462073	-0,009153429	0,696700942	0,011736345	-0,699163015	0,548622921	
Araxá	87	0,62721186	1,002462073	-0,003280411	0,696700942	0,005519254	-0,699163015	0,622611778	
Tres Marias	0	0	1,002462073	-0,004790337	0,696700942	0	-0,699163015	-0,003337432	
Curvelo	11	0,118282928	1,002462073	-0,005201888	0,696700942	0,000697837	-0,699163015	0,114462087	
Bom Despacho	16	0,114112086	1,002462073	-0,007880037	0,696700942	0,001015035	-0,699163015	0,108193334	
Sete Lagoas	465	0,872743696	1,002462073	-0,004301369	0,696700942	0,029499461	-0,699163015	0,851270755	
Conceição do Mato Dentro	2	0,985938262	1,002462073	-1,80959E-06	0,696700942	0,000126879	-0,699163015	0,988275744	
Para de Minas	30	0,165528037	1,002462073	-0,000954505	0,696700942	0,001903191	-0,699163015	0,157920438	
Belo Horizonte	9630	1,824466286	1,002462073	0,276073341	0,696700942	0,610924316	-0,699163015	1,594163125	
Itabira	707	1,520358919	1,002462073	0,015351026	0,696700942	0,044851868	-0,699163015	1,503438461	
Itaguara	0	0	1,002462073	-0,001550924	0,696700942	0	-0,699163015	-0,001080523	
Ouro Preto	99	0,331571834	1,002462073	-0,012661158	0,696700942	0,00628053	-0,699163015	0,319176033	
Conselheiro Lafaiete	23	0,22731449	1,002462073	-0,004959805	0,696700942	0,001459113	-0,699163015	0,223398497	
Guanhaes	0	0	1,002462073	-0,000352785	0,696700942	0	-0,699163015	-0,000245786	
Pecanha	0	0	1,002462073	-8,65323E-05	0,696700942	0	-0,699163015	-6,02871E-05	
Governador Valadares	9	0,045400474	1,002462073	-0,012005063	0,696700942	0,000570957	-0,699163015	0,036749122	
Mantena	1	0,170191724	1,002462073	-0,000309315	0,696700942	6,34397E-05	-0,699163015	0,170350894	
Ipatinga	180	0,208550034	1,002462073	-0,043335801	0,696700942	0,011419146	-0,699163015	0,170887561	
Caratinga	1	0,023321541	1,002462073	-0,002656779	0,696700942	6,34397E-05	-0,699163015	0,021483625	
Aimores	4	0,342421672	1,002462073	-0,000487312	0,696700942	0,000253759	-0,699163015	0,342748709	
PI	2	0,081575491	1,002462073	-0,001428482	0,696700942	0,000126879	-0,699163015	0,080692401	
Divinópolis	374	0,525297755	1,002462073	-0,021441169	0,696700942	0,023726448	-0,699163015	0,495064338	
Formiga	94	0,613762892	1,002462073	-0,003752687	0,696700942	0,005963332	-0,699163015	0,608490179	
Campo Belo	1	0,015016917	1,002462073	-0,004161109	0,696700942	6,34397E-05	-0,699163015	0,012110486	
Oliveira	18	0,473032879	1,002462073	-0,001272113	0,696700942	0,001141915	-0,699163015	0,472512854	
Passos	33	0,197766279	1,002462073	-0,008492269	0,696700942	0,00209351	-0,699163015	0,190872917	
Sao Sebastiao do Paraiso	61	0,541821928	1,002462073	-0,003272417	0,696700942	0,003869822	-0,699163015	0,538170401	
Alfenas	66	0,529040043	1,002462073	-0,003727353	0,696700942	0,00418702	-0,699163015	0,524818319	
Varginha	709	2,120489185	1,002462073	0,023767252	0,696700942	0,044978748	-0,699163015	2,110821175	
Pocos de Caldas	189	0,463101175	1,002462073	-0,013900791	0,696700942	0,011990103	-0,699163015	0,446173634	
Pouso Alegre	126	0,395631277	1,002462073	-0,012210769	0,696700942	0,007993402	-0,699163015	0,382509405	
Santa Rita do Sapucaí	41	0,374291377	1,002462073	-0,004348178	0,696700942	0,002601028	-0,699163015	0,370364988	
Sao Lourenço	20	0,149111914	1,002462073	-0,007240211	0,696700942	0,001268794	-0,699163015	0,143547683	
Andrelandia	0	0	1,002462073	-0,001996898	0,696700942	0	-0,699163015	-0,001391241	
Itajuba	172	0,720565575	1,002462073	-0,004231516	0,696700942	0,010911628	-0,699163015	0,711762552	
Lavras	8	0,0912396	1,002462073	-0,005054953	0,696700942	0,000507518	-0,699163015	0,08758761	
Sao Joao Del Rei	5	0,029145983	1,002462073	-0,010565896	0,696700942	0,000317199	-0,699163015	0,021634699	
Barbacena	70	0,35906973	1,002462073	-0,007926677	0,696700942	0,00440779	-0,699163015	0,351326434	
Ponte Nova	130	1,279513683	1,002462073	0,001801618	0,696700942	0,008247161	-0,699163015	1,278153018	
Manhuacu	14	0,325969816	1,002462073	-0,001836501	0,696700942	0,000888156	-0,699163015	0,32487192	
Vicosa	5	0,271789065	1,002462073	-0,000849878	0,696700942	0,000317199	-0,699163015	0,271644335	
Muriae	62	0,586992383	1,002462073	-0,002767441	0,696700942	0,003933261	-0,699163015	0,583759531	
Uba	22	0,062589912	1,002462073	-0,020903023	0,696700942	0,001395673	-0,699163015	0,047205054	
Juiz de Fora	938	0,936434798	1,002462073	-0,004039298	0,696700942	0,059506439	-0,699163015	0,894321485	
Cataguases	233	0,913100992	1,002462073	-0,001406737	0,696700942	0,01478145	-0,699163015	0,904034395	
Total			15763					0	

Micro Regiões/MG	MAT TRANSP - QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai	0	0	0,804559042	-0,000756603	-0,037740846	0	0,233181804	2,85548E-05
Paracatu	0	0	0,804559042	-0,005824286	-0,037740846	0	0,233181804	0,000219813
Januária	0	0	0,804559042	-0,000636789	-0,037740846	0	0,233181804	2,40329E-05
Janaúba	0	0	0,804559042	-0,00146883	-0,037740846	0	0,233181804	5,54349E-05
Salinas	0	0	0,804559042	-0,000832041	-0,037740846	0	0,233181804	3,14019E-05
Pirapora	0	0	0,804559042	-0,012309768	-0,037740846	0	0,233181804	0,000464581
Montes Claros	25	0,068596261	0,804559042	-0,015635714	-0,037740846	0,001151543	0,233181804	0,056048366
Grao Mogol	0	#DIV/0!	0,804559042	0	-0,037740846	0	0,233181804	#DIV/0!
Bocaiuva	0	0	0,804559042	-0,004304425	-0,037740846	0	0,233181804	0,000162453
Diamantina	0	0	0,804559042	-0,00351676	-0,037740846	0	0,233181804	0,000132725
Capelinha	0	0	0,804559042	-0,000215221	-0,037740846	0	0,233181804	8,12263E-06
Aracuaí	0	0	0,804559042	-0,000663414	-0,037740846	0	0,233181804	2,50378E-05
Pedra Azul	0	0	0,804559042	-0,001229202	-0,037740846	0	0,233181804	4,63911E-05
Almenara	4	0,619700668	0,804559042	-0,000113069	-0,037740846	0,000184247	0,233181804	0,498633006
Teófilo Otoni	7	0,117477612	0,804559042	-0,002422194	-0,037740846	0,000322432	0,233181804	0,094684276
Nanuque	0	0	0,804559042	-0,003390289	-0,037740846	0	0,233181804	0,000127952
Ituiutaba	0	0	0,804559042	-0,004739305	-0,037740846	0	0,233181804	0,000178865
Uberlândia	270	0,385766864	0,804559042	-0,019802146	-0,037740846	0,012436665	0,233181804	0,314019573
Patrocínio	3	0,021387334	0,804559042	-0,00632289	-0,037740846	0,000138185	0,233181804	0,017478227
Patos de Minas	140	1,262004399	0,804559042	-0,001338801	-0,037740846	0,006448641	0,233181804	1,016810229
Frutal	3	0,05766659	0,804559042	-0,002258093	-0,037740846	0,000138185	0,233181804	0,046513621
Uberaba	260	0,573297166	0,804559042	-0,008913726	-0,037740846	0,011976048	0,233181804	0,464380427
Araxá	8	0,04187589	0,804559042	-0,004831171	-0,037740846	0,000368494	0,233181804	0,034095751
Tres Marias	0	0	0,804559042	-0,004790337	-0,037740846	0	0,233181804	0,000180791
Curvelo	5	0,03903718	0,804559042	-0,005669416	-0,037740846	0,000230309	0,233181804	0,031675389
Bom Despacho	9	0,046605076	0,804559042	-0,008480516	-0,037740846	0,000414556	0,233181804	0,037913264
Sete Lagoas	5	0,006813697	0,804559042	-0,033570521	-0,037740846	0,000230309	0,233181804	0,006802705
Conceição do Mato Dentro	0	0	0,804559042	-0,000128689	-0,037740846	0	0,233181804	4,85683E-06
Para de Minas	179	0,71710441	0,804559042	-0,003252647	-0,037740846	0,008245048	0,233181804	0,57899819
Belo Horizonte	16392	2,254865038	0,804559042	0,420192783	-0,037740846	0,755043759	0,233181804	1,97437609
Itabira	3	0,004684109	0,804559042	-0,029362657	-0,037740846	0,000138185	0,233181804	0,004909036
Itaguara	0	0	0,804559042	-0,001550924	-0,037740846	0	0,233181804	5,85332E-05
Ouro Preto	0	0	0,804559042	-0,018941688	-0,037740846	0	0,233181804	0,000714875
Conselheiro Lafaiete	6	0,043055594	0,804559042	-0,006142548	-0,037740846	0,00027637	0,233181804	0,034937037
Guanhaes	0	0	0,804559042	-0,000352785	-0,037740846	0	0,233181804	1,33144E-05
Pecanha	0	0	0,804559042	-8,65323E-05	-0,037740846	0	0,233181804	3,2658E-06
Governador Valadares	65	0,238073078	0,804559042	-0,009582009	-0,037740846	0,002994012	0,233181804	0,19260363
Mantena	8	0,988570113	0,804559042	-4,26054E-06	-0,037740846	0,000368494	0,233181804	0,79544911
Ipatinga	13	0,010936042	0,804559042	-0,054156145	-0,037740846	0,000598802	0,233181804	0,01098222
Caratinga	4	0,067732373	0,804559042	-0,002535972	-0,037740846	0,000184247	0,233181804	0,054633366
Aimores	0	0	0,804559042	-0,000741071	-0,037740846	0	0,233181804	2,79686E-05
PI	0	0	0,804559042	-0,001555362	-0,037740846	0	0,233181804	5,87007E-05
Divinópolis	25	0,025494882	0,804559042	-0,044016074	-0,037740846	0,001151543	0,233181804	0,02244186
Formiga	0	0	0,804559042	-0,009716019	-0,037740846	0	0,233181804	0,000366691
Campo Belo	0	0	0,804559042	-0,004224549	-0,037740846	0	0,233181804	0,000159438
Oliveira	0	0	0,804559042	-0,002414028	-0,037740846	0	0,233181804	9,11075E-05
Passos	0	0	0,804559042	-0,010585779	-0,037740846	0	0,233181804	0,000399516
Sao Sebastiao do Paraíso	30	0,193475977	0,804559042	-0,005760387	-0,037740846	0,001381852	0,233181804	0,156202472
Alfenas	183	1,06506166	0,804559042	0,000514922	-0,037740846	0,008429295	0,233181804	0,858851114
Varginha	47	0,102062626	0,804559042	-0,019046595	-0,037740846	0,002164901	0,233181804	0,083339058
Pocos de Caldas	5	0,008895352	0,804559042	-0,025660585	-0,037740846	0,000230309	0,233181804	0,008178992
Pouso Alegre	841	1,917322288	0,804559042	0,018533737	-0,037740846	0,038737909	0,233181804	1,550932481
Santa Rita do Sapucaí	15	0,099425155	0,804559042	-0,006258828	-0,037740846	0,000690926	0,233181804	0,080390712
Sao Lourenço	3	0,016239874	0,804559042	-0,00837082	-0,037740846	0,000138185	0,233181804	0,013414082
Andrelandia	0	0	0,804559042	-0,001996898	-0,037740846	0	0,233181804	7,53646E-05
Itajuba	1690	5,140564585	0,804559042	0,062701167	-0,037740846	0,077844311	0,233181804	4,151673202
Lavras	965	7,990974603	0,804559042	0,038887092	-0,037740846	0,044449562	0,233181804	6,438108073
Sao Joao Del Rei	0	0	0,804559042	-0,010883095	-0,037740846	0	0,233181804	0,000410737
Barbacena	0	0	0,804559042	-0,012367456	-0,037740846	0	0,233181804	0,000466758
Ponte Nova	6	0,04287774	0,804559042	-0,006169173	-0,037740846	0,00027637	0,233181804	0,034794948
Manhuacu	0	0	0,804559042	-0,002724657	-0,037740846	0	0,233181804	0,000102831
Vicosa	0	0	0,804559042	-0,001167076	-0,037740846	0	0,233181804	4,40464E-05
Muriae	344	2,364712084	0,804559042	0,00914453	-0,037740846	0,015845233	0,233181804	1,905900187
Uba	27	0,05577306	0,804559042	-0,02105503	-0,037740846	0,001243667	0,233181804	0,045957355
Juiz de Fora	66	0,047840718	0,804559042	-0,060505663	-0,037740846	0,003040074	0,233181804	0,041483107
Cataguases	54	0,153651111	0,804559042	-0,013700855	-0,037740846	0,002487333	0,233181804	0,124718474
Total		21710						

Micro Regiões/MG	MAD E MOBIL	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	50	3,529421991	0,387382886	0,001913767	-0,75237414	0,00267037	1,364991254	1,369442838
Paracatu	47	0,4309794	0,387382886	-0,003314139	-0,75237414	0,002510147	1,364991254	0,172873845
Januária	118	9,896646835	0,387382886	0,005665284	-0,75237414	0,006302072	1,364991254	3,838131471
Janaúba	14	0,509047148	0,387382886	-0,000721126	-0,75237414	0,000747703	1,364991254	0,198759318
Salinas	3	0,192565264	0,387382886	-0,000671819	-0,75237414	0,000160222	1,364991254	0,075320649
Pirapora	69	0,299364708	0,387382886	-0,008624658	-0,75237414	0,00368511	1,364991254	0,127487877
Montes Claros	43	0,136801255	0,387382886	-0,014490739	-0,75237414	0,002296518	1,364991254	0,067031649
Grao Mogol	0	#DIV/0!	0,387382886	0	-0,75237414	0	1,364991254	#DIV/0!
Bocaiuva	7	0,08685289	0,387382886	-0,003930573	-0,75237414	0,000373852	1,364991254	0,037112889
Diamantina	26	0,39484991	0,387382886	-0,002128167	-0,75237414	0,001388592	1,364991254	0,156454692
Capelinha	20	4,963022264	0,387382886	0,000852927	-0,75237414	0,001068148	1,364991254	1,923406179
Aracuai	1	0,080503873	0,387382886	-0,000610007	-0,75237414	5,34074E-05	1,364991254	0,031717676
Pedra Azul	27	1,17311871	0,387382886	0,000212798	-0,75237414	0,001442	1,364991254	0,456254325
Almenara	24	4,311162623	0,387382886	0,000984461	-0,75237414	0,001281777	1,364991254	1,67107955
Teófilo Otoni	96	1,868054297	0,387382886	0,002382484	-0,75237414	0,00512711	1,364991254	0,728858205
Nanuque	200	3,150609683	0,387382886	0,007291189	-0,75237414	0,010681478	1,364991254	1,229586693
Ituiutaba	90	1,014213117	0,387382886	6,73603E-05	-0,75237414	0,004806665	1,364991254	0,39939918
Uberlândia	648	1,073488394	0,387382886	0,002369178	-0,75237414	0,03460799	1,364991254	0,461308127
Patrocínio	136	1,124179081	0,387382886	0,00080233	-0,75237414	0,007263405	1,364991254	0,444798569
Patos de Minas	241	2,518900813	0,387382886	0,007761341	-0,75237414	0,012871181	1,364991254	0,987508684
Frutal	31	0,690917035	0,387382886	-0,000740649	-0,75237414	0,001655629	1,364991254	0,270466599
Uberaba	402	1,027764685	0,387382886	0,000579998	-0,75237414	0,021469771	1,364991254	0,427008124
Araxá	323	1,960368766	0,387382886	0,008450923	-0,75237414	0,017250587	1,364991254	0,776601955
Tres Marias	13	0,144936801	0,387382886	-0,004096041	-0,75237414	0,000694296	1,364991254	0,060175499
Curvelo	69	0,624624069	0,387382886	-0,002214615	-0,75237414	0,00368511	1,364991254	0,248665036
Bom Despacho	197	1,182818564	0,387382886	0,001626184	-0,75237414	0,010521256	1,364991254	0,471341592
Sete Lagoas	262	0,413976132	0,387382886	-0,019808093	-0,75237414	0,013992737	1,364991254	0,194370328
Conceição do Mato Dentro	17	7,055192856	0,387382886	0,000779237	-0,75237414	0,000907926	1,364991254	2,733714001
Para de Minas	83	0,385539292	0,387382886	-0,007064882	-0,75237414	0,004432814	1,364991254	0,16071751
Belo Horizonte	5817	0,927788238	0,387382886	-0,024180179	-0,75237414	0,310670797	1,364991254	0,801664747
Itabira	122	0,220864942	0,387382886	-0,02298514	-0,75237414	0,006515702	1,364991254	0,1117466
Itaguara	52	1,790664113	0,387382886	0,00122626	-0,75237414	0,002777184	1,364991254	0,696540857
Ouro Preto	35	0,098684904	0,387382886	-0,01707243	-0,75237414	0,001869259	1,364991254	0,053625219
Conselheiro Lafaiete	112	0,931874764	0,387382886	-0,00043729	-0,75237414	0,005981628	1,364991254	0,369486211
Guanhaes	10	1,51387786	0,387382886	0,000181289	-0,75237414	0,000534074	1,364991254	0,587042984
Pecanha	4	2,468785434	0,387382886	0,000127097	-0,75237414	0,00021363	1,364991254	0,956561203
Governador Valadares	364	1,545822072	0,387382886	0,00686427	-0,75237414	0,019440291	1,364991254	0,620196343
Mantena	18	2,578999069	0,387382886	0,000588579	-0,75237414	0,000961333	1,364991254	0,999929482
Ipatinga	558	0,544267248	0,387382886	-0,024953623	-0,75237414	0,029801325	1,364991254	0,270292825
Caratinga	51	1,001307958	0,387382886	3,55793E-06	-0,75237414	0,002723777	1,364991254	0,391604821
Aimores	51	3,675459751	0,387382886	0,001982706	-0,75237414	0,002723777	1,364991254	1,4260364
PI	7	0,240363204	0,387382886	-0,00118151	-0,75237414	0,000373852	1,364991254	0,094511833
Divinópolis	375	0,443409969	0,387382886	-0,025139846	-0,75237414	0,020027772	1,364991254	0,218021737
Formiga	119	0,654123841	0,387382886	-0,003360539	-0,75237414	0,00635548	1,364991254	0,264599938
Campo Belo	127	1,605553342	0,387382886	0,00255819	-0,75237414	0,006782739	1,364991254	0,62929755
Oliveira	67	1,482292357	0,387382886	0,001164267	-0,75237414	0,003578295	1,364991254	0,578223068
Passos	105	0,529746193	0,387382886	-0,004978003	-0,75237414	0,005607776	1,364991254	0,216614495
Sao Sebastiao do Paraíso	86	0,643080642	0,387382886	-0,002549203	-0,75237414	0,004593036	1,364991254	0,257305843
Alfenas	94	0,634326283	0,387382886	-0,002894078	-0,75237414	0,005020295	1,364991254	0,254757234
Varginha	390	0,981961989	0,387382886	-0,000382613	-0,75237414	0,020828883	1,364991254	0,40911438
Pocos de Caldas	604	1,245923166	0,387382886	0,006367171	-0,75237414	0,032258065	1,364991254	0,521890793
Pouso Alegre	310	0,819449151	0,387382886	-0,00364788	-0,75237414	0,016556291	1,364991254	0,342784341
Santa Rita do Sapucaí	46	0,353528182	0,387382886	-0,004492466	-0,75237414	0,00245674	1,364991254	0,143684211
Sao Lourenço	118	0,74063563	0,387382886	-0,002206933	-0,75237414	0,006302072	1,364991254	0,29717228
Andrelândia	80	2,139614043	0,387382886	0,002275693	-0,75237414	0,004272591	1,364991254	0,832969739
Itajuba	282	0,994567846	0,387382886	-8,22599E-05	-0,75237414	0,015060884	1,364991254	0,405898428
Lavras	41	0,393656553	0,387382886	-0,003372768	-0,75237414	0,002189703	1,364991254	0,15802232
Sao Joao Del Rei	494	2,424241599	0,387382886	0,015500157	-0,75237414	0,026383251	1,364991254	0,963460697
Barbacena	147	0,634802067	0,387382886	-0,004516569	-0,75237414	0,007850887	1,364991254	0,260025998
Ponte Nova	40	0,331437631	0,387382886	-0,004309248	-0,75237414	0,002136296	1,364991254	0,134551458
Manhuacu	139	2,724610309	0,387382886	0,004698971	-0,75237414	0,007423627	1,364991254	1,062065206
Vicosa	80	3,660936575	0,387382886	0,003105515	-0,75237414	0,004272591	1,364991254	1,421679715
Muriae	151	1,203532899	0,387382886	0,001363813	-0,75237414	0,008064516	1,364991254	0,476209944
Uba	3366	8,061874105	0,387382886	0,157470584	-0,75237414	0,17976928	1,364991254	3,249938756
Juiz de Fora	782	0,657236541	0,387382886	-0,021781157	-0,75237414	0,04176458	1,364991254	0,327998054
Cataguases	223	0,735712271	0,387382886	-0,004278339	-0,75237414	0,011909848	1,364991254	0,304478093
Total			18724					

Micro Regiões/MG	PAP E GRAF QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai	26	2,405610544	1,386313676	0,001063488	-0,081507824	0,001820091	-0,304805852	3,33428934
Paracatu	24	0,288461783	1,386313676	-0,004144202	-0,081507824	0,001680084	-0,304805852	0,3997242
Januária	10	1,09932082	1,386313676	6,32464E-05	-0,081507824	0,000700035	-0,304805852	1,523784957
Janaúba	15	0,714890654	1,386313676	-0,000418777	-0,081507824	0,001050053	-0,304805852	0,990776762
Salinas	22	1,850963108	1,386313676	0,000708036	-0,081507824	0,001540077	-0,304805852	2,565488336
Pirapora	60	0,341209526	1,386313676	-0,008109558	-0,081507824	0,00420021	-0,304805852	0,472404176
Montes Claros	124	0,517084712	1,386313676	-0,008106823	-0,081507824	0,008680434	-0,304805852	0,714856531
Grao Mogol	0	#DIV/0!	1,386313676	0	-0,081507824	0	-0,304805852	#DIV/0!
Bocaiuva	0	0	1,386313676	-0,004304425	-0,081507824	0	-0,304805852	0,000350844
Diamantina	23	0,457830709	1,386313676	-0,001906679	-0,081507824	0,001610081	-0,304805852	0,63436162
Capelinha	0	0	1,386313676	-0,000215221	-0,081507824	0	-0,304805852	1,75422E-05
Aracuai	0	0	1,386313676	-0,000663414	-0,081507824	0	-0,304805852	5,40734E-05
Pedra Azul	12	0,683404495	1,386313676	-0,00038916	-0,081507824	0,000840042	-0,304805852	0,947188668
Almenara	0	0	1,386313676	-0,000297316	-0,081507824	0	-0,304805852	2,42336E-05
Teófilo Otoni	51	1,300788912	1,386313676	0,000825553	-0,081507824	0,003570179	-0,304805852	1,802145958
Nanuque	4	0,082592952	1,386313676	-0,003110275	-0,081507824	0,000280014	-0,304805852	0,1146679
Ituiutaba	126	1,861125444	1,386313676	0,004081136	-0,081507824	0,008820441	-0,304805852	2,577082489
Uberlândia	638	1,385356077	1,386313676	0,012423422	-0,081507824	0,044662233	-0,304805852	1,90591216
Patrocínio	59	0,639244486	1,386313676	-0,002330868	-0,081507824	0,004130207	-0,304805852	0,885124447
Patos de Minas	88	1,205577361	1,386313676	-0,001050468	-0,081507824	0,006160308	-0,304805852	1,669345064
Frutal	23	0,671908957	1,386313676	-0,000786197	-0,081507824	0,001610081	-0,304805852	0,931049895
Uberaba	191	0,640058092	1,386313676	-0,007519105	-0,081507824	0,013370669	-0,304805852	0,883858694
Araxá	44	0,350030845	1,386313676	-0,005719511	-0,081507824	0,003080154	-0,304805852	0,484779883
Tres Marias	8	0,116907856	1,386313676	-0,004230309	-0,081507824	0,000560028	-0,304805852	0,162245062
Curvelo	61	0,723798781	1,386313676	-0,001629511	-0,081507824	0,004270214	-0,304805852	1,002243381
Bom Despacho	23	0,18100815	1,386313676	-0,007284991	-0,081507824	0,001610081	-0,304805852	0,251037096
Sete Lagoas	123	0,254740214	1,386313676	-0,025190399	-0,081507824	0,008610431	-0,304805852	0,352578548
Conceição do Mato Dentro	1	0,543974268	1,386313676	-5,86855E-05	-0,081507824	7,00035E-05	-0,304805852	0,754102413
Para de Minas	55	0,334866444	1,386313676	-0,007647503	-0,081507824	0,003850193	-0,304805852	0,463679701
Belo Horizonte	5651	1,181390553	1,386313676	0,060738804	-0,081507824	0,395589779	-0,304805852	1,512249112
Itabira	70	0,166105259	1,386313676	-0,024600597	-0,081507824	0,004900245	-0,304805852	0,23078551
Itaguara	0	0	1,386313676	-0,001550924	-0,081507824	0	-0,304805852	0,000126412
Ouro Preto	29	0,107176376	1,386313676	-0,016911587	-0,081507824	0,002030102	-0,304805852	0,149339715
Conselheiro Lafaiete	20	0,218116194	1,386313676	-0,005018848	-0,081507824	0,00140007	-0,304805852	0,302359789
Guanhaes	7	1,389016055	1,386313676	0,000137239	-0,081507824	0,000490025	-0,304805852	1,925451404
Pecanha	3	2,426962117	1,386313676	0,000123478	-0,081507824	0,000210011	-0,304805852	3,364456698
Governador Valadares	386	2,148640774	1,386313676	0,01444533	-0,081507824	0,027021351	-0,304805852	2,969276416
Mantena	6	1,12680384	1,386313676	4,72667E-05	-0,081507824	0,000420021	-0,304805852	1,561971696
Ipatinga	1340	1,71317287	1,386313676	0,039049743	-0,081507824	0,09380469	-0,304805852	2,343219901
Caratinga	44	1,132318378	1,386313676	0,000359935	-0,081507824	0,003080154	-0,304805852	1,568780266
Aimores	14	1,322476363	1,386313676	0,000238978	-0,081507824	0,000980049	-0,304805852	1,833048868
PI	9	0,40507071	1,386313676	-0,00092533	-0,081507824	0,000630032	-0,304805852	0,561438449
Divinópolis	381	0,5904968	1,386313676	-0,018496284	-0,081507824	0,026671334	-0,304805852	0,811991803
Formiga	19	0,136894187	1,386313676	-0,008385952	-0,081507824	0,001330067	-0,304805852	0,190056392
Campo Belo	15	0,248559671	1,386313676	-0,003174496	-0,081507824	0,001050053	-0,304805852	0,344520355
Oliveira	21	0,608971193	1,386313676	-0,000943954	-0,081507824	0,001470074	-0,304805852	0,843853946
Passos	80	0,529038064	1,386313676	-0,004985499	-0,081507824	0,00560028	-0,304805852	0,732112062
Sao Sebastiao do Paraíso	215	2,107287704	1,386313676	0,007908513	-0,081507824	0,015050753	-0,304805852	2,9161296
Alfenas	172	1,521358927	1,386313676	0,004126229	-0,081507824	0,012040602	-0,304805852	2,105074321
Varginha	157	0,51814118	1,386313676	-0,010220946	-0,081507824	0,01099055	-0,304805852	0,715789307
Pocos de Caldas	153	0,413679634	1,386313676	-0,015180358	-0,081507824	0,010710536	-0,304805852	0,571462418
Pouso Alegre	236	0,817693804	1,386313676	-0,003683346	-0,081507824	0,016520826	-0,304805852	1,12884468
Santa Rita do Sapucaí	148	1,490892437	1,386313676	0,003411312	-0,081507824	0,010360518	-0,304805852	2,06340858
Sao Lourenço	294	2,418735127	1,386313676	0,012072024	-0,081507824	0,020581029	-0,304805852	3,345868403
Andrelândia	4	0,140224478	1,386313676	-0,001716884	-0,081507824	0,000280014	-0,304805852	0,194449701
Itajuba	117	0,540865843	1,386313676	-0,006952735	-0,081507824	0,00819041	-0,304805852	0,747879933
Lavras	33	0,415303849	1,386313676	-0,003252355	-0,081507824	0,002310116	-0,304805852	0,575302361
Sao Joao Del Rei	33	0,212266411	1,386313676	-0,008572979	-0,081507824	0,002310116	-0,304805852	0,294262457
Barbacena	35	0,198110471	1,386313676	-0,009917333	-0,081507824	0,002450123	-0,304805852	0,274704783
Ponte Nova	217	2,356784899	1,386313676	0,008745216	-0,081507824	0,01519076	-0,304805852	3,261900102
Manhuacu	47	1,207551998	1,386313676	0,000565508	-0,081507824	0,003290165	-0,304805852	1,672996895
Vicosa	65	3,898826976	1,386313676	0,00383151	-0,081507824	0,004550228	-0,304805852	5,403334468
Muriae	61	0,637278463	1,386313676	-0,002430489	-0,081507824	0,004270214	-0,304805852	0,882364367
Uba	132	0,414394726	1,386313676	-0,013058234	-0,081507824	0,009240462	-0,304805852	0,572728877
Juiz de Fora	1630	1,795646902	1,386313676	0,050559969	-0,081507824	0,114105705	-0,304805852	2,450428738
Cataguases	630	2,724344811	1,386313676	0,027914017	-0,081507824	0,044102205	-0,304805852	3,761078649
Total		14285						

Micro Regiões/MG	BOR	FUM	COU	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	1	0,060977991	0,009179495			-0,000710466	-0,807465424	4,61361E-05	1,798285929	0,00121639
Paracatu	4	0,031685325	0,009179495			-0,005639742	-0,807465424	0,000184544	1,798285929	0,005176615
Januária	0	0	0,009179495			-0,000636789	-0,807465424	0	1,798285929	0,000514185
Janaúba	0	0	0,009179495			-0,00146883	-0,807465424	0	1,798285929	0,001186029
Salinas	5	0,277246597	0,009179495			-0,00060136	-0,807465424	0,000230681	1,798285929	0,003445391
Pirapora	196	0,734593544	0,009179495			-0,003267092	-0,807465424	0,009042676	1,798285929	0,025642578
Montes Claros	226	0,621111529	0,009179495			-0,006360498	-0,807465424	0,010426759	1,798285929	0,029587666
Grao Mogol	0	#DIV/0!	0,009179495			0	-0,807465424	0	1,798285929	#DIV/0!
Bocaiuva	4	0,042873185	0,009179495			-0,00411988	-0,807465424	0,000184544	1,798285929	0,004052079
Diamantina	9	0,118070318	0,009179495			-0,003101535	-0,807465424	0,000415225	1,798285929	0,004334901
Capelinha	1	0,214365926	0,009179495			-0,000169085	-0,807465424	4,61361E-05	1,798285929	0,002187267
Aracuai	3	0,208630383	0,009179495			-0,000525006	-0,807465424	0,000138408	1,798285929	0,002587943
Pedra Azul	1	0,037533384	0,009179495			-0,001183066	-0,807465424	4,61361E-05	1,798285929	0,001382788
Almenara	1	0,155175334	0,009179495			-0,00025118	-0,807465424	4,61361E-05	1,798285929	0,001710216
Teófilo Otoni	166	2,790396232	0,009179495			0,004913967	-0,807465424	0,007658593	1,798285929	0,035418909
Nanuque	258	3,510943495	0,009179495			0,008512825	-0,807465424	0,011903114	1,798285929	0,007660079
Ituiutaba	15	0,146021733	0,009179495			-0,004047263	-0,807465424	0,000692042	1,798285929	0,00585292
Uberlândia	2298	3,288606406	0,009179495			0,07378195	-0,807465424	0,106020761	1,798285929	0,161267015
Patrocínio	8	0,057124986	0,009179495			-0,006091986	-0,807465424	0,000369089	1,798285929	0,006107174
Patos de Minas	91	0,821627454	0,009179495			-0,000911455	-0,807465424	0,004198385	1,798285929	0,015827991
Frutal	0	0	0,009179495			-0,002396278	-0,807465424	0	1,798285929	0,001934911
Uberaba	486	1,073355122	0,009179495			0,001532372	-0,807465424	0,022422145	1,798285929	0,048936949
Araxá	7	0,036700571	0,009179495			-0,008476712	-0,807465424	0,000322953	1,798285929	0,002762306
Tres Marias	0	0	0,009179495			-0,004790337	-0,807465424	0	1,798285929	0,003868031
Curvelo	28	0,218961209	0,009179495			-0,004607914	-0,807465424	0,001291811	1,798285929	0,00805373
Bom Despacho	65	0,337135735	0,009179495			-0,005896225	-0,807465424	0,002998847	1,798285929	0,013248517
Sete Lagoas	862	1,176578215	0,009179495			0,00596849	-0,807465424	0,039769319	1,798285929	0,077497652
Conceição do Mato Dentro	0	0	0,009179495			-0,000128689	-0,807465424	0	1,798285929	0,000103912
Para de Minas	157	0,629984308	0,009179495			-0,004254328	-0,807465424	0,007243368	1,798285929	0,022243807
Belo Horizonte	7611	1,048651172	0,009179495			0,016290893	-0,807465424	0,351141869	1,798285929	0,627925237
Itabira	164	0,256478125	0,009179495			-0,021934521	-0,807465424	0,007566321	1,798285929	0,033672115
Itaguara	54	1,606364406	0,009179495			-0,000940425	-0,807465424	0,002491349	1,798285929	0,018466412
Ouro Preto	49	0,119348863	0,009179495			-0,016681019	-0,807465424	0,002260669	1,798285929	0,018630238
Conselheiro Lafaiete	31	0,222813114	0,009179495			-0,004988699	-0,807465424	0,001430219	1,798285929	0,008645457
Guanhaes	0	0	0,009179495			-0,000352785	-0,807465424	0	1,798285929	0,000284862
Pecanha	0	0	0,009179495			-8,65323E-05	-0,807465424	0	1,798285929	6,98718E-05
Governador Valadares	563	2,065408888	0,009179495			0,013398604	-0,807465424	0,025974625	1,798285929	0,054850304
Mantena	7	0,866395617	0,009179495			-4,98016E-05	-0,807465424	0,000322953	1,798285929	0,008574049
Ipatinga	271	0,228342536	0,009179495			-0,042252064	-0,807465424	0,012502884	1,798285929	0,058696909
Caratinga	16	0,27136698	0,009179495			-0,001982041	-0,807465424	0,000738178	1,798285929	0,005418896
Aimores	7	0,435791807	0,009179495			-0,000418118	-0,807465424	0,000322953	1,798285929	0,004918726
PI	5	0,148313087	0,009179495			-0,001324681	-0,807465424	0,000230681	1,798285929	0,002845903
Divinópolis	660	0,674151721	0,009179495			-0,01471779	-0,807465424	0,030449827	1,798285929	0,072829975
Formiga	134	0,636293287	0,009179495			-0,003533781	-0,807465424	0,006182238	1,798285929	0,019811688
Campo Belo	361	3,942464089	0,009179495			0,012430584	-0,807465424	0,016655133	1,798285929	0,056103253
Oliveira	1	0,019111668	0,009179495			-0,002367892	-0,807465424	4,61361E-05	1,798285929	0,002170392
Passos	121	0,527355454	0,009179495			-0,005003311	-0,807465424	0,005582468	1,798285929	0,018919731
Sao Sebastiao do Paraíso	290	1,873287821	0,009179495			0,00623723	-0,807465424	0,013379469	1,798285929	0,0362196
Alfenas	41	0,239005687	0,009179495			-0,006022793	-0,807465424	0,00189158	1,798285929	0,01045875
Varginha	162	0,352358385	0,009179495			-0,013737447	-0,807465424	0,007474048	1,798285929	0,027767462
Pocos de Caldas	226	0,402719156	0,009179495			-0,015464135	-0,807465424	0,010426759	1,798285929	0,034933807
Pouso Alegre	1770	4,041784078	0,009179495			0,061456728	-0,807465424	0,0816609	1,798285929	0,134327
Santa Rita do Sapucaí	24	0,159337125	0,009179495			-0,005841939	-0,807465424	0,001107266	1,798285929	0,00817098
Sao Lourenço	35	0,189771139	0,009179495			-0,006894241	-0,807465424	0,001614764	1,798285929	0,010212671
Andrelândia	74	1,709687351	0,009179495			0,001417173	-0,807465424	0,003414072	1,798285929	0,020689225
Itajuba	288	0,877439781	0,009179495			-0,001855947	-0,807465424	0,013287197	1,798285929	0,033447247
Lavras	10	0,082941742	0,009179495			-0,00510111	-0,807465424	0,000461361	1,798285929	0,005709992
Sao Joao Del Rei	513	2,174732485	0,009179495			0,012784725	-0,807465424	0,02366782	1,798285929	0,05220123
Barbacena	34	0,126835096	0,009179495			-0,010798828	-0,807465424	0,001568627	1,798285929	0,012704803
Ponte Nova	42	0,300628841	0,009179495			-0,004507827	-0,807465424	0,001937716	1,798285929	0,009884103
Manhuaçu	16	0,270925014	0,009179495			-0,001986479	-0,807465424	0,000738178	1,798285929	0,005418422
Vicosa	8	0,316250872	0,009179495			-0,000797987	-0,807465424	0,000369089	1,798285929	0,004211098
Muriae	27	0,185902106	0,009179495			-0,005455028	-0,807465424	0,001245675	1,798285929	0,008351313
Uba	361	0,74691061	0,009179495			-0,005643563	-0,807465424	0,016655133	1,798285929	0,041363935
Juiz de Fora	2548	1,849924049	0,009179495			0,05400905	-0,807465424	0,117554787	1,798285929	0,184768047
Cataguases	259	0,738146266	0,009179495			-0,004238937	-0,807465424	0,01194925	1,798285929	0,031686774

Micro Regiões/MG	IND	QUIMICA	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	15	0,995854391	-1,744869081	-3,13658E-06	-0,308226262	0,000753466	3,053095343	-1,735334165	
Paracatu	3	0,025873246	-1,744869081	-0,005673593	-0,308226262	0,000150693	3,053095343	-0,042936595	
Januária	0	0	-1,744869081	-0,000636789	-0,308226262	0	3,053095343	0,000196275	
Janaúba	1	0,034198021	-1,744869081	-0,001418598	-0,308226262	5,02311E-05	3,053095343	-0,05908046	
Salinas	0	0	-1,744869081	-0,000832041	-0,308226262	0	3,053095343	0,000256457	
Pirapora	0	0	-1,744869081	-0,012309768	-0,308226262	0	3,053095343	0,003794194	
Montes Claros	995	2,977252758	-1,744869081	0,03319265	-0,308226262	0,049979908	3,053095343	-5,052553707	
Grao Mogol	0	#DIV/0!	-1,744869081	0	-0,308226262	0	3,053095343	#DIV/0!	
Bocaiuva	0	0	-1,744869081	-0,004304425	-0,308226262	0	3,053095343	0,001326737	
Diamantina	2	0,028566675	-1,744869081	-0,003416297	-0,308226262	0,000100462	3,053095343	-0,048485395	
Capelinha	10	2,333926785	-1,744869081	0,000287089	-0,308226262	0,000502311	3,053095343	-4,070951571	
Aracuaí	0	0	-1,744869081	-0,000663414	-0,308226262	0	3,053095343	0,000204482	
Pedra Azul	4	0,163459132	-1,744869081	-0,001028277	-0,308226262	0,000200924	3,053095343	-0,284284403	
Almenara	0	0	-1,744869081	-0,000297316	-0,308226262	0	3,053095343	-9,16406E-05	
Teófilo Otoni	8	0,146412869	-1,744869081	-0,002342777	-0,308226262	0,000401849	3,053095343	-0,2535223	
Nanuque	0	0	-1,744869081	-0,003390289	-0,308226262	0	3,053095343	0,001044976	
Ituiutaba	69	0,731318913	-1,744869081	-0,001273362	-0,308226262	0,003465943	3,053095343	-1,26508142	
Uberlândia	475	0,740094127	-1,744869081	-0,008379056	-0,308226262	0,023859755	3,053095343	-1,215938607	
Patrocínio	24	0,186585905	-1,744869081	-0,005255529	-0,308226262	0,001205546	3,053095343	-0,320267439	
Patos de Minas	77	0,756930055	-1,744869081	-0,001242049	-0,308226262	0,003867792	3,053095343	-1,30855228	
Frutal	3	0,062886361	-1,744869081	-0,002245585	-0,308226262	0,000150693	3,053095343	-0,108576237	
Uberaba	1919	4,614382725	-1,744869081	0,075503636	-0,308226262	0,09639341	3,053095343	-7,780467678	
Araxá	143	0,816285891	-1,744869081	-0,001616623	-0,308226262	0,007183042	3,053095343	-1,401883215	
Tres Marias	0	0	-1,744869081	-0,004790337	-0,308226262	0	3,053095343	0,001476508	
Curvelo	5	0,042570684	-1,744869081	-0,005648569	-0,308226262	0,000251155	3,053095343	-0,071772432	
Bom Despacho	77	0,434824125	-1,744869081	-0,00502728	-0,308226262	0,003867792	3,053095343	-0,745352894	
Sete Lagoas	302	0,448799076	-1,744869081	-0,018631048	-0,308226262	0,015169781	3,053095343	-0,731038265	
Conceição do Mato Dentro	0	0	-1,744869081	-0,00128689	-0,308226262	0	3,053095343	3,96653E-05	
Para de Minas	55	0,240283663	-1,744869081	-0,008734987	-0,308226262	0,002762708	3,053095343	-0,408136369	
Belo Horizonte	7852	1,177880114	-1,744869081	0,05956333	-0,308226262	0,394414306	3,053095343	-0,869421095	
Itabira	63	0,107270056	-1,744869081	-0,026336285	-0,308226262	0,003164557	3,053095343	-0,169392974	
Itaguara	23	0,74491998	-1,744869081	-0,00039561	-0,308226262	0,001155314	3,053095343	-1,296138618	
Ouro Preto	28	0,074252608	-1,744869081	-0,017535219	-0,308226262	0,00140647	3,053095343	-0,119862179	
Conselheiro Lafaiete	26	0,203462266	-1,744869081	-0,005112911	-0,308226262	0,001306008	3,053095343	-0,349451718	
Guanhaes	8	1,139073701	-1,744869081	4,90632E-05	-0,308226262	0,000401849	3,053095343	-1,986322723	
Pecanha	0	0	-1,744869081	-8,65323E-05	-0,308226262	0	3,053095343	2,66715E-05	
Governador Valadares	182	0,726943251	-1,744869081	-0,003433967	-0,308226262	0,009142053	3,053095343	-1,239450803	
Mantena	3	0,404269461	-1,744869081	-0,000222061	-0,308226262	0,000150693	3,053095343	-0,704868757	
Ipatinga	112	0,102746497	-1,744869081	-0,049129068	-0,308226262	0,005625879	3,053095343	-0,146959972	
Caratinga	4	0,073863262	-1,744869081	-0,002519295	-0,308226262	0,000200924	3,053095343	-0,127491768	
Aimores	55	3,727993832	-1,744869081	0,002021637	-0,308226262	0,002762708	3,053095343	-6,497049481	
PI	23	0,742794673	-1,744869081	-0,000400047	-0,308226262	0,001155314	3,053095343	-1,292428868	
Divinópolis	1048	1,165484409	-1,744869081	0,007474536	-0,308226262	0,052642154	3,053095343	-1,875200044	
Formiga	681	3,520717096	-1,744869081	0,024491335	-0,308226262	0,034207354	3,053095343	-6,046300964	
Campo Belo	47	0,558843078	-1,744869081	-0,001863689	-0,308226262	0,00236086	3,053095343	-0,96732564	
Oliveira	24	0,499391687	-1,744869081	-0,001208482	-0,308226262	0,001205546	3,053095343	-0,867319983	
Passos	4	0,018980583	-1,744869081	-0,010384855	-0,308226262	0,000200924	3,053095343	-0,029304306	
Sao Sebastiao do Paraíso	149	1,04791065	-1,744869081	0,000342189	-0,308226262	0,007484428	3,053095343	-1,805721691	
Alfenas	61	0,387155727	-1,744869081	-0,004850278	-0,308226262	0,003064095	3,053095343	-0,664686101	
Varginha	1874	4,437829949	-1,744869081	0,072921516	-0,308226262	0,094133012	3,053095343	-7,478511531	
Pocos de Caldas	1249	2,423191634	-1,744869081	0,036847704	-0,308226262	0,062738598	3,053095343	-4,04796267	
Pouso Alegre	338	0,840326417	-1,744869081	-0,003226072	-0,308226262	0,016978099	3,053095343	-1,413429468	
Santa Rita do Sapucaí	8	0,057826538	-1,744869081	-0,006547357	-0,308226262	0,000401849	3,053095343	-0,09765479	
Sao Lourenço	130	0,767426773	-1,744869081	-0,001978967	-0,308226262	0,006530038	3,053095343	-1,31851245	
Andrelandia	1	0,025154544	-1,744869081	-0,001946667	-0,308226262	5,02311E-05	3,053095343	-0,043138012	
Itajuba	6	0,019902497	-1,744869081	-0,014841758	-0,308226262	0,000301386	3,053095343	-0,02923247	
Lavras	113	1,020429657	-1,744869081	0,000113639	-0,308226262	0,00567611	3,053095343	-1,763221478	
Sao Joao Del Rei	5	0,023077564	-1,744869081	-0,01063194	-0,308226262	0,000251155	3,053095343	-0,036223483	
Barbacena	381	1,547451241	-1,744869081	0,006770579	-0,308226262	0,019138035	3,053095343	-2,64375645	
Ponte Nova	62	0,483175067	-1,744869081	-0,003331218	-0,308226262	0,003114326	3,053095343	-0,832542132	
Manhuaçu	147	2,710053911	-1,744869081	0,00465931	-0,308226262	0,007383966	3,053095343	-4,707581446	
Vicosa	8	0,344320758	-1,744869081	-0,000765228	-0,308226262	0,000401849	3,053095343	-0,599331899	
Muriae	81	0,607207376	-1,744869081	-0,002631987	-0,308226262	0,004068716	3,053095343	-1,04626395	
Uba	77	0,173453723	-1,744869081	-0,018430904	-0,308226262	0,003867792	3,053095343	-0,285164412	
Juiz de Fora	599	0,473492137	-1,744869081	-0,03345733	-0,308226262	0,030088407	3,053095343	-0,724006588	
Cataguases	249	0,772633411	-1,744869081	-0,003680653	-0,308226262	0,012507535	3,053095343	-1,308822979	
Total	19908								

Micro Regiões/MG	IND	TEXTIL - I	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	5	0,08873672	-0,027224563	-0,000689464	-0,132975259	6,71384E-05	1,160199822	-0,002246243	
Paracatu	33	0,076080328	-0,027224563	-0,005381173	-0,132975259	0,000443114	1,160199822	-0,000841591	
Januária	8	0,168692524	-0,027224563	-0,000529367	-0,132975259	0,000107421	1,160199822	-0,004397557	
Janaúba	65	0,594214319	-0,027224563	-0,00059603	-0,132975259	0,0008728	1,160199822	-0,015085346	
Salinas	53	0,855327327	-0,027224563	-0,000120374	-0,132975259	0,000711667	1,160199822	-0,02244423	
Pirapora	1155	1,259891881	-0,027224563	0,003199209	-0,132975259	0,015508976	1,160199822	-0,01673191	
Montes Claros	2361	1,888501768	-0,027224563	0,014915508	-0,132975259	0,031702765	1,160199822	-0,016615486	
Grao Mogol	0	#DIV/0!	-0,027224563	0	-0,132975259	0	1,160199822	#DIV/0!	
Bocaiuva	3	0,009358522	-0,027224563	-0,004264142	-0,132975259	4,02831E-05	1,160199822	0,00035898	
Diamantina	1219	4,654383718	-0,027224563	0,012851589	-0,132975259	0,016368348	1,160199822	-0,10943195	
Capelinha	3	0,187170442	-0,027224563	-0,000174938	-0,132975259	4,02831E-05	1,160199822	-0,005025635	
Aracuaí	1	0,020240282	-0,027224563	-0,000649986	-0,132975259	1,34277E-05	1,160199822	-0,000449022	
Pedra Azul	0	0	-0,027224563	-0,001229202	-0,132975259	0	1,160199822	0,000163453	
Almenara	0	0	-0,027224563	-0,000297316	-0,132975259	0	1,160199822	3,95357E-05	
Teófilo Otoni	90	0,440312034	-0,027224563	-0,001536134	-0,132975259	0,001208492	1,160199822	-0,010380943	
Nanuque	17	0,067330728	-0,027224563	-0,003162019	-0,132975259	0,000228271	1,160199822	-0,00114774	
Ituiutaba	137	0,38815668	-0,027224563	-0,002899712	-0,132975259	0,001839593	1,160199822	-0,008047511	
Uberlândia	1598	0,66557792	-0,027224563	-0,01078137	-0,132975259	0,021457441	1,160199822	0,008208507	
Patrocínio	389	0,808436617	-0,027224563	-0,001237705	-0,132975259	0,00522337	1,160199822	-0,015784597	
Patos de Minas	253	0,664835695	-0,027224563	-0,001712636	-0,132975259	0,003397204	1,160199822	-0,013930687	
Frutal	75	0,420266965	-0,027224563	-0,001389201	-0,132975259	0,001007076	1,160199822	-0,010088445	
Uberaba	742	0,476948323	-0,027224563	-0,010926431	-0,132975259	0,009963342	1,160199822	2,77035E-05	
Araxá	32	0,048829808	-0,027224563	-0,008369979	-0,132975259	0,000429686	1,160199822	0,000282151	
Tres Marias	26	0,072880015	-0,027224563	-0,004441217	-0,132975259	0,00034912	1,160199822	-0,000988506	
Curvelo	1912	4,351683448	-0,027224563	0,019774009	-0,132975259	0,025673734	1,160199822	-0,091315472	
Bom Despacho	316	0,477022399	-0,027224563	-0,004651923	-0,132975259	0,004243149	1,160199822	-0,007445235	
Sete Lagoas	4147	1,64743326	-0,027224563	0,021883781	-0,132975259	0,055684611	1,160199822	0,016844623	
Conceição do Mato Dentro	6	0,626052858	-0,027224563	-4,81229E-05	-0,132975259	8,05661E-05	1,160199822	-0,016944143	
Para de Minas	1937	2,262142492	-0,027224563	0,01451173	-0,132975259	0,026009426	1,160199822	-0,033303941	
Belo Horizonte	16917	0,678379837	-0,027224563	-0,107694825	-0,132975259	0,227156151	1,160199822	0,259398678	
Itabira	1112	0,506141009	-0,027224563	-0,014569256	-0,132975259	0,014931586	1,160199822	0,005481506	
Itaguara	10	0,086578602	-0,027224563	-0,001416647	-0,132975259	0,000134277	1,160199822	-0,002012898	
Ouro Preto	1169	0,828699306	-0,027224563	-0,003244724	-0,132975259	0,015696964	1,160199822	-0,003917893	
Conselheiro Lafaiete	73	0,152708135	-0,027224563	-0,005438697	-0,132975259	0,000980221	1,160199822	-0,002296948	
Guanhaes	17	0,647052534	-0,027224563	-0,000124515	-0,132975259	0,000228271	1,160199822	-0,017334325	
Pecanha	3	0,465526484	-0,027224563	-4,62492E-05	-0,132975259	4,02831E-05	1,160199822	-0,012620869	
Governador Valadares	351	0,374770174	-0,027224563	-0,007862903	-0,132975259	0,004713118	1,160199822	-0,003689224	
Mantena	93	3,350128091	-0,027224563	0,00087602	-0,132975259	0,001248775	1,160199822	-0,089873433	
Ipatinga	305	0,074795871	-0,027224563	-0,050659503	-0,132975259	0,004095444	1,160199822	0,009451709	
Caratinga	70	0,345537602	-0,027224563	-0,001780281	-0,132975259	0,000939938	1,160199822	-0,008079861	
Aimores	6	0,108715766	-0,027224563	-0,000660505	-0,132975259	8,05661E-05	1,160199822	-0,0022778436	
PI	15	0,129497381	-0,027224563	-0,001353947	-0,132975259	0,000201415	1,160199822	-0,003111786	
Divinópolis	6512	1,935924254	-0,027224563	0,042273469	-0,132975259	0,087441086	1,160199822	0,043123116	
Formiga	447	0,617760767	-0,027224563	-0,003713844	-0,132975259	0,006002175	1,160199822	-0,009360695	
Campo Belo	104	0,330562924	-0,027224563	-0,00282807	-0,132975259	0,001396479	1,160199822	-0,007003173	
Oliveira	282	1,568584642	-0,027224563	0,001372579	-0,132975259	0,003786607	1,160199822	-0,038493329	
Passos	567	0,719219391	-0,027224563	-0,002972281	-0,132975259	0,007613498	1,160199822	-0,010352015	
Sao Sebastiao do Paraíso	466	0,876097993	-0,027224563	-0,000884938	-0,132975259	0,006257301	1,160199822	-0,01647399	
Alfenas	1821	3,089545404	-0,027224563	0,016537442	-0,132975259	0,024451815	1,160199822	-0,057941602	
Varginha	896	0,567202143	-0,027224563	-0,00918029	-0,132975259	0,012031206	1,160199822	-0,000262476	
Pocos de Caldas	1557	0,807500348	-0,027224563	-0,004983988	-0,132975259	0,020906906	1,160199822	0,002935092	
Pouso Alegre	902	0,599468872	-0,027224563	-0,0080924	-0,132975259	0,012111772	1,160199822	-0,001192113	
Santa Rita do Sapucaí	862	1,665609764	-0,027224563	0,004625459	-0,132975259	0,011574665	1,160199822	-0,032531645	
Sao Lourenço	416	0,656471245	-0,027224563	-0,002923088	-0,132975259	0,005585917	1,160199822	-0,011002664	
Andrelandia	7	0,0470699	-0,027224563	-0,001902904	-0,132975259	9,39938E-05	1,160199822	-0,000919367	
Itajuba	750	0,665037834	-0,027224563	-0,00507238	-0,132975259	0,010070764	1,160199822	-0,005746765	
Lavras	264	0,637290344	-0,027224563	-0,002017562	-0,132975259	0,003544909	1,160199822	-0,012968863	
Sao Joao Del Rei	1392	1,717465292	-0,027224563	0,007808243	-0,132975259	0,018691338	1,160199822	-0,026109858	
Barbacena	2193	2,381000096	-0,027224563	0,017079458	-0,132975259	0,029446914	1,160199822	-0,032928528	
Ponte Nova	79	0,164576833	-0,027224563	-0,005384756	-0,132975259	0,001060787	1,160199822	-0,002533768	
Manhuacu	266	1,310904383	-0,027224563	0,000847108	-0,132975259	0,003571764	1,160199822	-0,031657483	
Vicosa	82	0,943443407	-0,027224563	-6,60058E-05	-0,132975259	0,00110107	1,160199822	-0,024398596	
Muriae	1238	2,480855376	-0,027224563	0,009922772	-0,132975259	0,016623474	1,160199822	-0,049573134	
Uba	1230	0,740673481	-0,027224563	-0,005782643	-0,132975259	0,016516053	1,160199822	-0,000233642	
Juiz de Fora	11156	2,357345493	-0,027224563	0,086253519	-0,132975259	0,149799256	1,160199822	0,098149786	
Cataguases	4260	3,533560401	-0,027224563	0,041013751	-0,132975259	0,057201939	1,160199822	-0,035287772	
Total		74473							

Micro Regiões/MG	IND	CALCADO	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	4	0,34993266	-0,309409676	-0,000491842	-0,034068311	0,00026476	1,343477986	-0,107900282	
Paracatu	0	0	-0,309409676	-0,005824286	-0,034068311	0	1,343477986	0,000198424	
Januária	0	0	-0,309409676	-0,000636789	-0,034068311	0	1,343477986	2,16943E-05	
Janaúba	19	0,856200012	-0,309409676	-0,000211218	-0,034068311	0,001257612	1,343477986	-0,263219798	
Salinas	0	0	-0,309409676	-0,000832041	-0,034068311	0	1,343477986	2,83462E-05	
Pirapora	0	0	-0,309409676	-0,012309768	-0,034068311	0	1,343477986	0,000419373	
Montes Claros	133	0,524402704	-0,309409676	-0,007983974	-0,034068311	0,008803283	1,343477986	-0,150156253	
Grao Mogol	0	#DIV/0!	-0,309409676	0	-0,034068311	0	1,343477986	#DIV/0!	
Bocaiuva	0	0	-0,309409676	-0,004304425	-0,034068311	0	1,343477986	0,000146644	
Diamantina	0	0	-0,309409676	-0,00351676	-0,034068311	0	1,343477986	0,00011981	
Capelinha	0	0	-0,309409676	-0,000215221	-0,034068311	0	1,343477986	7,33222E-06	
Aracuaí	0	0	-0,309409676	-0,000663414	-0,034068311	0	1,343477986	2,26014E-05	
Pedra Azul	0	0	-0,309409676	-0,001229202	-0,034068311	0	1,343477986	4,18768E-05	
Almenara	1	0,222625455	-0,309409676	-0,000231126	-0,034068311	6,61901E-05	1,343477986	-0,068785671	
Teófilo Otoni	3	0,072348774	-0,309409676	-0,002546055	-0,034068311	0,00019857	1,343477986	-0,022031896	
Nanuque	0	0	-0,309409676	-0,003390289	-0,034068311	0	1,343477986	0,000115501	
Ituiutaba	36	0,502783331	-0,309409676	-0,002356461	-0,034068311	0,002382844	1,343477986	-0,152284449	
Uberlândia	489	1,003974918	-0,309409676	0,000128147	-0,034068311	0,032366958	1,343477986	-0,267159624	
Patrocínio	255	2,612332347	-0,309409676	0,0104174	-0,034068311	0,016878475	1,343477986	-0,785959948	
Patos de Minas	128	1,658042468	-0,309409676	0,003362492	-0,034068311	0,008472333	1,343477986	-0,501746544	
Frutal	8	0,220976377	-0,309409676	-0,001866757	-0,034068311	0,000529521	1,343477986	-0,067597232	
Uberaba	1003	3,178046351	-0,309409676	0,045498895	-0,034068311	0,066388668	1,343477986	-0,895676646	
Araxá	102	0,767232657	-0,309409676	-0,002048275	-0,034068311	0,00675139	1,343477986	-0,228249082	
Tres Marias	1	0,013817421	-0,309409676	-0,004724147	-0,034068311	6,61901E-05	1,343477986	-0,004025375	
Curvelo	6	0,067315106	-0,309409676	-0,005502584	-0,034068311	0,000397141	1,343477986	-0,020106932	
Bom Despacho	66	0,491119861	-0,309409676	-0,004526525	-0,034068311	0,004368546	1,343477986	-0,14593398	
Sete Lagoas	426	0,834209759	-0,309409676	-0,005603848	-0,034068311	0,028196982	1,343477986	-0,220039633	
Conceição do Mato Dentro	0	0	-0,309409676	-0,000128689	-0,034068311	0	1,343477986	4,48422E-06	
Para de Minas	45	0,259056637	-0,309409676	-0,008519141	-0,034068311	0,002978554	1,343477986	-0,075862775	
Belo Horizonte	4179	0,826064247	-0,309409676	-0,058242557	-0,034068311	0,276608419	1,343477986	0,118009277	
Itabira	9	0,020193013	-0,309409676	-0,028905131	-0,034068311	0,000595711	1,343477986	-0,00446284	
Itaguara	2	0,085355682	-0,309409676	-0,001418544	-0,034068311	0,00013238	1,343477986	-0,026183697	
Ouro Preto	1	0,003494414	-0,309409676	-0,018875498	-0,034068311	6,61901E-05	1,343477986	-0,000349224	
Conselheiro Lafaiete	3	0,030935165	-0,309409676	-0,006220348	-0,034068311	0,00019857	1,343477986	-0,009092948	
Guanhaes	0	0	-0,309409676	-0,000352785	-0,034068311	0	1,343477986	1,20188E-05	
Pecanha	0	0	-0,309409676	-8,65323E-05	-0,034068311	0	1,343477986	2,94801E-06	
Governador Valadares	86	0,452635099	-0,309409676	-0,006883672	-0,034068311	0,005692348	1,343477986	-0,132167619	
Mantena	5	0,887851517	-0,309409676	-4,18038E-05	-0,034068311	0,00033095	1,343477986	-0,274263801	
Ipatinga	7	0,008461896	-0,309409676	-0,054291617	-0,034068311	0,000463331	1,343477986	-0,000146094	
Caratinga	2	0,048665271	-0,309409676	-0,002587839	-0,034068311	0,00013238	1,343477986	-0,014791492	
Aimores	0	0	-0,309409676	-0,000741071	-0,034068311	0	1,343477986	2,5247E-05	
PI	27	1,149014117	-0,309409676	0,000231771	-0,034068311	0,001787133	1,343477986	-0,353123008	
Divinópolis	1719	2,519078599	-0,309409676	0,068613161	-0,034068311	0,113780778	1,343477986	-0,628902855	
Formiga	5	0,034062356	-0,309409676	-0,009385068	-0,034068311	0,00033095	1,343477986	-0,009774864	
Campo Belo	62	0,971414012	-0,309409676	-0,000120763	-0,034068311	0,004103786	1,343477986	-0,295047434	
Oliveira	17	0,466122046	-0,309409676	-0,001288796	-0,034068311	0,001125232	1,343477986	-0,14266704	
Passos	186	1,163009189	-0,309409676	0,001725579	-0,034068311	0,012311358	1,343477986	-0,343365044	
Sao Sebastiao do Paraíso	536	4,967334786	-0,309409676	0,028335653	-0,034068311	0,035477893	1,343477986	-1,490243025	
Alfenas	70	0,585429427	-0,309409676	-0,003281066	-0,034068311	0,004633307	1,343477986	-0,174801003	
Varginha	371	1,15769894	-0,309409676	0,00334503	-0,034068311	0,024556526	1,343477986	-0,32532606	
Pocos de Caldas	225	0,57521274	-0,309409676	-0,010998122	-0,034068311	0,014892772	1,343477986	-0,157593589	
Pouso Alegre	1799	5,893633639	-0,309409676	0,098871814	-0,034068311	0,119075986	1,343477986	-1,666939702	
Santa Rita do Sapucaí	144	1,371577515	-0,309409676	0,002582169	-0,034068311	0,009531374	1,343477986	-0,411662133	
Sao Lourenço	570	4,43393279	-0,309409676	0,029219351	-0,034068311	0,037728356	1,343477986	-1,322209944	
Andrelandia	0	0	-0,309409676	-0,001996898	-0,034068311	0	1,343477986	6,80309E-05	
Itajuba	46	0,20106422	-0,309409676	-0,0120984	-0,034068311	0,003044745	1,343477986	-0,057708496	
Lavras	24	0,285585745	-0,309409676	-0,003973908	-0,034068311	0,001588562	1,343477986	-0,08609341	
Sao Joao Del Rei	393	2,390194028	-0,309409676	0,015129614	-0,034068311	0,026012708	1,343477986	-0,705117098	
Barbacena	10	0,053519575	-0,309409676	-0,011705555	-0,034068311	0,000661901	1,343477986	-0,015271436	
Ponte Nova	8	0,082153008	-0,309409676	-0,005916023	-0,034068311	0,000529521	1,343477986	-0,024505987	
Manhuacu	5	0,121465028	-0,309409676	-0,002393706	-0,034068311	0,00033095	1,343477986	-0,037056281	
Vicosa	7	0,397001287	-0,309409676	-0,000703745	-0,034068311	0,000463331	1,343477986	-0,122189589	
Muriae	19	0,187683579	-0,309409676	-0,005443091	-0,034068311	0,001257612	1,343477986	-0,056196104	
Uba	117	0,34729571	-0,309409676	-0,014554455	-0,034068311	0,007744241	1,343477986	-0,096556589	
Juiz de Fora	1708	1,779075877	-0,309409676	0,049506951	-0,034068311	0,113052687	1,343477986	-0,400266111	
Cataguases	21	0,085864587	-0,309409676	-0,014798196	-0,034068311	0,001389992	1,343477986	-0,024195761	
Total		15108							

Micro Regiões/MG	ALIM E BEB - I QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	Total	
Unai	75	1,42407979	0,374664066	0,00032086	0,569126567	0,001077462	0,056209367	0,533794698	341
Paracatu	223	0,550051045	0,374664066	-0,002620632	0,569126567	0,003203655	0,056209367	0,204772965	2625
Januária	81	1,827387126	0,374664066	0,000526871	0,569126567	0,001163659	0,056209367	0,685021556	287
Janauá	336	3,286311502	0,374664066	0,003358202	0,569126567	0,004827031	0,056209367	1,233445396	662
Salinas	13	0,224460292	0,374664066	-0,000645281	0,569126567	0,00018676	0,056209367	0,083740457	375
Pirapora	648	0,756251053	0,374664066	-0,003000493	0,569126567	0,009309275	0,056209367	0,282155703	5548
Montes Claros	1122	0,960182881	0,374664066	-0,00066842	0,569126567	0,016118837	0,056209367	0,360271636	7566
Grao Mogol	0	#DIV/0!	0,374664066	0	0,569126567	0	0,056209367	#DIV/0!	0
Bocaiuva	937	3,127269432	0,374664066	0,009156672	0,569126567	0,013461096	0,056209367	1,177643426	1940
Diamantina	38	0,155232184	0,374664066	-0,002970845	0,569126567	0,000545914	0,056209367	0,05649982	1585
Capelinha	38	2,5365259	0,374664066	0,000330693	0,569126567	0,000545914	0,056209367	0,950563999	97
Aracuaí	2	0,043309807	0,374664066	-0,000634682	0,569126567	2,87323E-05	0,056209367	0,015867029	299
Pedra Azul	82	0,958366284	0,374664066	-5,11762E-05	0,569126567	0,001178026	0,056209367	0,359102499	554
Almenara	93	4,493715661	0,374664066	0,001038737	0,569126567	0,001336053	0,056209367	1,684300053	134
Teófilo Otoni	645	3,376116728	0,374664066	0,006521551	0,569126567	0,009266176	0,056209367	1,269142055	1237
Nanuque	995	4,216257875	0,374664066	0,010904045	0,569126567	0,014294334	0,056209367	1,586689576	1528
Ituiutaba	1054	3,194970123	0,374664066	0,010402633	0,569126567	0,015141938	0,056209367	1,203812031	2136
Uberlândia	5514	2,457132557	0,374664066	0,046976221	0,569126567	0,079215033	0,056209367	0,951787317	14530
Patrocinio	450	1,000572545	0,374664066	3,69926E-06	0,569126567	0,006464774	0,056209367	0,137524464	2912
Patos de Minas	804	2,260422125	0,374664066	0,006440556	0,569126567	0,011550397	0,056209367	0,851213677	2303
Frutal	726	4,352515276	0,374664066	0,008033558	0,569126567	0,010429836	0,056209367	1,635889437	1080
Uberaba	2176	1,496463076	0,374664066	0,010371001	0,569126567	0,031260775	0,056209367	0,568330502	9415
Araxá	635	1,036688914	0,374664066	0,00032285	0,569126567	0,009122515	0,056209367	0,389106599	3966
Tres Marias	217	0,650780499	0,374664066	-0,001672879	0,569126567	0,003117458	0,056209367	0,146304718	2159
Curvelo	234	0,569803298	0,374664066	-0,002538042	0,569126567	0,003361683	0,056209367	0,212229312	2659
Bom Despacho	2519	4,068361634	0,374664066	0,027293297	0,569126567	0,036188369	0,056209367	1,541836378	4009
Sete Lagoas	670	0,284766102	0,374664066	-0,024175499	0,569126567	0,00962533	0,056209367	0,093473741	15234
Conceição do Mato Dentro	30	3,349042817	0,374664066	0,000302296	0,569126567	0,000430985	0,056209367	1,254962269	58
Para de Minas	425	0,531029882	0,374664066	-0,005392076	0,569126567	0,00610562	0,056209367	0,168432234	5182
Belo Horizonte	16699	0,716439859	0,374664066	-0,09495039	0,569126567	0,239900586	0,056209367	0,227870142	150917
Itabira	270	0,131483179	0,374664066	-0,025621978	0,569126567	0,003878864	0,056209367	0,034897903	13296
Itaguara	21	0,194522372	0,374664066	-0,001249235	0,569126567	0,000301689	0,056209367	0,072186528	699
Ouro Preto	205	0,155480532	0,374664066	-0,015996625	0,569126567	0,002945064	0,056209367	0,049314405	8537
Conselheiro Lafaiete	444	0,993715297	0,374664066	-4,0341E-05	0,569126567	0,006378577	0,056209367	0,37264499	2893
Guanhaes	34	1,384551873	0,374664066	0,000135664	0,569126567	0,00048845	0,056209367	0,5188465	159
Pecanha	24	3,984502223	0,374664066	0,000258256	0,569126567	0,000344788	0,056209367	1,493016165	39
Governador Valadares	2277	2,601121434	0,374664066	0,020135736	0,569126567	0,032711757	0,056209367	0,987845223	5668
Mantena	18	0,693730298	0,374664066	-0,000114163	0,569126567	0,000258591	0,056209367	0,259865376	168
Ipatinga	421	0,11045861	0,374664066	-0,048706792	0,569126567	0,006048155	0,056209367	0,014004506	24678
Caratinga	761	4,019033493	0,374664066	0,008212432	0,569126567	0,010932651	0,056209367	1,5111075861	1226
Aimores	141	2,733380455	0,374664066	0,001284558	0,569126567	0,002025629	0,056209367	1,024944371	334
PI	134	1,237696661	0,374664066	0,000369704	0,569126567	0,001925066	0,056209367	0,464039079	701
Divinópolis	1351	0,429703619	0,374664066	-0,025758929	0,569126567	0,019408689	0,056209367	0,147425364	20357
Formiga	416	0,615100138	0,374664066	-0,003739694	0,569126567	0,005976325	0,056209367	0,228663485	4379
Campo Belo	449	1,526886783	0,374664066	0,002225859	0,569126567	0,006450408	0,056209367	0,573698979	1904
Oliveira	198	1,178321315	0,374664066	0,000430473	0,569126567	0,002844501	0,056209367	0,441879536	1088
Passos	2831	3,842004698	0,374664066	0,030084834	0,569126567	0,040670613	0,056209367	1,45886925	4771
Sao Sebastiao do Paraiso	949	1,908853834	0,374664066	0,006491251	0,569126567	0,01363349	0,056209367	0,719639612	3219
Alfenas	741	1,345062725	0,374664066	0,002730955	0,569126567	0,010645328	0,056209367	0,506099296	3567
Varginha	2058	1,393846398	0,374664066	0,008354071	0,569126567	0,029565567	0,056209367	0,528640545	9560
Pocos de Caldas	2057	1,141374303	0,374664066	0,003660307	0,569126567	0,029551201	0,056209367	0,43137617	11669
Pouso Alegre	1144	0,813440548	0,374664066	-0,003769279	0,569126567	0,016434893	0,056209367	0,303545541	9106
Santa Rita do Sapucaí	622	1,285867057	0,374664066	0,001986549	0,569126567	0,008935755	0,056209367	0,483401051	3132
Sao Lourenco	1328	2,242126675	0,374664066	0,010569262	0,569126567	0,019078267	0,056209367	0,847131922	3835
Andrelandia	514	3,697839425	0,374664066	0,005387311	0,569126567	0,007384209	0,056209367	1,388928678	900
Itajuba	625	0,592931878	0,374664066	-0,006164291	0,569126567	0,008978853	0,056209367	0,219146702	6825
Lavras	406	1,048574129	0,374664066	0,000270192	0,569126567	0,005832663	0,056209367	0,393344671	2507
Sao Joao Del Rei	369	0,487096258	0,374664066	-0,00558198	0,569126567	0,005301115	0,056209367	0,179618584	4905
Barbacena	374	0,434442272	0,374664066	-0,00699451	0,569126567	0,005372946	0,056209367	0,159091157	5574
Ponte Nova	1960	4,368550631	0,374664066	0,02171214	0,569126567	0,028157683	0,056209367	1,650678623	2905
Manhuacu	479	2,525600096	0,374664066	0,004156736	0,569126567	0,006881393	0,056209367	0,949004109	1228
Vicosa	132	1,624858796	0,374664066	0,000729258	0,569126567	0,001896334	0,056209367	0,609297835	526
Muriae	632	1,35499463	0,374664066	0,002378713	0,569126567	0,009079416	0,056209367	0,509531935	3020
Uba	4097	2,639534489	0,374664066	0,036559481	0,569126567	0,058858177	0,056209367	1,013054077	10050
Juiz de Fora	3110	0,703096303	0,374664066	-0,018866964	0,569126567	0,044678773	0,056209367	0,255198595	28640
Cataguases	535	0,47478435	0,374664066	-0,00850229	0,569126567	0,007685898	0,056209367	0,173477776	7296
Total		69608							450699

Memória de dados, e cálculos: QL, HHm, PR, ICN

2000

Micro Regiões/MG	EXTR MINERAL	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	72	1,122368076	-1,481603058	0,000283667	0,595202233	0,002601814	1,886400825	-1,65782707
Paracatu	890	5,769125802	-1,481603058	0,026586584	0,595202233	0,032161312	1,886400825	-8,471060909
Januária	33	1,115037294	-1,481603058	0,000123029	0,595202233	0,001192498	1,886400825	-1,649719907
Janauba	20	0,560624811	-1,481603058	-0,000566418	0,595202233	0,000722726	1,886400825	-0,829597217
Salinas	72	0,942883237	-1,481603058	-0,000157609	0,595202233	0,002601814	1,886400825	-1,392164433
Pirapora	17	0,081890393	-1,481603058	-0,006887383	0,595202233	0,000614317	1,886400825	-0,124269594
Montes Claros	148	0,278601605	-1,481603058	-0,013848318	0,595202233	0,005348173	1,886400825	-0,410930741
Grao Mogol	20	1,325293282	-1,481603058	0,000177393	0,595202233	0,000722726	1,886400825	-1,962089643
Bocaiuva	61	0,626465989	-1,481603058	-0,001314336	0,595202233	0,002204315	1,886400825	-0,924798
Diamantina	70	1,101260902	-1,481603058	0,000232591	0,595202233	0,002529541	1,886400825	-1,626721353
Capelinha	32	0,92893622	-1,481603058	-8,84619E-05	0,595202233	0,001156362	1,886400825	-1,374186035
Aracuai	152	10,55718811	-1,481603058	0,004972436	0,595202233	0,005492719	1,886400825	-15,62824112
Pedra Azul	312	7,322784457	-1,481603058	0,009734877	0,595202233	0,011274528	1,886400825	-10,82239734
Almenara	6	0,410647444	-1,481603058	-0,000311172	0,595202233	0,000216818	1,886400825	-0,608192714
Teófilo Otoni	79	1,202499266	-1,481603058	0,000480739	0,595202233	0,002854768	1,886400825	-1,775955215
Nanuque	23	0,311195309	-1,481603058	-0,001839648	0,595202233	0,000831135	1,886400825	-0,46059503
Ituiutaba	98	0,611575439	-1,481603058	-0,002249192	0,595202233	0,003541358	1,886400825	-0,900770344
Uberlândia	288	0,268337814	-1,481603058	-0,028376902	0,595202233	0,010407256	1,886400825	-0,394827864
Patrocínio	81	0,310821546	-1,481603058	-0,00649007	0,595202233	0,002927041	1,886400825	-0,458855485
Patos de Minas	60	0,228091222	-1,481603058	-0,007337573	0,595202233	0,002168178	1,886400825	-0,338217938
Frutal	45	0,26646053	-1,481603058	-0,004476585	0,595202233	0,001626134	1,886400825	-0,394385669
Uberaba	107	0,179831537	-1,481603058	-0,017634565	0,595202233	0,003866585	1,886400825	-0,269641159
Araxá	572	2,220840324	-1,481603058	0,011362694	0,595202233	0,020669967	1,886400825	-3,244648871
Tres Marias	127	0,970900241	-1,481603058	-0,000137551	0,595202233	0,004589311	1,886400825	-1,429913357
Curvelo	290	1,769717209	-1,481603058	0,00457945	0,595202233	0,010479529	1,886400825	-2,599536937
Bom Despacho	105	0,395551325	-1,481603058	-0,005798153	0,595202233	0,003794312	1,886400825	-0,582343532
Sete Lagoas	1944	2,079970188	-1,481603058	0,036474947	0,595202233	0,070248979	1,886400825	-2,927462488
Conceição do Mato C	0	0	-1,481603058	-0,000140669	0,595202233	0	1,886400825	-8,37265E-05
Para de Minas	224	0,725375511	-1,481603058	-0,00306456	0,595202233	0,008094533	1,886400825	-1,061273076
Belo Horizonte	5375	0,662844912	-1,481603058	-0,098796149	0,595202233	0,194232646	1,886400825	-0,674476114
Itabira	4634	8,021131467	-1,481603058	0,146578832	0,595202233	0,167455643	1,886400825	-11,4810004
Itaguara	373	4,542098492	-1,481603058	0,010511306	0,595202233	0,013478842	1,886400825	-6,697904162
Ouro Preto	3603	8,431082915	-1,481603058	0,11475636	0,595202233	0,130199111	1,886400825	-12,17760728
Conselheiro Lafaiete	160	0,519560864	-1,481603058	-0,005346452	0,595202233	0,005781809	1,886400825	-0,762058376
Guanhaes	35	1,292030508	-1,481603058	0,000285869	0,595202233	0,001264771	1,886400825	-1,911720336
Pecanha	0	0	-1,481603058	-0,000263995	0,595202233	0	1,886400825	-0,00015713
Governador Valadare	229	0,658551462	-1,481603058	-0,004290568	0,595202233	0,008275214	1,886400825	-0,962655245
Mantena	21	0,576589896	-1,481603058	-0,000557259	0,595202233	0,000758862	1,886400825	-0,853177516
Ipatinga	386	0,316622315	-1,481603058	-0,030105811	0,595202233	0,013948614	1,886400825	-0,46071496
Caratinga	57	0,568269695	-1,481603058	-0,001564864	0,595202233	0,002059769	1,886400825	-0,838995978
Aimores	63	1,241000731	-1,481603058	0,00044211	0,595202233	0,002276587	1,886400825	-1,834112777
PI	32	0,67502002	-1,481603058	-0,000556716	0,595202233	0,001156362	1,886400825	-0,998261723
Divinópolis	295	0,177824027	-1,481603058	-0,049287877	0,595202233	0,01066021	1,886400825	-0,272691447
Formiga	758	2,076350884	-1,481603058	0,014199272	0,595202233	0,02739132	1,886400825	-3,016205372
Campo Belo	308	2,003431558	-1,481603058	0,005574523	0,595202233	0,011129982	1,886400825	-2,943976746
Oliveira	105	0,858349823	-1,481603058	-0,000626161	0,595202233	0,003794312	1,886400825	-1,264948821
Passos	684	2,186666137	-1,481603058	0,013413618	0,595202233	0,024717233	1,886400825	-3,18516081
Sao Sebastiao do Pa	101	0,269269675	-1,481603058	-0,009904552	0,595202233	0,003649767	1,886400825	-0,397961062
Alfenas	65	0,256780808	-1,481603058	-0,006798474	0,595202233	0,00234886	1,886400825	-0,380062806
Varginha	974	1,439915218	-1,481603058	0,010753127	0,595202233	0,035196762	1,886400825	-2,060587304
Pocos de Caldas	944	1,100505877	-1,481603058	0,003115407	0,595202233	0,034112673	1,886400825	-1,564308401
Pouso Alegre	123	0,203028492	-1,481603058	-0,017447559	0,595202233	0,004444766	1,886400825	-0,30280785
Santa Rita do Sapuca	45	0,170860599	-1,481603058	-0,007891179	0,595202233	0,001626134	1,886400825	-0,254776893
Sao Lourenco	296	1,106630459	-1,481603058	0,001030657	0,595202233	0,010696347	1,886400825	-1,618796025
Andrelandia	7	0,189150288	-1,481603058	-0,001084364	0,595202233	0,000252954	1,886400825	-0,280413888
Itajuba	69	0,132631211	-1,481603058	-0,01630613	0,595202233	0,002493405	1,886400825	-0,201508692
Lavras	318	2,049990437	-1,481603058	0,005885785	0,595202233	0,011491345	1,886400825	-3,012091584
Sao Joao Del Rei	297	1,207896613	-1,481603058	0,001847217	0,595202233	0,010732483	1,886400825	-1,768278083
Barbacena	165	0,650457955	-1,481603058	-0,003204114	0,595202233	0,005962491	1,886400825	-0,954379943
Ponte Nova	102	0,571324909	-1,481603058	-0,002765598	0,595202233	0,003685903	1,886400825	-0,841169731
Manhuacu	78	0,700204019	-1,481603058	-0,001206812	0,595202233	0,002818632	1,886400825	-1,032825643
Vicosa	56	0,780789886	-1,481603058	-0,000568144	0,595202233	0,002023633	1,886400825	-1,15334146
Muriae	76	0,310167659	-1,481603058	-0,006108075	0,595202233	0,002746359	1,886400825	-0,458000158
Uba	294	0,380756394	-1,481603058	-0,017278475	0,595202233	0,010624074	1,886400825	-0,554372762
Juiz de Fora	241	0,184046623	-1,481603058	-0,038609866	0,595202233	0,00870885	1,886400825	-0,279236337
Cataguases	356	0,860091778	-1,481603058	-0,002092629	0,595202233	0,012864525	1,886400825	-1,251292495
Total		27673						

Micro Regiões/MG	MIN NAO MET - QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai	199	2,422998996	1,223430586	0,003298721	-1,023181173	0,005616868	0,799750588	2,965487985
Paracatu	232	1,174641489	1,223430586	0,000973579	-1,023181173	0,006548308	0,799750588	1,44133319
Januária	189	4,988093736	1,223430586	0,004265144	-1,023181173	0,005334613	0,799750588	6,102488786
Janauba	303	6,63410431	1,223430586	0,007263172	-1,023181173	0,008552316	0,799750588	8,1157743
Salinas	540	5,523527581	1,223430586	0,012482328	-1,023181173	0,015241751	0,799750588	6,757070499
Pirapora	199	0,748745901	1,223430586	-0,001884833	-1,023181173	0,005616868	0,799750588	0,922459255
Montes Claros	674	0,991012527	1,223430586	-0,000172528	-1,023181173	0,019023963	0,799750588	1,227825989
Grao Mogol	0	0	1,223430586	-0,000545333	-1,023181173	0	0,799750588	0,000557974
Bocaiuva	58	0,465257096	1,223430586	-0,001881573	-1,023181173	0,001637077	0,799750588	0,572444205
Diamantina	77	0,946194142	1,223430586	-0,000123589	-1,023181173	0,002173361	0,799750588	1,159467454
Capelinha	269	6,099377974	1,223430586	0,006347826	-1,023181173	0,00759265	0,799750588	7,461742816
Aracuai	64	3,472018215	1,223430586	0,001286147	-1,023181173	0,00180643	0,799750588	4,247902009
Pedra Azul	312	5,7197046	1,223430586	0,007266695	-1,023181173	0,008806345	0,799750588	6,997269282
Almenara	125	6,682288706	1,223430586	0,003000193	-1,023181173	0,003528183	0,799750588	8,175068311
Teofilo Otoni	195	2,318407049	1,223430586	0,003129937	-1,023181173	0,005503966	0,799750588	2,837609401
Nanuque	30	0,317047118	1,223430586	-0,001824019	-1,023181173	0,000846764	0,799750588	0,390428643
Ituiutaba	838	4,084748551	1,223430586	0,01786239	-1,023181173	0,02365294	0,799750588	4,998046303
Uberlandia	631	0,459215034	1,223430586	-0,02097389	-1,023181173	0,017810268	0,799750588	0,597521579
Patrocínio	2800	8,392309221	1,223430586	0,069614192	-1,023181173	0,079031302	0,799750588	10,25938518
Patos de Minas	233	0,691847842	1,223430586	-0,002929218	-1,023181173	0,006576533	0,799750588	0,854684517
Frutal	54	0,249753442	1,223430586	-0,004578544	-1,023181173	0,001524175	0,799750588	0,311459639
Uberaba	598	0,785019802	1,223430586	-0,004622321	-1,023181173	0,016278828	0,799750588	0,978645561
Araxa	210	0,636851167	1,223430586	-0,003379925	-1,023181173	0,005927348	0,799750588	0,787341872
Tres Marias	131	0,782239122	1,223430586	-0,001029325	-1,023181173	0,003697536	0,799750588	0,961025556
Curvelo	298	1,420428864	1,223430586	0,002489605	-1,023181173	0,008411189	0,799750588	1,741975653
Bom Despacho	171	0,503161037	1,223430586	-0,00476591	-1,023181173	0,004826555	0,799750588	0,624319031
Sete Lagoas	2210	1,846930155	1,223430586	0,028604246	-1,023181173	0,062378278	0,799750588	2,280210579
Conceicao do Mato C	9	1,805865638	1,223430586	0,00011336	-1,023181173	0,000254029	0,799750588	2,209438427
Para de Minas	480	1,2140972	1,223430586	0,002389131	-1,023181173	0,013548223	0,799750588	1,493754334
Belo Horizonte	10081	0,971033966	1,223430586	-0,008487882	-1,023181173	0,284540913	0,799750588	1,424239057
Itabira	260	0,351520212	1,223430586	-0,01353819	-1,023181173	0,007338621	0,799750588	0,449781666
Itaguara	67	0,637264707	1,223430586	-0,00107643	-1,023181173	0,001891106	0,799750588	0,78226293
Ouro Preto	260	0,475214622	1,223430586	-0,00810413	-1,023181173	0,007338621	0,799750588	0,595553162
Conselho Lafaiete	181	0,459084227	1,223430586	-0,006019452	-1,023181173	0,005108809	0,799750588	0,571902447
Guanhaes	11	0,31717194	1,223430586	-0,000668421	-1,023181173	0,00031048	0,799750588	0,388970075
Pecanha	25	2,672915482	1,223430586	0,000441642	-1,023181173	0,000705637	0,799750588	3,270239008
Governador Valadare	832	1,868852006	1,223430586	0,010917805	-1,023181173	0,023483587	0,799750588	2,294020825
Mantena	78	1,6727833	1,223430586	0,000885465	-1,023181173	0,002201586	0,799750588	2,047388981
Ipatinga	615	0,394027634	1,223430586	-0,026695764	-1,023181173	0,017358661	0,799750588	0,523262661
Caratinga	278	2,164819969	1,223430586	0,004222046	-1,023181173	0,007846679	0,799750588	2,650462432
Aimores	48	0,738533286	1,223430586	-0,000479655	-1,023181173	0,001354822	0,799750588	0,905118504
PI	73	1,202781901	1,223430586	0,000347381	-1,023181173	0,002060459	0,799750588	1,472812584
Divinopolis	888	0,418098625	1,223430586	-0,034883874	-1,023181173	0,025064213	0,799750588	0,567252289
Formiga	1435	3,07029985	1,223430586	0,027311495	-1,023181173	0,040503542	0,799750588	3,760746868
Campo Belo	240	1,219361236	1,223430586	0,001218652	-1,023181173	0,006774112	0,799750588	1,495974528
Oliveira	124	0,79176091	1,223430586	-0,000920515	-1,023181173	0,003499958	0,799750588	0,972405461
Passos	1053	2,629372386	1,223430586	0,018417799	-1,023181173	0,029721415	0,799750588	3,221779572
Sao Sebastiao do Pa	373	0,776733887	1,223430586	-0,00302622	-1,023181173	0,010528098	0,799750588	0,961796219
Alfenas	273	0,842382237	1,223430586	-0,001441782	-1,023181173	0,007705552	0,799750588	1,038233918
Varginha	436	0,503456327	1,223430586	-0,012137332	-1,023181173	0,012306303	0,799750588	0,638204531
Pocos de Caldas	2148	1,955924099	1,223430586	0,029631033	-1,023181173	0,060628299	0,799750588	2,411106968
Pouso Alegre	268	0,345528615	1,223430586	-0,0143279	-1,023181173	0,007564425	0,799750588	0,443439966
Santa Rita do Sapuca	240	0,711767249	1,223430586	-0,002743201	-1,023181173	0,006774112	0,799750588	0,879022214
Sao Lourenco	173	0,505189552	1,223430586	-0,004782684	-1,023181173	0,004883005	0,799750588	0,626863089
Andrelandia	30	0,633180555	1,223430586	-0,000490554	-1,023181173	0,000846764	0,799750588	0,775831583
Itajuba	124	0,186172563	1,223430586	-0,015299578	-1,023181173	0,003499958	0,799750588	0,246222541
Lavras	126	0,634442998	1,223430586	-0,002049152	-1,023181173	0,003556409	0,799750588	0,781137863
Sao Joao Del Rei	336	1,067357584	1,223430586	0,00059849	-1,023181173	0,009483756	0,799750588	1,31281019
Barbacena	554	1,705856122	1,223430586	0,006470304	-1,023181173	0,015636908	0,799750588	2,092881887
Ponte Nova	93	0,406877135	1,223430586	-0,003826533	-1,023181173	0,002624968	0,799750588	0,503800487
Manhuacu	196	1,374305917	1,223430586	0,001506747	-1,023181173	0,005532191	0,799750588	1,684250591
Vicosa	41	0,44650606	1,223430586	-0,001434533	-1,023181173	0,001157244	0,799750588	0,548662464
Muriae	227	0,72361261	1,223430586	-0,002447254	-1,023181173	0,006407181	0,799750588	0,89291793
Uba	354	0,358096837	1,223430586	-0,017910735	-1,023181173	0,009991815	0,799750588	0,464423509
Juiz de Fora	598	0,356705121	1,223430586	-0,030439887	-1,023181173	0,016878828	0,799750588	0,481048327
Cataguases	161	0,303821164	1,223430586	-0,010412854	-1,023181173	0,0045443	0,799750588	0,385992647
Total		35429						

Micro Regiões/MG	Indústria Metalúrg QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai	53	0,264273459	0,211253907	-0,001705522	-1,340659437	0,000612625	2,12940553	0,059419852
Paracatu	783	1,623516234	0,211253907	0,003475934	-1,340659437	0,009050663	2,12940553	0,357586635
Januária	36	0,389092469	0,211253907	-0,000653347	-1,340659437	0,000416122	2,12940553	0,083959313
Janauba	17	0,152428477	0,211253907	-0,001092642	-1,340659437	0,000196502	2,12940553	0,034084405
Salinas	14	0,05864464	0,211253907	-0,002597598	-1,340659437	0,000161825	2,12940553	0,016215995
Pirapora	2446	3,768906436	0,211253907	0,020771507	-1,340659437	0,028273207	2,12940553	0,828553816
Montes Claros	831	0,500377524	0,211253907	-0,009590999	-1,340659437	0,009605493	2,12940553	0,139018959
Grao Mogol	0	0	0,211253907	-0,000545333	-1,340659437	0	2,12940553	0,000731106
Bocaiuva	1156	3,797522608	0,211253907	0,009843503	-1,340659437	0,013362154	2,12940553	0,817498145
Diamantina	41	0,206324551	0,211253907	-0,001823033	-1,340659437	0,000473917	2,12940553	0,047040096
Capelinha	47	0,436424022	0,211253907	-0,000701553	-1,340659437	0,000543271	2,12940553	0,094293667
Aracuai	0	0	0,211253907	-0,000520282	-1,340659437	0	2,12940553	0,000697521
Pedra Azul	4	0,030030082	0,211253907	-0,001493415	-1,340659437	4,62358E-05	2,12940553	0,008444587
Almenara	0	0	0,211253907	-0,00052799	-1,340659437	0	2,12940553	0,000707855
Teófilo Otoni	29	0,141198667	0,211253907	-0,002038819	-1,340659437	0,00033521	2,12940553	0,03327593
Nanuque	11	0,047607213	0,211253907	-0,002543634	-1,340659437	0,000127149	2,12940553	0,013738108
Ituiutaba	108	0,215587009	0,211253907	-0,004542182	-1,340659437	0,001248367	2,12940553	0,054291398
Uberlândia	1477	0,440194646	0,211253907	-0,021711579	-1,340659437	0,017072579	2,12940553	0,158455116
Patrocínio	45	0,055234889	0,211253907	-0,008896957	-1,340659437	0,000520153	2,12940553	0,024703993
Patos de Minas	234	0,284543094	0,211253907	-0,006800955	-1,340659437	0,002704796	2,12940553	0,074988212
Frutal	56	0,106067729	0,211253907	-0,005455418	-1,340659437	0,000647302	2,12940553	0,031099447
Uberaba	474	0,254821045	0,211253907	-0,016022204	-1,340659437	0,005478945	2,12940553	0,086979157
Araxá	501	0,622205581	0,211253907	-0,003516236	-1,340659437	0,005791037	2,12940553	0,148488901
Tres Marias	722	1,765561933	0,211253907	0,003618705	-1,340659437	0,008345567	2,12940553	0,3859015
Curvelo	147	0,286944617	0,211253907	-0,004222417	-1,340659437	0,001699167	2,12940553	0,06989721
Bom Despacho	338	0,407291283	0,211253907	-0,005685537	-1,340659437	0,003906927	2,12940553	0,101983677
Sete Lagoas	5737	1,963453274	0,211253907	0,032539701	-1,340659437	0,066313733	2,12940553	0,512371347
Conceição do Mato C	1	0,082171355	0,211253907	-0,00012911	-1,340659437	1,1559E-05	2,12940553	0,017556726
Para de Minas	1057	1,094875479	0,211253907	0,001058724	-1,340659437	0,012217817	2,12940553	0,255894021
Belo Horizonte	25445	1,003715854	0,211253907	0,001088852	-1,340659437	0,294117647	2,12940553	0,836874859
Itabira	2844	1,57465011	0,211253907	0,011996862	-1,340659437	0,032873672	2,12940553	0,386568661
Itaguara	427	1,663222921	0,211253907	0,001968138	-1,340659437	0,004935674	2,12940553	0,359233789
Ouro Preto	1355	1,014222555	0,211253907	0,000219635	-1,340659437	0,015662386	2,12940553	0,247315592
Conselheiro Lafaiete	3713	3,856703641	0,211253907	0,031790144	-1,340659437	0,042918405	2,12940553	0,863514644
Guanhaes	17	0,200737502	0,211253907	-0,000782399	-1,340659437	0,000196502	2,12940553	0,043873946
Pecanha	9	0,394062628	0,211253907	-0,000159965	-1,340659437	0,000104031	2,12940553	0,083683251
Governador Valadare	191	0,175696243	0,211253907	-0,010358021	-1,340659437	0,002207761	2,12940553	0,055704315
Mantena	5	0,043912949	0,211253907	-0,001258327	-1,340659437	5,77948E-05	2,12940553	0,011086838
Ipatinga	16153	4,238208126	0,211253907	0,142657398	-1,340659437	0,186711824	2,12940553	1,101668227
Caratinga	116	0,369923994	0,211253907	-0,002283795	-1,340659437	0,001340839	2,12940553	0,08406487
Aimores	30	0,189028642	0,211253907	-0,001487708	-1,340659437	0,000346769	2,12940553	0,04266596
PI	26	0,175434456	0,211253907	-0,001412545	-1,340659437	0,000300533	2,12940553	0,039594912
Divinópolis	6524	1,257932241	0,211253907	0,015462545	-1,340659437	0,075410632	2,12940553	0,405592911
Formiga	294	0,257604676	0,211253907	-0,009793715	-1,340659437	0,003398333	2,12940553	0,07478646
Campo Belo	50	0,104032412	0,211253907	-0,004977511	-1,340659437	0,000577948	2,12940553	0,029881086
Oliveira	643	1,681360601	0,211253907	0,003011936	-1,340659437	0,007432409	2,12940553	0,366982628
Passos	94	0,096123395	0,211253907	-0,010217074	-1,340659437	0,001086542	2,12940553	0,036317747
Sao Sebastiao do Pa	228	0,194435602	0,211253907	-0,010918876	-1,340659437	0,002635442	2,12940553	0,0613257
Alfenas	241	0,304537738	0,211253907	-0,006361626	-1,340659437	0,002785709	2,12940553	0,078795464
Varginha	1898	0,897530144	0,211253907	-0,002504736	-1,340659437	0,021938899	2,12940553	0,239681561
Pocos de Caldas	1405	0,52392795	0,211253907	-0,014756932	-1,340659437	0,016240334	2,12940553	0,165048103
Pouso Alegre	1641	0,866433685	0,211253907	-0,002924077	-1,340659437	0,018968248	2,12940553	0,227348784
Santa Rita do Sapuca	213	0,258692528	0,211253907	-0,007055255	-1,340659437	0,002462058	2,12940553	0,069351221
Sao Lourenco	156	0,186556497	0,211253907	-0,007862492	-1,340659437	0,001803197	2,12940553	0,053791452
Andrelandia	67	0,579106766	0,211253907	-0,000562868	-1,340659437	0,00077445	2,12940553	0,1247423
Itajuba	218	0,134038022	0,211253907	-0,016279683	-1,340659437	0,002519853	2,12940553	0,055507354
Lavras	93	0,191770824	0,211253907	-0,004530578	-1,340659437	0,001074983	2,12940553	0,048875372
Sao Joao Del Rei	882	1,147405085	0,211253907	0,001309733	-1,340659437	0,010195	2,12940553	0,262347189
Barbacena	526	0,663278469	0,211253907	-0,003086593	-1,340659437	0,006080011	2,12940553	0,157205047
Ponte Nova	323	0,578709191	0,211253907	-0,002717958	-1,340659437	0,003733543	2,12940553	0,133848661
Manhuacu	46	0,132087798	0,211253907	-0,003493732	-1,340659437	0,000531712	2,12940553	0,033720198
Vicosa	99	0,441525934	0,211253907	-0,00144744	-1,340659437	0,001144337	2,12940553	0,09765136
Muriae	126	0,164485772	0,211253907	-0,007398006	-1,340659437	0,001456429	2,12940553	0,047767796
Uba	329	0,136292087	0,211253907	-0,024099653	-1,340659437	0,003802897	2,12940553	0,069199572
Juiz de Fora	3367	0,822486539	0,211253907	-0,008399709	-1,340659437	0,038919006	2,12940553	0,267888991
Cataguases	354	0,27357281	0,211253907	-0,010865283	-1,340659437	0,004091871	2,12940553	0,081073221
Total	86513							

Micro Regiões/MG	Indústria Mecânica QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai	5	0,150874039	1,018938201	-0,001968399	-0,198960084	0,000349748	0,180021883	0,154185917
Paracatu	0	0	1,018938201	-0,005574729	-0,198960084	0	0,180021883	0,001109149
Januária	0	0	1,018938201	-0,001069469	-0,198960084	0	0,180021883	0,000212782
Janauba	1	0,054260529	1,018938201	-0,001219194	-0,198960084	6,99496E-05	0,180021883	0,055543289
Salinas	0	0	1,018938201	-0,002759423	-0,198960084	0	0,180021883	0,000549015
Pirapora	0	0	1,018938201	-0,007501701	-0,198960084	0	0,180021883	0,001492539
Montes Claros	89	0,324304974	1,018938201	-0,012970974	-0,198960084	0,006225518	0,180021883	0,334148162
Grao Mogol	0	0	1,018938201	-0,000545333	-0,198960084	0	0,180021883	0,000108499
Bocaiuva	3	0,059639037	1,018938201	-0,003308801	-0,198960084	0,000209849	0,180021883	0,06146459
Diamantina	0	0	1,018938201	-0,00229695	-0,198960084	0	0,180021883	0,000457001
Capelinha	0	0	1,018938201	-0,001244824	-0,198960084	0	0,180021883	0,00024767
Aracuai	0	0	1,018938201	-0,000520282	-0,198960084	0	0,180021883	0,000103515
Pedra Azul	0	0	1,018938201	-0,00153965	-0,198960084	0	0,180021883	0,000306329
Almenara	0	0	1,018938201	-0,00052799	-0,198960084	0	0,180021883	0,000105049
Teófilo Otoni	1	0,029464524	1,018938201	-0,002304079	-0,198960084	6,99496E-05	0,180021883	0,030493542
Nanuque	0	0	1,018938201	-0,002670783	-0,198960084	0	0,180021883	0,000531379
Ituiutaba	11	0,132879611	1,018938201	-0,005021104	-0,198960084	0,000769446	0,180021883	0,136533628
Uberlândia	400	0,721424828	1,018938201	-0,010804303	-0,198960084	0,027979855	0,180021883	0,742273928
Patrocínio	526	3,907091167	1,018938201	0,027376398	-0,198960084	0,036793509	0,180021883	3,982261273
Patos de Minas	6	0,044151989	1,018938201	-0,009086053	-0,198960084	0,000419698	0,180021883	0,046871465
Frutal	0	0	1,018938201	-0,006102719	-0,198960084	0	0,180021883	0,001214198
Uberaba	1023	3,328123368	1,018938201	0,050057328	-0,198960084	0,071558478	0,180021883	3,394074721
Araxá	136	1,022120074	1,018938201	0,000205878	-0,198960084	0,009513151	0,180021883	1,043148803
Tres Marias	0	0	1,018938201	-0,004726861	-0,198960084	0	0,180021883	0,000940457
Curvelo	7	0,082688596	1,018938201	-0,005431936	-0,198960084	0,000489647	0,180021883	0,085423455
Bom Despacho	24	0,175011461	1,018938201	-0,007913673	-0,198960084	0,001678791	0,180021883	0,180202587
Sete Lagoas	257	0,53227452	1,018938201	-0,015796975	-0,198960084	0,017977057	0,180021883	0,548734073
Conceição do Mato C	0	0	1,018938201	-0,000140669	-0,198960084	0	0,180021883	2,79875E-05
Para de Minas	75	0,470129863	1,018938201	-0,00591287	-0,198960084	0,005246223	0,180021883	0,481154137
Belo Horizonte	7223	1,72422039	1,018938201	0,212217428	-0,198960084	0,505246223	0,180021883	1,805606602
Itabira	54	0,180931869	1,018938201	-0,01709953	-0,198960084	0,00377728	0,180021883	0,18844051
Itaguara	0	0	1,018938201	-0,002967536	-0,198960084	0	0,180021883	0,000590421
Ouro Preto	40	0,181184396	1,018938201	-0,012644765	-0,198960084	0,002797985	0,180021883	0,187635205
Conselheiro Lafaiete	71	0,446289326	1,018938201	-0,006161837	-0,198960084	0,004966424	0,180021883	0,456861268
Guanhaes	0	0	1,018938201	-0,000978902	-0,198960084	0	0,180021883	0,000194762
Pecanha	0	0	1,018938201	-0,000263995	-0,198960084	0	0,180021883	5,25245E-05
Governador Valadare	5	0,02783338	1,018938201	-0,012216034	-0,198960084	0,000349748	0,180021883	0,030853959
Mantena	0	0	1,018938201	-0,001316122	-0,198960084	0	0,180021883	0,000261856
Ipatinga	164	0,260399273	1,018938201	-0,032582685	-0,198960084	0,01147174	0,180021883	0,273878585
Caratinga	6	0,115790411	1,018938201	-0,003204936	-0,198960084	0,000419698	0,180021883	0,118696482
Aimores	0	0	1,018938201	-0,001834477	-0,198960084	0	0,180021883	0,000364988
PI	2	0,081665453	1,018938201	-0,001573179	-0,198960084	0,000139899	0,180021883	0,083550234
Divinópolis	224	0,26137145	1,018938201	-0,044279369	-0,198960084	0,015668719	0,180021883	0,277951894
Formiga	41	0,21739878	1,018938201	-0,010324113	-0,198960084	0,002867935	0,180021883	0,224086299
Campo Belo	26	0,327369975	1,018938201	-0,003736769	-0,198960084	0,001818691	0,180021883	0,334640646
Oliveira	8	0,126592132	1,018938201	-0,003860876	-0,198960084	0,000559597	0,180021883	0,12958459
Passos	56	0,346542184	1,018938201	-0,007386436	-0,198960084	0,00391718	0,180021883	0,355279854
Sao Sebastiao do Pa	175	0,903120758	1,018938201	-0,001313132	-0,198960084	0,012241186	0,180021883	0,922689183
Alfenas	57	0,435878817	1,018938201	-0,005160205	-0,198960084	0,003987129	0,180021883	0,445878024
Varginha	522	1,493792145	1,018938201	0,012070075	-0,198960084	0,03651371	0,180021883	1,526253685
Pocos de Caldas	332	0,749204124	1,018938201	-0,007773986	-0,198960084	0,023223279	0,180021883	0,769120114
Pouso Alegre	261	0,833938621	1,018938201	-0,00363547	-0,198960084	0,018256855	0,180021883	0,853741866
Santa Rita do Sapuca	316	2,322513229	1,018938201	0,012586772	-0,198960084	0,022104085	0,180021883	2,367972406
Sao Lourenco	96	0,694742465	1,018938201	-0,002950525	-0,198960084	0,006715165	0,180021883	0,709695551
Andrelandia	0	0	1,018938201	-0,001337318	-0,198960084	0	0,180021883	0,000266073
Itajuba	986	3,668725879	1,018938201	0,050170806	-0,198960084	0,068970341	0,180021883	3,740639132
Lavras	52	0,648888029	1,018938201	-0,001968179	-0,198960084	0,003637381	0,180021883	0,662223199
Sao Joao Del Rei	0	0	1,018938201	-0,008885266	-0,198960084	0	0,180021883	0,001767813
Barbacena	46	0,351022391	1,018938201	-0,005948921	-0,198960084	0,003217683	0,180021883	0,359432975
Ponte Nova	15	0,162635725	1,018938201	-0,005402256	-0,198960084	0,001049245	0,180021883	0,166979473
Manhuacu	80	1,390150073	1,018938201	0,001570527	-0,198960084	0,005595971	0,180021883	1,41717194
Vicosa	0	0	1,018938201	-0,002591777	-0,198960084	0	0,180021883	0,00051566
Muriae	39	0,30809825	1,018938201	-0,006126399	-0,198960084	0,002728036	0,180021883	0,315643091
Uba	76	0,190526404	1,018938201	-0,022586377	-0,198960084	0,005316172	0,180021883	0,199585446
Juiz de Fora	538	0,795306974	1,018938201	-0,009685811	-0,198960084	0,037632904	0,180021883	0,819070494
Cataguases	221	1,033543536	1,018938201	0,000501716	-0,198960084	0,01545887	0,180021883	1,055800105
Total	14296							

Micro Regiões/MG	MAT TRANSP - IQL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai	2	0,025997653	1,00576371	-0,00225788	-0,061572255	6,02664E-05	0,055808545	0,026289882
Paracatu	9	0,048647872	1,00576371	-0,00530353	-0,061572255	0,000271199	0,055808545	0,04926995
Januária	1	0,028175834	1,00576371	-0,001039336	-0,061572255	3,01332E-05	0,055808545	0,028403908
Janauba	0	0	1,00576371	-0,001289144	-0,061572255	0	0,055808545	7,93755E-05
Salinas	0	0	1,00576371	-0,002759423	-0,061572255	0	0,055808545	0,000169904
Pirapora	0	0	1,00576371	-0,007501701	-0,061572255	0	0,055808545	0,000461897
Montes Claros	161	0,252725526	1,00576371	-0,014345048	-0,061572255	0,004851443	0,055808545	0,255336172
Grao Mogol	0	0	1,00576371	-0,000545333	-0,061572255	0	0,055808545	3,35774E-05
Bocaiuva	0	0	1,00576371	-0,00351865	-0,061572255	0	0,055808545	0,000216651
Diamantina	0	0	1,00576371	-0,00229695	-0,061572255	0	0,055808545	0,000141428
Capelinha	0	0	1,00576371	-0,001244824	-0,061572255	0	0,055808545	7,6646E-05
Aracuai	0	0	1,00576371	-0,000520282	-0,061572255	0	0,055808545	3,2035E-05
Pedra Azul	0	0	1,00576371	-0,00153965	-0,061572255	0	0,055808545	9,47997E-05
Almenara	0	0	1,00576371	-0,00052799	-0,061572255	0	0,055808545	3,25095E-05
Teófilo Otoni	3	0,038078543	1,00576371	-0,002283629	-0,061572255	9,03996E-05	0,055808545	0,03844367
Nanuque	0	0	1,00576371	-0,002670783	-0,061572255	0	0,055808545	0,000164446
Ituiutaba	25	0,130096407	1,00576371	-0,00503722	-0,061572255	0,00075333	0,055808545	0,13119844
Uberlândia	242	0,188020884	1,00576371	-0,031491926	-0,061572255	0,007292232	0,055808545	0,19145058
Patrocínio	4	0,012799335	1,00576371	-0,009296578	-0,061572255	0,000120533	0,055808545	0,013452245
Patos de Minas	145	0,459649357	1,00576371	-0,005136439	-0,061572255	0,004369312	0,055808545	0,46285875
Frutal	16	0,079002656	1,00576371	-0,005620588	-0,061572255	0,000482131	0,055808545	0,079830983
Uberaba	65	0,091095468	1,00576371	-0,019542492	-0,061572255	0,001958657	0,055808545	0,092933101
Araxá	40	0,129503836	1,00576371	-0,008101945	-0,061572255	0,001205328	0,055808545	0,130816381
Tres Marias	0	0	1,00576371	-0,004726861	-0,061572255	0	0,055808545	0,000291044
Curvelo	1	0,005088704	1,00576371	-0,005891451	-0,061572255	3,01332E-05	0,055808545	0,00482466
Bom Despacho	9	0,028272056	1,00576371	-0,009321266	-0,061572255	0,000271199	0,055808545	0,029024074
Sete Lagoas	990	0,883277929	1,00576371	-0,003942175	-0,061572255	0,029831857	0,055808545	0,890276488
Conceição do Mato C	0	0	1,00576371	-0,000140669	-0,061572255	0	0,055808545	8,6613E-06
Para de Minas	214	0,577869774	1,00576371	-0,00471059	-0,061572255	0,006448502	0,055808545	0,581850371
Belo Horizonte	19886	2,044947804	1,00576371	0,306199796	-0,061572255	0,59922859	0,055808545	2,071322955
Itabira	50	0,072169043	1,00576371	-0,019370151	-0,061572255	0,001506659	0,055808545	0,073861752
Itaguara	6	0,060925668	1,00576371	-0,002786737	-0,061572255	0,000180799	0,055808545	0,061458502
Ouro Preto	1	0,001951284	1,00576371	-0,015412617	-0,061572255	3,01332E-05	0,055808545	0,002913202
Conselheiro Lafaiete	282	0,763601707	1,00576371	-0,002630702	-0,061572255	0,008497559	0,055808545	0,7686391
Guanhaes	0	0	1,00576371	-0,000978902	-0,061572255	0	0,055808545	6,02732E-05
Pecanha	0	0	1,00576371	-0,000263995	-0,061572255	0	0,055808545	1,62548E-05
Governador Valadare	343	0,822526105	1,00576371	-0,002230098	-0,061572255	0,010335684	0,055808545	0,827981039
Mantena	0	0	1,00576371	-0,001316122	-0,061572255	0	0,055808545	8,10366E-05
Ipatinga	96	0,065663917	1,00576371	-0,041161639	-0,061572255	0,002892786	0,055808545	0,068738242
Caratinga	17	0,141328548	1,00576371	-0,003112369	-0,061572255	0,000512264	0,055808545	0,142363349
Aimores	2	0,032852076	1,00576371	-0,001774211	-0,061572255	6,02664E-05	0,055808545	0,033154031
PI	0	0	1,00576371	-0,001713078	-0,061572255	0	0,055808545	0,000105478
Divinópolis	370	0,185982244	1,00576371	-0,048798808	-0,061572255	0,01114928	0,055808545	0,19068107
Formiga	72	0,164461926	1,00576371	-0,011022458	-0,061572255	0,00216959	0,055808545	0,166209596
Campo Belo	104	0,564103075	1,00576371	-0,002421608	-0,061572255	0,003133852	0,055808545	0,567678402
Oliveira	5	0,034083671	1,00576371	-0,004269807	-0,061572255	0,000150666	0,055808545	0,034551429
Passos	26	0,069310824	1,00576371	-0,010520153	-0,061572255	0,000783463	0,055808545	0,070401785
Sao Sebastiao do Pa	30	0,066694291	1,00576371	-0,012650323	-0,061572255	0,000903996	0,055808545	0,067908057
Alfenas	69	0,227300101	1,00576371	-0,007068144	-0,061572255	0,00207919	0,055808545	0,229161432
Varginha	55	0,067801919	1,00576371	-0,02278631	-0,061572255	0,001657325	0,055808545	0,069688207
Pocos de Caldas	196	0,190536322	1,00576371	-0,025091161	-0,061572255	0,005906105	0,055808545	0,193509049
Pouso Alegre	1156	1,591149713	1,00576371	0,012941641	-0,061572255	0,034833966	0,055808545	1,601467826
Santa Rita do Sapuca	524	1,659059766	1,00576371	0,006272478	-0,061572255	0,015789791	0,055808545	1,669117101
Sao Lourenco	50	0,155877075	1,00576371	-0,00815903	-0,061572255	0,001506659	0,055808545	0,157361959
Andrelandia	0	0	1,00576371	-0,001337318	-0,061572255	0	0,055808545	8,23417E-05
Itajuba	4812	7,713004728	1,00576371	0,126201369	-0,061572255	0,145000904	0,055808545	7,75778204
Lavras	1169	6,284063436	1,00576371	0,029620137	-0,061572255	0,035225698	0,055808545	6,320425073
Sao Joao Del Rei	0	0	1,00576371	-0,008885266	-0,061572255	0	0,055808545	0,000547086
Barbacena	9	0,029585515	1,00576371	-0,008895405	-0,061572255	0,000271199	0,055808545	0,030318882
Ponte Nova	1	0,004670725	1,00576371	-0,006421368	-0,061572255	3,01332E-05	0,055808545	0,005094706
Manhuacu	13	0,097313856	1,00576371	-0,003633712	-0,061572255	0,000391731	0,055808545	0,098120343
Vicosa	1	0,01162646	1,00576371	-0,002561644	-0,061572255	3,01332E-05	0,055808545	0,011852879
Muriae	247	0,840584172	1,00576371	-0,001411537	-0,061572255	0,007442898	0,055808545	0,845931344
Uba	90	0,097194954	1,00576371	-0,025190562	-0,061572255	0,002711987	0,055808545	0,099457549
Juiz de Fora	1539	0,980055715	1,00576371	-0,000943738	-0,061572255	0,046374977	0,055808545	0,988350701
Cataguases	38	0,076556087	1,00576371	-0,013812093	-0,061572255	0,001145061	0,055808545	0,07791168
Total	33186							

Micro Regiões/MG	Madeira e mobiliz QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai	89	1,322246028	-1,692951537	0,000747014	1,025520879	0,00306516	1,667430657	-2,232621424
Paracatu	75	0,463340989	-1,692951537	-0,002991729	1,025520879	0,002583	1,667430657	-0,783174945
Januaria	10	0,322028944	-1,692951537	-0,000725069	1,025520879	0,0003444	1,667430657	-0,545348707
Janauba	63	1,68307056	-1,692951537	0,000880576	1,025520879	0,00216972	1,667430657	-2,844835983
Salinas	103	1,285529652	-1,692951537	0,000787897	1,025520879	0,003547321	1,667430657	-2,169616483
Pirapora	105	0,482050777	-1,692951537	-0,0038855	1,025520879	0,003616201	1,667430657	-0,814043501
Montes Claros	135	0,242200549	-1,692951537	-0,014547091	1,025520879	0,004649401	1,667430657	-0,417199583
Grao Mogol	0	0	-1,692951537	-0,000545333	1,025520879	0	1,667430657	-0,00055925
Bocaiuva	15	0,146817687	-1,692951537	-0,00300205	1,025520879	0,0005166	1,667430657	-0,250772499
Diamantina	17	0,254894555	-1,692951537	-0,00171147	1,025520879	0,00058548	1,667430657	-0,432303029
Capelinha	92	2,545324753	-1,692951537	0,001923657	1,025520879	0,003168481	1,667430657	-4,30185548
Aracuai	1	0,066194839	-1,692951537	-0,000485842	1,025520879	3,444E-05	1,667430657	-0,112505469
Pedra Azul	27	0,603955411	-1,692951537	-0,00060977	1,025520879	0,00092988	1,667430657	-1,021542062
Almenara	19	1,239341321	-1,692951537	0,00012637	1,025520879	0,00065436	1,667430657	-2,096924099
Teofilo Otoni	44	0,638307372	-1,692951537	-0,000858669	1,025520879	0,00151536	1,667430657	-1,078977271
Nanuque	38	0,49001374	-1,692951537	-0,001362062	1,025520879	0,00130872	1,667430657	-0,828784138
Ituiutaba	34	0,202219174	-1,692951537	-0,00461959	1,025520879	0,00117096	1,667430657	-0,345132252
Uberlandia	480	0,426235956	-1,692951537	-0,022252955	1,025520879	0,016531203	1,667430657	-0,716853052
Patrocínio	230	0,8411149883	-1,692951537	-0,001495909	1,025520879	0,007921201	1,667430657	-1,412352019
Patos de Minas	295	1,068805776	-1,692951537	0,000654051	1,025520879	0,010159802	1,667430657	-2,791824874
Frutal	17	0,095937578	-1,692951537	-0,005517239	1,025520879	0,00058548	1,667430657	-0,167099468
Uberaba	1177	1,885289277	-1,692951537	0,019034737	1,025520879	0,040535886	1,667430657	-3,104592079
Araxa	1331	4,92514268	-1,692951537	0,038532374	1,025520879	0,045839647	1,667430657	-8,224128722
Tres Marias	390	2,841547698	-1,692951537	0,008704741	1,025520879	0,013431602	1,667430657	-4,779279383
Curvelo	215	1,250442688	-1,692951537	0,001483017	1,025520879	0,007404601	1,667430657	-2,109371346
Bom Despacho	435	1,561788626	-1,692951537	0,005388938	1,025520879	0,014981402	1,667430657	-2,613525541
Sete Lagoas	218	0,222298636	-1,692951537	-0,026266111	1,025520879	0,007507921	1,667430657	-0,390758325
Conceicao do Mato C	18	4,406944049	-1,692951537	0,000479251	1,025520879	0,00061992	1,667430657	-7,459217543
Para de Minas	137	0,422819389	-1,692951537	-0,006440812	1,025520879	0,004718281	1,667430657	-0,714550515
Belo Horizonte	6320	0,742796745	-1,692951537	-0,07536796	1,025520879	0,217660835	1,667430657	-0,971875958
Itabira	323	0,532845844	-1,692951537	-0,009752689	1,025520879	0,011124122	1,667430657	-0,893535075
Itaguara	313	3,632549227	-1,692951537	0,007812185	1,025520879	0,010779722	1,667430657	-6,123743798
Ouro Preto	46	0,102587958	-1,692951537	-0,01385851	1,025520879	0,00158424	1,667430657	-0,185247022
Conselheiro Lafaiete	187	0,578732017	-1,692951537	-0,00468798	1,025520879	0,006440281	1,667430657	-0,973834158
Guanhaes	9	0,316640665	-1,692951537	-0,000668942	1,025520879	0,00030996	1,667430657	-0,536226477
Pecanha	8	1,043655849	-1,692951537	1,15249E-05	1,025520879	0,00027552	1,667430657	-1,766387544
Governador Valadare	601	1,64720694	-1,692951537	0,008132661	1,025520879	0,020698443	1,667430657	-2,745788088
Mantena	8	0,209342389	-1,692951537	-0,001040602	1,025520879	0,00027552	1,667430657	-0,355014266
Ipatinga	802	0,626971846	-1,692951537	-0,016433541	1,025520879	0,027620884	1,667430657	-1,03222998
Caratinga	98	0,931161844	-1,692951537	-0,000249513	1,025520879	0,003375121	1,667430657	-1,571039977
Aimores	136	2,553229489	-1,692951537	0,002849364	1,025520879	0,004683841	1,667430657	-4,311761724
PI	70	1,407291844	-1,692951537	0,000697723	1,025520879	0,0024108	1,667430657	-2,377741518
Divinopolis	1280	0,735356355	-1,692951537	-0,01586488	1,025520879	0,044083207	1,667430657	-1,187686747
Formiga	292	0,762313917	-1,692951537	-0,003135566	1,025520879	0,010056482	1,667430657	-1,27700762
Campo Belo	173	1,072480371	-1,692951537	0,000402662	1,025520879	0,005958121	1,667430657	-1,805309601
Oliveira	52	0,405133188	-1,692951537	-0,002629593	1,025520879	0,00179088	1,667430657	-0,685581387
Passos	243	0,740375615	-1,692951537	-0,002934694	1,025520879	0,008368921	1,667430657	-1,24247503
Sao Sebastiao do Pa	336	0,853738379	-1,692951537	-0,001982477	1,025520879	0,011571842	1,667430657	-1,428075528
Alfenas	123	0,463098923	-1,692951537	-0,004911214	1,025520879	0,004236121	1,667430657	-0,781977149
Varginha	503	0,708704851	-1,692951537	-0,007120312	1,025520879	0,017323323	1,667430657	-1,178219555
Pocos de Caldas	574	0,637751839	-1,692951537	-0,011228702	1,025520879	0,019768563	1,667430657	-1,058235517
Pouso Alegre	618	0,97220938	-1,692951537	-0,000608401	1,025520879	0,021283923	1,667430657	-1,611037826
Santa Rita do Sapuca	46	0,166458776	-1,692951537	-0,007933073	1,025520879	0,00158424	1,667430657	-0,287300562
Sao Lourenco	164	0,584351566	-1,692951537	-0,004017529	1,025520879	0,005648161	1,667430657	-0,983981024
Andrelandia	125	3,219129398	-1,692951537	0,002967682	1,025520879	0,004305001	1,667430657	-5,439608351
Itajuba	318	0,582563432	-1,692951537	-0,007847613	1,025520879	0,010951922	1,667430657	-0,976037979
Lavras	80	0,491512036	-1,692951537	-0,00285036	1,025520879	0,0027552	1,667430657	-0,830435055
Sao Joao Del Rei	632	2,449682771	-1,692951537	-0,012880817	1,025520879	0,021766083	1,667430657	-4,097691229
Barbacena	151	0,567324694	-1,692951537	-0,003966163	1,025520879	0,005200441	1,667430657	-0,955849221
Ponte Nova	136	0,726007907	-1,692951537	-0,00176766	1,025520879	0,004683841	1,667430657	-1,223098995
Manhuacu	221	1,890783159	-1,692951537	0,003585797	1,025520879	0,007611241	1,667430657	-3,184635727
Vicosa	164	2,179262047	-1,692951537	0,003056384	1,025520879	0,005648161	1,667430657	-3,676832728
Muriae	138	0,536761629	-1,692951537	-0,004101714	1,025520879	0,004752721	1,667430657	-0,904992986
Uba	7046	8,696849781	-1,692951537	0,21476173	1,025520879	0,242664279	1,667430657	-14,09847671
Juiz de Fora	658	0,478912487	-1,692951537	-0,024657192	1,025520879	0,022661524	1,667430657	-0,798275576
Cataguases	232	0,534197976	-1,692951537	-0,006967073	1,025520879	0,007990081	1,667430657	-0,898193256
Total	29036							

Micro Regiões/MG	Papel e gráfica	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai		38	0,803234221	0,713430329	-0,000456132	0,015887591	0,001862015	0,27068208	0,573548422
Paracatu		44	0,386748356	0,713430329	-0,003418712	0,015887591	0,002156017	0,27068208	0,276447287
Januária		12	0,549809826	0,713430329	-0,000481465	0,015887591	0,000588005	0,27068208	0,392402517
Janauba		37	1,406370798	0,713430329	0,00052387	0,015887591	0,001813015	0,27068208	1,003846654
Salinas		4	0,071029901	0,713430329	-0,002563422	0,015887591	0,000196002	0,27068208	0,050687213
Pirapora		33	0,21555285	0,713430329	-0,005884688	0,015887591	0,001617013	0,27068208	0,154126144
Montes Claros		337	0,860216161	0,713430329	-0,002683359	0,015887591	0,016513132	0,27068208	0,618131475
Grao Mogol		0	0	0,713430329	-0,000545333	0,015887591	0	0,27068208	-8,66403E-06
Bocaiuva		3	0,041777718	0,713430329	-0,003371649	0,015887591	0,000147001	0,27068208	0,029791714
Diamantina		36	0,767981006	0,713430329	-0,000532936	0,015887591	0,001764014	0,27068208	0,548369962
Capelinha		14	0,551086474	0,713430329	-0,000558818	0,015887591	0,000686005	0,27068208	0,393338615
Aracuai		3	0,28254116	0,713430329	-0,000373281	0,015887591	0,000147001	0,27068208	0,201607293
Pedra Azul		21	0,668338915	0,713430329	-0,000510642	0,015887591	0,001029008	0,27068208	0,477083673
Almenara		7	0,649638434	0,713430329	-0,000184987	0,015887591	0,000343003	0,27068208	0,463561667
Teófilo Otoni		54	1,114569837	0,713430329	0,000271992	0,015887591	0,002946021	0,27068208	0,795888477
Nanuque		1	0,018346829	0,713430329	-0,002621782	0,015887591	4,90004E-05	0,27068208	0,013060794
Ituiutaba		79	0,668508369	0,713430329	-0,001919519	0,015887591	0,003871031	0,27068208	0,477951468
Uberlândia		987	1,246988189	0,713430329	0,009579229	0,015887591	0,048363387	0,27068208	0,902882486
Patrocínio		87	0,452690257	0,713430329	-0,005154076	0,015887591	0,004263034	0,27068208	0,324035
Patos de Minas		121	0,623732665	0,713430329	-0,003576704	0,015887591	0,005929047	0,27068208	0,446537862
Frutal		34	0,272995248	0,713430329	-0,004436706	0,015887591	0,001666013	0,27068208	0,195143561
Uberaba		350	0,797638157	0,713430329	-0,004351012	0,015887591	0,017150137	0,27068208	0,57363236
Araxá		79	0,415914627	0,713430329	-0,005436242	0,015887591	0,003871031	0,27068208	0,297687559
Tres Marias		12	0,124396434	0,713430329	-0,004138857	0,015887591	0,000588005	0,27068208	0,088841595
Curvelo		23	0,190322226	0,713430329	-0,004794575	0,015887591	0,001127009	0,27068208	0,136010535
Bom Despacho		60	0,306493022	0,713430329	-0,006652441	0,015887591	0,002940024	0,27068208	0,219351538
Sete Lagoas		117	0,169747157	0,713430329	-0,028040986	0,015887591	0,005733046	0,27068208	0,122209099
Conceição do Mato C		2	0,696676834	0,713430329	-4,26681E-05	0,015887591	9,80008E-05	0,27068208	0,497056232
Para de Minas		46	0,201989363	0,713430329	-0,008905075	0,015887591	0,002254018	0,27068208	0,14457398
Belo Horizonte		8562	1,431741057	0,713430329	0,126512562	0,015887591	0,419541356	0,27068208	1,1370198
Itabira		158	0,370845053	0,713430329	-0,013134749	0,015887591	0,007742062	0,27068208	0,266459066
Itaguara		0	0	0,713430329	-0,002967536	0,015887591	0	0,27068208	-4,7147E-05
Ouro Preto		43	0,136440515	0,713430329	-0,013335734	0,015887591	0,002107017	0,27068208	0,097699261
Conselheiro Lafaiete		48	0,211355465	0,713430329	-0,008776242	0,015887591	0,002352019	0,27068208	0,151284615
Guanhaes		186	9,31050989	0,713430329	0,008135171	0,015887591	0,009114073	0,27068208	6,644996394
Pecanha		3	0,556832944	0,713430329	-0,000116994	0,015887591	0,000147001	0,27068208	0,397299442
Governador Valadare		527	2,055041747	0,713430329	0,013257425	0,015887591	0,025823207	0,27068208	1,473329617
Mantena		8	0,297847197	0,713430329	-0,000924118	0,015887591	0,000392003	0,27068208	0,21258465
Ipatinga		1490	1,657281498	0,713430329	0,028956159	0,015887591	0,073010584	0,27068208	1,202577584
Caratinga		64	0,865197812	0,713430329	-0,000488609	0,015887591	0,003136025	0,27068208	0,618099462
Aimores		6	0,160264944	0,713430329	-0,001540475	0,015887591	0,000294002	0,27068208	0,114392978
PI		18	0,514866906	0,713430329	-0,000831071	0,015887591	0,000882007	0,27068208	0,367547206
Divinópolis		1044	0,853345144	0,713430329	-0,008791678	0,015887591	0,051156409	0,27068208	0,622509751
Formiga		77	0,286007923	0,713430329	-0,009419018	0,015887591	0,00377303	0,27068208	0,204918373
Campo Belo		30	0,264606706	0,713430329	-0,004085447	0,015887591	0,001470012	0,27068208	0,189111447
Oliveira		26	0,288206763	0,713430329	-0,003146463	0,015887591	0,00127401	0,27068208	0,205910308
Passos		152	0,658909491	0,713430329	-0,003855556	0,015887591	0,00744806	0,27068208	0,472040815
Sao Sebastiao do Pa		95	0,343435729	0,713430329	-0,008899281	0,015887591	0,004655037	0,27068208	0,246136112
Alfenas		69	0,369618834	0,713430329	-0,005766307	0,015887591	0,003381027	0,27068208	0,264520857
Varginha		322	0,645490172	0,713430329	-0,008665509	0,015887591	0,015778126	0,27068208	0,464645447
Pocos de Caldas		498	0,787237026	0,713430329	-0,00659507	0,015887591	0,024402195	0,27068208	0,568139228
Pouso Alegre		129	0,288733639	0,713430329	-0,015571274	0,015887591	0,006321051	0,27068208	0,20745494
Santa Rita do Sapuca		164	0,844362731	0,713430329	-0,001481249	0,015887591	0,008036064	0,27068208	0,604545665
Sao Lourenco		376	1,906138929	0,713430329	0,008758458	0,015887591	0,018424147	0,27068208	1,365023559
Andrelandia		6	0,219844707	0,713430329	-0,001043316	0,015887591	0,000294002	0,27068208	0,156906887
Itajuba		62	0,161601033	0,713430329	-0,015761511	0,015887591	0,003038024	0,27068208	0,115863004
Lavras		57	0,498259248	0,713430329	-0,002812538	0,015887591	0,002793022	0,27068208	0,356184596
Sao Joao Del Rei		33	0,181988125	0,713430329	-0,007268253	0,015887591	0,001617013	0,27068208	0,130158069
Barbacena		44	0,235203489	0,713430329	-0,007010587	0,015887591	0,002156017	0,27068208	0,168273516
Ponte Nova		297	2,255772167	0,713430329	0,008101615	0,015887591	0,014553116	0,27068208	1,613404261
Manhuacu		36	0,438216065	0,713430329	-0,00226143	0,015887591	0,001764014	0,27068208	0,313078189
Vicosa		106	2,004046594	0,713430329	0,002602265	0,015887591	0,005194042	0,27068208	1,431194898
Muriae		114	0,630875366	0,713430329	-0,00326839	0,015887591	0,005586045	0,27068208	0,451545735
Uba		303	0,532106177	0,713430329	-0,01305543	0,015887591	0,014847119	0,27068208	0,383432114
Juiz de Fora		1639	1,697249005	0,713430329	0,032992927	0,015887591	0,080311642	0,27068208	1,233132016
Cataguases		975	3,194149294	0,713430329	0,032818228	0,015887591	0,047775382	0,27068208	2,292256323
Total		20408							

Micro Regiões/MG	Borracha, fumo e QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai	1	0,024429667	0,31488889	-0,002261515	-1,323352305	5,66316E-05	2,008463415	0,010799155
Paracatu	9	0,091427584	0,31488889	-0,005065045	-1,323352305	0,000509684	2,008463415	0,036516051
Januária	4	0,211811812	0,31488889	-0,000842943	-1,323352305	0,000226526	2,008463415	0,068267667
Janauba	1	0,04392958	0,31488889	-0,001232512	-1,323352305	5,66316E-05	2,008463415	0,015577727
Salinas	2	0,041045934	0,31488889	-0,00264616	-1,323352305	0,000113263	2,008463415	0,016654196
Pirapora	7	0,052844136	0,31488889	-0,00710528	-1,323352305	0,000396421	2,008463415	0,026839016
Montes Claros	368	1,08563653	0,31488889	0,001643921	-1,323352305	0,020840412	2,008463415	0,381536601
Grao Mogol	0	0	0,31488889	-0,000545333	-1,323352305	0	2,008463415	0,000721668
Bocaiuva	0	0	0,31488889	-0,00351865	-1,323352305	0	2,008463415	0,004656414
Diamantina	23	0,567067487	0,31488889	-0,000994424	-1,323352305	0,001302526	2,008463415	0,182495301
Capelinha	1	0,045493636	0,31488889	-0,001188192	-1,323352305	5,66316E-05	2,008463415	0,01601158
Aracuai	7	0,761934156	0,31488889	-0,000123861	-1,323352305	0,000396421	2,008463415	0,24088471
Pedra Azul	0	0	0,31488889	-0,00153965	-1,323352305	0	2,008463415	0,0020375
Almenara	5	0,536293593	0,31488889	-0,000244832	-1,323352305	0,000283158	2,008463415	0,169765606
Teófilo Otoni	172	4,102994228	0,31488889	-0,007366598	-1,323352305	0,009740627	2,008463415	1,301802388
Nanuque	0	0	0,31488889	-0,002670783	-1,323352305	0	2,008463415	0,003534386
Ituiutaba	43	0,420539841	0,31488889	-0,003355393	-1,323352305	0,002435157	2,008463415	0,141754614
Uberlândia	2810	4,103084304	0,31488889	0,120350512	-1,323352305	0,15913467	2,008463415	1,452365698
Patrocínio	4	0,024054748	0,31488889	-0,009190584	-1,323352305	0,000226526	2,008463415	0,020191923
Patos de Minas	126	0,750658828	0,31488889	-0,002370175	-1,323352305	0,007135576	2,008463415	0,253842245
Frutal	19	0,176314774	0,31488889	-0,00502672	-1,323352305	0,001076	2,008463415	0,06433279
Uberaba	232	0,611061321	0,31488889	-0,008362629	-1,323352305	0,013138521	2,008463415	0,229871364
Araxá	254	1,545502646	0,31488889	0,005077142	-1,323352305	0,014384415	2,008463415	0,508833337
Tres Marias	0	0	0,31488889	-0,004726861	-1,323352305	0	2,008463415	0,006255303
Curvelo	22	0,210398814	0,31488889	-0,00467569	-1,323352305	0,001245894	2,008463415	0,07492167
Bom Despacho	146	0,861948127	0,31488889	-0,001324258	-1,323352305	0,008268207	2,008463415	0,28977674
Sete Lagoas	332	0,556690313	0,31488889	-0,014972355	-1,323352305	0,018801676	2,008463415	0,232871775
Conceição do Mato C	1	0,402587519	0,31488889	-8,40374E-05	-1,323352305	5,66316E-05	2,008463415	0,126995291
Para de Minas	89	0,451668298	0,31488889	-0,006118884	-1,323352305	0,005040208	2,008463415	0,160445843
Belo Horizonte	5373	1,038400836	0,31488889	0,011252551	-1,323352305	0,304281346	2,008463415	0,923227748
Itabira	314	0,851773224	0,31488889	-0,003094502	-1,323352305	0,017782308	2,008463415	0,308024158
Itaguara	42	0,801515152	0,31488889	-0,000589011	-1,323352305	0,002378525	2,008463415	0,257944867
Ouro Preto	60	0,220031611	0,31488889	-0,012044857	-1,323352305	0,003397893	2,008463415	0,092049644
Conselheiro Lafaiete	46	0,234093314	0,31488889	-0,00852321	-1,323352305	0,002605052	2,008463415	0,090224744
Guanhaes	0	0	0,31488889	-0,000978902	-1,323352305	0	2,008463415	0,001295432
Pecanha	0	0	0,31488889	-0,000263995	-1,323352305	0	2,008463415	0,000349359
Governador Valadare	390	1,757654756	0,31488889	0,009520524	-1,323352305	0,022086306	2,008463415	0,585226486
Mantena	5	0,215145599	0,31488889	-0,001032964	-1,323352305	0,000283158	2,008463415	0,069682646
Ipatinga	342	0,439637827	0,31488889	-0,024686434	-1,323352305	0,019367992	2,008463415	0,210005819
Caratinga	43	0,671835312	0,31488889	-0,001189477	-1,323352305	0,002435157	2,008463415	0,218018496
Aimores	9	0,277836134	0,31488889	-0,001324793	-1,323352305	0,000509684	2,008463415	0,090264362
PI	2	0,066116735	0,31488889	-0,001599815	-1,323352305	0,000113263	2,008463415	0,023164029
Divinópolis	727	0,686779885	0,31488889	-0,018776947	-1,323352305	0,041171141	2,008463415	0,323798601
Formiga	166	0,712614016	0,31488889	-0,00379121	-1,323352305	0,009400838	2,008463415	0,248292582
Campo Belo	171	1,743149497	0,31488889	0,004128537	-1,323352305	0,009683996	2,008463415	0,562884854
Oliveira	3	0,038433595	0,31488889	-0,004250578	-1,323352305	0,000169895	2,008463415	0,018068552
Passos	105	0,526054097	0,31488889	-0,005357302	-1,323352305	0,005946313	2,008463415	0,184681142
Sao Sebastiao do Pa	619	2,586255647	0,31488889	0,021500614	-1,323352305	0,035054933	2,008463415	0,856336833
Alfenas	4	0,024764179	0,31488889	-0,008920808	-1,323352305	0,000226526	2,008463415	0,020058306
Varginha	997	2,309871677	0,31488889	0,032018025	-1,323352305	0,05646166	2,008463415	0,798382981
Pocos de Caldas	112	0,204622377	0,31488889	-0,024654531	-1,323352305	0,006342734	2,008463415	0,109799094
Pouso Alegre	235	0,607903256	0,31488889	-0,008583909	-1,323352305	0,013308415	2,008463415	0,229510983
Santa Rita do Sapuca	133	0,791399519	0,31488889	-0,001985316	-1,323352305	0,007531997	2,008463415	0,266957929
Sao Lourenco	339	1,986210792	0,31488889	0,009532407	-1,323352305	0,019198097	2,008463415	0,651379654
Andrelandia	1	0,042347102	0,31488889	-0,001280687	-1,323352305	5,66316E-05	2,008463415	0,015143174
Itajuba	113	0,34040021	0,31488889	-0,012400169	-1,323352305	0,006399366	2,008463415	0,136450929
Lavras	83	0,83852794	0,31488889	-0,000905141	-1,323352305	0,004700419	2,008463415	0,274681573
Sao Joao Del Rei	350	2,230776645	0,31488889	0,010935778	-1,323352305	0,019821044	2,008463415	0,727784737
Barbacena	103	0,636337094	0,31488889	-0,003333554	-1,323352305	0,00583305	2,008463415	0,216502415
Ponte Nova	52	0,45645825	0,31488889	-0,00350666	-1,323352305	0,002944841	2,008463415	0,154288784
Manhuacu	3	0,042205202	0,31488889	-0,003855549	-1,323352305	0,000169895	2,008463415	0,018733426
Vicosa	33	0,721065675	0,31488889	-0,000722936	-1,323352305	0,001868841	2,008463415	0,231765768
Muriae	41	0,262229476	0,31488889	-0,006532541	-1,323352305	0,002321894	2,008463415	0,095881441
Uba	418	0,848380909	0,31488889	-0,004230559	-1,323352305	0,02367199	2,008463415	0,320288569
Juiz de Fora	1473	1,762902481	0,31488889	0,036099565	-1,323352305	0,083418281	2,008463415	0,674888528
Cataguases	73	0,276396404	0,31488889	-0,01082305	-1,323352305	0,004134104	2,008463415	0,109660061
Total	17658							

Micro Regiões/MG	Indústria Química: QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai	0	0	0,892357698	-0,002318147	-0,160205207	0	0,267847509	0,000371379
Paracatu	38	0,177364564	0,892357698	-0,00458597	-0,160205207	0,000988759	0,267847509	0,159272167
Januária	8	0,194638477	0,892357698	-0,000861309	-0,160205207	0,00020816	0,267847509	0,173880885
Janauba	21	0,423862378	0,892357698	-0,000742724	-0,160205207	0,00054642	0,267847509	0,378502202
Salinas	431	4,064114602	0,892357698	0,008455189	-0,160205207	0,011214613	0,267847509	3,62829319
Pirapora	57	0,197707045	0,892357698	-0,006018562	-0,160205207	0,001483139	0,267847509	0,177786864
Montes Claros	1054	1,428649742	0,892357698	0,008228571	-0,160205207	0,027425062	0,267847509	1,28089407
Grao Mogol	263	12,54876559	0,892357698	0,006297923	-0,160205207	0,006843256	0,267847509	11,19881156
Bocaiuva	116	0,857805664	0,892357698	-0,000500332	-0,160205207	0,003018318	0,267847509	0,766358093
Diamantina	6	0,067968344	0,892357698	-0,00214083	-0,160205207	0,00015612	0,267847509	0,061036863
Capelinha	93	1,943936724	0,892357698	0,001175035	-0,160205207	0,002419858	0,267847509	1,735146805
Aracuai	2	0,100022551	0,892357698	-0,000468242	-0,160205207	5,204E-05	0,267847509	0,089344847
Pedra Azul	0	0	0,892357698	-0,00153965	-0,160205207	0	0,267847509	0,00024666
Almenara	0	0	0,892357698	-0,00052799	-0,160205207	0	0,267847509	8,45868E-05
Teófilo Otoni	24	0,263046318	0,892357698	-0,001749549	-0,160205207	0,00062448	0,267847509	0,235178959
Nanuque	64	0,623517199	0,892357698	-0,001005504	-0,160205207	0,001665279	0,267847509	0,5570075
Ituiutaba	53	0,238156855	0,892357698	-0,004411491	-0,160205207	0,001379059	0,267847509	0,213597224
Uberlândia	769	0,515915988	0,892357698	-0,018774791	-0,160205207	0,020009367	0,267847509	0,468748882
Patrocínio	25	0,069076347	0,892357698	-0,008766611	-0,160205207	0,0006505	0,267847509	0,063219501
Patos de Minas	347	0,949839121	0,892357698	-0,000476817	-0,160205207	0,009028934	0,267847509	0,850091018
Frutal	17	0,072482398	0,892357698	-0,005660379	-0,160205207	0,00044234	0,267847509	0,065705527
Uberaba	2773	3,355793328	0,892357698	0,050652264	-0,160205207	0,072153414	0,267847509	3,005779363
Araxá	507	1,417400306	0,892357698	0,003884859	-0,160205207	0,013192132	0,267847509	1,267739179
Tres Marias	67	0,368815316	0,892357698	-0,002983523	-0,160205207	0,001743339	0,267847509	0,330060111
Curvelo	48	0,21091641	0,892357698	-0,004672625	-0,160205207	0,001248959	0,267847509	0,189295992
Bom Despacho	614	1,665502054	0,892357698	0,006383805	-0,160205207	0,01597627	0,267847509	1,489480063
Sete Lagoas	1041	0,802000865	0,892357698	-0,006687229	-0,160205207	0,027086803	0,267847509	0,723998107
Conceição do Mato C	0	0	0,892357698	-0,000140669	-0,160205207	0	0,267847509	2,25359E-05
Para de Minas	68	0,158557592	0,892357698	-0,009389734	-0,160205207	0,001769359	0,267847509	0,14346829
Belo Horizonte	13802	1,225571741	0,892357698	0,066099015	-0,160205207	0,35912781	0,267847509	1,17925046
Itabira	431	0,537180368	0,892357698	-0,009662198	-0,160205207	0,011214613	0,267847509	0,483908777
Itaguara	164	1,43798654	0,892357698	0,001299741	-0,160205207	0,004267277	0,267847509	1,284133112
Ouro Preto	27	0,045493162	0,892357698	-0,014740211	-0,160205207	0,00070254	0,267847509	0,043145805
Conselheiro Lafaiete	262	0,612605648	0,892357698	-0,004311026	-0,160205207	0,006817236	0,267847509	0,549179994
Guanhaes	13	0,345550347	0,892357698	-0,000640642	-0,160205207	0,00033826	0,267847509	0,308547748
Pecanha	0	0	0,892357698	-0,000263995	-0,160205207	0	0,267847509	4,22934E-05
Governador Valadare	218	0,451412922	0,892357698	-0,006893426	-0,160205207	0,005672356	0,267847509	0,405445485
Mantena	6	0,11862118	0,892357698	-0,001160002	-0,160205207	0,00015612	0,267847509	0,106080178
Ipatinga	329	0,194318152	0,892357698	-0,035493851	-0,160205207	0,008560575	0,267847509	0,181380527
Caratinga	57	0,409183162	0,892357698	-0,002141495	-0,160205207	0,001483139	0,267847509	0,365878078
Aimores	0	0	0,892357698	-0,001834477	-0,160205207	0	0,267847509	0,000293893
PI	283	4,298494429	0,892357698	0,005650578	-0,160205207	0,007363655	0,267847509	3,836861677
Divinópolis	3526	1,530431833	0,892357698	0,031798374	-0,160205207	0,091746461	0,267847509	1,385172423
Formiga	845	1,666677252	0,892357698	0,008794838	-0,160205207	0,021986886	0,267847509	1,491752429
Campo Belo	141	0,66039863	0,892357698	-0,001886642	-0,160205207	0,003668818	0,267847509	0,590596735
Oliveira	258	1,51865102	0,892357698	0,002292683	-0,160205207	0,006713156	0,267847509	1,35561073
Passos	24	0,055246005	0,892357698	-0,010679136	-0,160205207	0,00062448	0,267847509	0,051177316
Sao Sebastiao do Pa	711	1,364894018	0,892357698	0,00494589	-0,160205207	0,018500208	0,267847509	1,222136561
Alfenas	186	0,529084948	0,892357698	-0,004307617	-0,160205207	0,004839717	0,267847509	0,474119435
Varginha	1895	2,01720686	0,892357698	0,024864233	-0,160205207	0,049307868	0,267847509	1,80929368
Pocos de Caldas	1364	1,144980261	0,892357698	0,004493992	-0,160205207	0,035491257	0,267847509	1,030518234
Pouso Alegre	1616	1,920686529	0,892357698	0,020155968	-0,160205207	0,042048293	0,267847509	1,721972848
Santa Rita do Sapuca	60	0,164037793	0,892357698	-0,007956114	-0,160205207	0,001561199	0,267847509	0,148073162
Sao Lourenco	304	0,818366324	0,892357698	-0,001755615	-0,160205207	0,007910075	0,267847509	0,732675441
Andrelandia	6	0,116741017	0,892357698	-0,001181198	-0,160205207	0,00015612	0,267847509	0,104405796
Itajuba	121	0,167473182	0,892357698	-0,015651117	-0,160205207	0,003148418	0,267847509	0,15279667
Lavras	31	0,143896313	0,892357698	-0,004798941	-0,160205207	0,000806619	0,267847509	0,129391849
Sao Joao Del Rei	78	0,228418447	0,892357698	-0,006855707	-0,160205207	0,002029559	0,267847509	0,205472892
Barbacena	429	1,21774354	0,892357698	0,001995969	-0,160205207	0,011162573	0,267847509	1,089332925
Ponte Nova	96	0,387184067	0,892357698	-0,003953583	-0,160205207	0,002497918	0,267847509	0,346809128
Manhuacu	307	1,984411016	0,892357698	0,003962691	-0,160205207	0,007988135	0,267847509	1,772309203
Vicosa	32	0,321262021	0,892357698	-0,001759137	-0,160205207	0,000832639	0,267847509	0,287185481
Muriae	252	0,740536926	0,892357698	0,002297399	-0,160205207	0,006557036	0,267847509	0,662948167
Uba	198	0,184641076	0,892357698	-0,022750592	-0,160205207	0,005151957	0,267847509	0,169790588
Juiz de Fora	1325	0,728601309	0,892357698	-0,012842237	-0,160205207	0,034476478	0,267847509	0,661464819
Cataguases	529	0,920268742	0,892357698	-0,001192583	-0,160205207	0,013764571	0,267847509	0,825084976
Total	38432							

Micro Regiões/MG	Indústria Têxtil	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	148	0,757919414	0,167015868	-0,000561178	-0,165640287	0,001756969	0,998624419	0,128432075
Paracatu	166	0,353497704	0,167015868	-0,003604075	-0,165640287	0,001970654	0,998624419	0,061604649
Januária	15	0,16650421	0,167015868	-0,000891398	-0,165640287	0,000178071	0,998624419	0,028134323
Janauba	68	0,626195206	0,167015868	-0,000481888	-0,165640287	0,000807256	0,998624419	0,105470502
Salinas	65	0,279638705	0,167015868	-0,001987782	-0,165640287	0,000771642	0,998624419	0,047803938
Pirapora	852	1,34828634	0,167015868	0,00261274	-0,165640287	0,01011444	0,998624419	0,234852966
Montes Claros	4271	2,641252843	0,167015868	0,031506296	-0,165640287	0,050702787	0,998624419	0,486545467
Grao Mogol	0	0	0,167015868	-0,000545333	-0,165640287	0	0,998624419	9,03291E-05
Bocaiuva	68	0,229422011	0,167015868	-0,002711394	-0,165640287	0,000807256	0,998624419	0,039572378
Diamantina	815	4,212193337	0,167015868	0,007378248	-0,165640287	0,009675198	0,998624419	0,711942882
Capelinha	17	0,16212252	0,167015868	-0,00104301	-0,165640287	0,000201814	0,998624419	0,027451334
Aracuai	8	0,182537949	0,167015868	-0,000425311	-0,165640287	9,49713E-05	0,998624419	0,030652023
Pedra Azul	2	0,015420916	0,167015868	-0,001515908	-0,165640287	2,37428E-05	0,998624419	0,002850343
Almenara	0	0	0,167015868	-0,00052799	-0,165640287	0	0,998624419	8,74565E-05
Teófilo Otoni	136	0,680072391	0,167015868	-0,000759517	-0,165640287	0,001614512	0,998624419	0,115320978
Nanuque	4	0,01777967	0,167015868	-0,002623297	-0,165640287	4,74856E-05	0,998624419	0,003451431
Ituiubata	190	0,389525656	0,167015868	-0,003534982	-0,165640287	0,002255568	0,998624419	0,067894966
Uberlândia	1894	0,579732799	0,167015868	-0,01629971	-0,165640287	0,022484448	0,998624419	0,121977985
Patrocínio	70	0,088243484	0,167015868	-0,008586112	-0,165640287	0,000830999	0,998624419	0,016990124
Patos de Minas	1258	1,571073337	0,167015868	0,005428481	-0,165640287	0,014934232	0,998624419	0,276408698
Frutal	740	1,439496456	0,167015868	0,002682123	-0,165640287	0,008784843	0,998624419	0,248747241
Uberaba	567	0,313057163	0,167015868	-0,014770061	-0,165640287	0,006731089	0,998624419	0,061453861
Araxá	71	0,090560364	0,167015868	-0,008464403	-0,165640287	0,00084287	0,998624419	0,017368775
Tres Marias	95	0,238590419	0,167015868	-0,003599078	-0,165640287	0,001127784	0,998624419	0,041570771
Curvelo	1569	3,145482888	0,167015868	0,012704657	-0,165640287	0,018626241	0,998624419	0,541841772
Bom Despacho	502	0,621263399	0,167015868	-0,003633018	-0,165640287	0,005959447	0,998624419	0,11031387
Sete Lagoas	2694	0,946927978	0,167015868	-0,01792456	-0,165640287	0,031981576	0,998624419	0,190386484
Conceição do Mato C	4	0,33757018	0,167015868	-9,31833E-05	-0,165640287	4,74856E-05	0,998624419	0,056442432
Para de Minas	1446	1,538302237	0,167015868	0,006006965	-0,165640287	0,017166057	0,998624419	0,273068333
Belo Horizonte	14025	0,568191634	0,167015868	-0,126532285	-0,165640287	0,16649651	0,998624419	0,282123344
Itabira	892	0,507227705	0,167015868	-0,010287514	-0,165640287	0,010589297	0,998624419	0,096993833
Itaguara	61	0,244025976	0,167015868	-0,00224338	-0,165640287	0,000724156	0,998624419	0,041850964
Ouro Preto	967	0,743368372	0,167015868	-0,003963098	-0,165640287	0,011479652	0,998624419	0,136274624
Conselheiro Lafaiete	125	0,133347528	0,167015868	-0,009644335	-0,165640287	0,001483926	0,998624419	0,025350528
Guanhaes	16	0,194036402	0,167015868	-0,000788959	-0,165640287	0,000189943	0,998624419	0,032727523
Pecanha	8	0,359746323	0,167015868	-0,000169024	-0,165640287	9,49713E-05	0,998624419	0,060206182
Governador Valadares	0	0	0,167015868	-0,012565782	-0,165640287	0	0,998624419	0,0020814
Mantena	511	4,60921684	0,167015868	0,004750168	-0,165640287	0,00606629	0,998624419	0,775083479
Ipatinga	883	0,237943271	0,167015868	-0,033571971	-0,165640287	0,010482454	0,998624419	0,055769208
Caratinga	122	0,399574697	0,167015868	-0,002176322	-0,165640287	0,001448312	0,998624419	0,068542121
Aimores	82	0,53064472	0,167015868	-0,000861021	-0,165640287	0,000973456	0,998624419	0,089740825
PI	91	0,630618308	0,167015868	-0,00063278	-0,165640287	0,001080298	0,998624419	0,10650689
Divinópolis	7278	1,441248883	0,167015868	0,026452027	-0,165640287	0,086400114	0,998624419	0,322611176
Formiga	2270	2,04275323	0,167015868	0,01375605	-0,165640287	0,026948098	0,998624419	0,365804677
Campo Belo	1008	2,153985787	0,167015868	0,006410921	-0,165640287	0,01196638	0,998624419	0,370637819
Oliveira	364	0,977540847	0,167015868	-9,92801E-05	-0,165640287	0,004321193	0,998624419	0,167596527
Passos	1085	1,13950077	0,167015868	0,001576863	-0,165640287	0,012880479	0,998624419	0,202916279
Sao Sebastiao do Pa	1911	1,673729484	0,167015868	0,009131944	-0,165640287	0,022686262	0,998624419	0,300681821
Alfenas	1932	2,507349265	0,167015868	0,013788228	-0,165640287	0,022935562	0,998624419	0,439387241
Varginha	1686	0,818830559	0,167015868	-0,00442844	-0,165640287	0,020015195	0,998624419	0,157478888
Pocos de Caldas	4625	1,771293856	0,167015868	0,023908001	-0,165640287	0,054905266	0,998624419	0,346703793
Pouso Alegre	2426	1,315531284	0,167015868	0,006907713	-0,165640287	0,028800038	0,998624419	0,247330825
Santa Rita do Sapuca	1162	1,449419318	0,167015868	0,004277264	-0,165640287	0,013794577	0,998624419	0,25514314
Sao Lourenco	917	1,126260237	0,167015868	0,001220392	-0,165640287	0,010886082	0,998624419	0,198772293
Andrelandia	26	0,230802666	0,167015868	-0,001028662	-0,165640287	0,000308657	0,998624419	0,039026328
Itajuba	587	0,370674963	0,167015868	-0,011831018	-0,165640287	0,006968517	0,998624419	0,070827225
Lavras	359	0,760287186	0,167015868	-0,001343725	-0,165640287	0,004261836	0,998624419	0,131458573
Sao Joao Del Rei	603	0,80565505	0,167015868	-0,001726807	-0,165640287	0,00715846	0,998624419	0,141991819
Barbacena	1565	2,026787112	0,167015868	0,009412151	-0,165640287	0,018578755	0,998624419	0,355499777
Ponte Nova	75	0,138007522	0,167015868	-0,005561145	-0,165640287	0,000890356	0,998624419	0,024859727
Manhuacu	316	0,931913464	0,167015868	-0,000274079	-0,165640287	0,003751365	0,998624419	0,15943594
Vicosa	190	0,870278511	0,167015868	-0,000336209	-0,165640287	0,002255568	0,998624419	0,147658476
Muriae	2349	3,149375499	0,167015868	0,019031505	-0,165640287	0,02788594	0,998624419	0,55069088
Uba	2536	1,07896568	0,167015868	0,002203344	-0,165640287	0,030105893	0,998624419	0,209903907
Juiz de Fora	9124	2,289046396	0,167015868	0,060996019	-0,165640287	0,108314735	0,998624419	0,480369413
Cataguases	3825	3,035881003	0,167015868	0,030450985	-0,165640287	0,045408139	0,998624419	0,547342069
Total	84236							

Micro Regiões/MG	IND CALCADOS QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai	0	0	9,663169977	-0,002318147	0,126480407	0	-8,789650383	-0,0002932
Paracatu	0	0	9,663169977	-0,005574729	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000705094
Januária	0	0	9,663169977	-0,001069469	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000135267
Janauba	0	0	9,663169977	-0,001289144	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000163051
Salinas	0	0	9,663169977	-0,002759423	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000349013
Pirapora	0	0	9,663169977	-0,007501701	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000948818
Montes Claros	19	0,063466765	9,663169977	-0,017978152	0,126480407	0,001218339	-8,789650383	0,600307481
Grao Mogol	0	0	9,663169977	-0,000545333	0,126480407	0	-8,789650383	-6,89739E-05
Bocaiuva	0	0	9,663169977	-0,00351865	0,126480407	0	-8,789650383	-0,00044504
Diamantina	0	0	9,663169977	-0,00229695	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000290519
Capelinha	0	0	9,663169977	-0,001244824	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000157446
Aracuai	0	0	9,663169977	-0,000520282	0,126480407	0	-8,789650383	-6,58055E-05
Pedra Azul	0	0	9,663169977	-0,00153965	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000194736
Almenara	0	0	9,663169977	-0,00052799	0,126480407	0	-8,789650383	-6,67804E-05
Teofilo Otoni	0	0	9,663169977	-0,002374029	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000300268
Nanuque	1	0,02400911	9,663169977	-0,00260666	0,126480407	6,41231E-05	-8,789650383	0,231110804
Ituiutaba	4	0,044295011	9,663169977	-0,005534057	0,126480407	0,000256492	-8,789650383	0,425075793
Uberlandia	577	0,953972964	9,663169977	-0,00178512	0,126480407	0,036999038	-8,789650383	8,892968514
Patrocínio	25	0,170230341	9,663169977	-0,007814032	0,126480407	0,001603078	-8,789650383	1,629885907
Patos de Minas	202	1,362635045	9,663169977	-0,003447118	0,126480407	0,01295287	-8,789650383	13,05395886
Frutal	34	0,357248286	9,663169977	-0,003922533	0,126480407	0,002180186	-8,789650383	3,432491717
Uberaba	637	1,899732163	9,663169977	-0,019345276	0,126480407	0,040846425	-8,789650383	18,00085581
Araxa	71	0,489159529	9,663169977	-0,004754532	0,126480407	0,004552741	-8,789650383	4,686213317
Tres Marias	13	0,176353915	9,663169977	-0,003893261	0,126480407	0,000833601	-8,789650383	1,696318375
Curvelo	0	0	9,663169977	-0,005921584	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000748964
Bom Despacho	203	1,357001869	9,663169977	0,003424528	0,126480407	0,013016993	-8,789650383	12,99895804
Sete Lagoas	150	0,284788844	9,663169977	-0,024155564	0,126480407	0,009618467	-8,789650383	2,664364835
Conceicao do Mato L	0	0	9,663169977	-0,000140669	0,126480407	0	-8,789650383	-1,77919E-05
Para de Minas	66	0,379253564	9,663169977	-0,006926967	0,126480407	0,004232126	-8,789650383	3,626716624
Belo Horizonte	2271	0,496960026	9,663169977	-0,017405197	0,126480407	0,145623597	-8,789650383	3,503584821
Itabira	0	0	9,663169977	-0,020876811	0,126480407	0	-8,789650383	-0,002640507
Itaguara	3	0,064824598	9,663169977	-0,002775167	0,126480407	0,000192369	-8,789650383	0,624369248
Ouro Preto	0	0	9,663169977	-0,015442751	0,126480407	0	-8,789650383	-0,001953205
Conselheiro Lafaiete	0	0	9,663169977	-0,011128261	0,126480407	0	-8,789650383	-0,001407507
Guanhaes	0	0	9,663169977	-0,000978902	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000123812
Pecanha	0	0	9,663169977	-0,000263995	0,126480407	0	-8,789650383	-3,33902E-05
Governador Valadare	68	0,347003626	9,663169977	-0,00820541	0,126480407	0,004360372	-8,789650383	3,313791051
Mantena	4	0,194885078	9,663169977	-0,001059629	0,126480407	0,000256492	-8,789650383	1,880819136
Ipatinga	278	0,404640991	9,663169977	-0,026228199	0,126480407	0,017826226	-8,789650383	3,750111027
Caratinga	0	0	9,663169977	-0,003624634	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000458445
Aimores	5	0,174772201	9,663169977	-0,001513861	0,126480407	0,000320616	-8,789650383	1,685843916
PI	37	1,384966483	9,663169977	0,000659478	0,126480407	0,002372555	-8,789650383	13,36239602
Divinopolis	6503	6,955895409	9,663169977	0,357044538	0,126480407	0,416992626	-8,789650383	63,59593943
Formiga	4	0,019442961	9,663169977	-0,012935555	0,126480407	0,000256492	-8,789650383	0,18399006
Campo Belo	3	0,034627083	9,663169977	-0,00536309	0,126480407	0,000192369	-8,789650383	0,332238207
Oliveira	150	2,17589105	9,663169977	0,005197995	0,126480407	0,009618467	-8,789650383	20,94211955
Passos	548	3,108692749	9,663169977	0,023835852	0,126480407	0,035139468	-8,789650383	29,73397757
Sao Sebastiao do Pa	641	3,032459196	9,663169977	0,027548599	0,126480407	0,041102918	-8,789650383	28,94537274
Alfenas	443	3,105444663	9,663169977	0,019259206	0,126480407	0,028406541	-8,789650383	29,76119199
Varginha	480	1,259186521	9,663169977	0,006335461	0,126480407	0,030779096	-8,789650383	11,89799721
Pocos de Caldas	10	0,020686701	9,663169977	-0,030356034	0,126480407	0,000641231	-8,789650383	0,190423466
Pouso Alegre	188	0,550656271	9,663169977	-0,009837179	0,126480407	0,012055146	-8,789650383	5,213880421
Santa Rita do Sapuca	55	0,370563776	9,663169977	-0,005990541	0,126480407	0,003526771	-8,789650383	3,549063985
Sao Lourenco	385	2,554127082	9,663169977	0,01502171	0,126480407	0,0246874	-8,789650383	24,46587047
Andrelandia	0	0	9,663169977	-0,001337318	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000169145
Itajuba	130	0,443415491	9,663169977	-0,01046353	0,126480407	0,008336005	-8,789650383	4,210205254
Lavras	0	0	9,663169977	-0,00560556	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000708994
Sao Joao Del Rei	677	4,885768068	9,663169977	0,034526084	0,126480407	0,04341135	-8,789650383	46,8348036
Barbacena	0	0	9,663169977	-0,009166604	0,126480407	0	-8,789650383	-0,001159396
Ponte Nova	12	0,119271065	9,663169977	-0,005682024	0,126480407	0,000769477	-8,789650383	1,145054472
Manhuacu	14	0,223012341	9,663169977	-0,00312772	0,126480407	0,000897724	-8,789650383	2,146719883
Vicosa	0	0	9,663169977	-0,002591777	0,126480407	0	-8,789650383	-0,000327809
Muriae	20	0,144838421	9,663169977	-0,007571972	0,126480407	0,001282462	-8,789650383	1,387368175
Uba	97	0,222916632	9,663169977	-0,021682607	0,126480407	0,006219942	-8,789650383	2,096667762
Juiz de Fora	561	0,760229183	9,663169977	-0,011345647	0,126480407	0,035973068	-8,789650383	7,028598121
Cataguases	6	0,02572721	9,663169977	-0,014572415	0,126480407	0,000384739	-8,789650383	0,243338185
Total	15595							

Micro Regiões/MG	ALIM E BEB - Inc QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	Total	
Unai	596	2,513092373	-0.668543436	0,00350757	1,271177696	0,005825717	0,39736574	-1,673337724	1203
Paracatu	647	1,134445578	-0.668543436	0,000749498	1,271177696	0,006324227	0,39736574	-0,754960369	2893
Januária	247	2,257520953	-0.668543436	0,00134488	1,271177696	0,002414349	0,39736574	-1,50651853	555
Janaúba	138	1,046359179	-0.668543436	5,97637E-05	1,271177696	0,001348908	0,39736574	-0,698924581	669
Salinas	201	0,712001419	-0.668543436	-0,00079471	1,271177696	0,001964713	0,39736574	-0,476233383	1432
Pirapora	177	0,230630469	-0.668543436	-0,00577158	1,271177696	0,001730121	0,39736574	-0,160835699	3893
Montes Claros	1697	0,864098248	-0.668543436	-0,002608837	1,271177696	0,016587655	0,39736574	-0,574412141	9962
Grao Mogol	0	0	-0.668543436	-0,000545333	1,271177696	0	0,39736574	-0,000693215	283
Bocaiuva	346	0,961176503	-0.668543436	-0,000136606	1,271177696	0,003382044	0,39736574	-0,641417984	1826
Diamantina	107	0,455339516	-0.668543436	-0,001251058	1,271177696	0,001045892	0,39736574	-0,30558896	1192
Capelinha	81	0,636033983	-0.668543436	-0,000453074	1,271177696	0,00079175	0,39736574	-0,425477667	646
Aracuai	33	0,619980451	-0.668543436	-0,000197717	1,271177696	0,000322565	0,39736574	-0,414607018	270
Pedra Azul	121	0,76818604	-0.668543436	-0,000356912	1,271177696	0,001182738	0,39736574	-0,513549454	799
Almenara	112	2,073458176	-0.668543436	0,000566775	1,271177696	0,001094766	0,39736574	-1,385041358	274
Teófilo Otoni	495	2,038085085	-0.668543436	0,002464444	1,271177696	0,004838473	0,39736574	-1,357493015	1232
Nanuque	1214	4,443071234	-0.668543436	0,009195695	1,271177696	0,011866478	0,39736574	-2,953981414	1386
Ituiutaba	1522	2,569200488	-0.668543436	0,009086533	1,271177696	0,014877083	0,39736574	-1,70015988	3005
Uberlândia	9413	2,372339455	-0.668543436	0,05322503	1,271177696	0,092009188	0,39736574	-1,4817922	20127
Patrocínio	990	1,027591907	-0.668543436	0,000259836	1,271177696	0,009676946	0,39736574	-0,682814239	4887
Patos de Minas	1906	1,959925668	-0.668543436	0,009124814	1,271177696	0,018630565	0,39736574	-1,291230331	4933
Frutal	2114	3,385982735	-0.668543436	0,014560983	1,271177696	0,020663702	0,39736574	-2,326955888	3167
Uberaba	2975	1,352472467	-0.668543436	0,007578563	1,271177696	0,029079713	0,39736574	-0,882997608	11158
Araxá	1047	1,099581364	-0.668543436	0,000926831	1,271177696	0,010234104	0,39736574	-0,729873054	4830
Tres Marias	896	1,85284155	-0.668543436	0,004031264	1,271177696	0,008758125	0,39736574	-1,230100424	2453
Curvelo	450	0,742810054	-0.668543436	-0,001522972	1,271177696	0,004398612	0,39736574	-0,496788896	3073
Bom Despacho	2371	2,41604201	-0.668543436	0,013583333	1,271177696	0,023175798	0,39736574	-1,588752928	4978
Sete Lagoas	1665	0,481875084	-0.668543436	-0,017499167	1,271177696	0,016274864	0,39736574	-0,337931902	17527
Conceicao do Mato C	38	2,640514497	-0.668543436	0,000230769	1,271177696	0,000371438	0,39736574	-1,764857688	73
Para de Minas	1564	1,369969831	-0.668543436	0,004128528	1,271177696	0,01528762	0,39736574	-0,904561469	5791
Belo Horizonte	27475	0,916495934	-0.668543436	-0,024469096	1,271177696	0,268559699	0,39736574	-0,537105486	152067
Itabira	827	0,387208157	-0.668543436	-0,012793139	1,271177696	0,008083671	0,39736574	-0,271915651	10834
Itaguara	84	0,27668549	-0.668543436	-0,002146462	1,271177696	0,000821074	0,39736574	-0,187378536	1540
Ouro Preto	416	0,263312704	-0.668543436	-0,011376478	1,271177696	0,004066272	0,39736574	-0,188881708	8014
Conselheiro Lafaiete	700	0,614856645	-0.668543436	-0,004285976	1,271177696	0,006842285	0,39736574	-0,413787721	5775
Guanhaes	221	2,206766493	-0.668543436	0,001181306	1,271177696	0,002160207	0,39736574	-1,472959212	508
Pecanha	84	3,110187264	-0.668543436	0,000557079	1,271177696	0,000821074	0,39736574	-2,078260866	137
Governador Valadare	2310	1,796906995	-0.668543436	0,01001376	1,271177696	0,022579542	0,39736574	-1,179608772	6521
Mantena	37	0,274795009	-0.668543436	-0,000954458	1,271177696	0,000361664	0,39736574	-0,184781972	683
Ipatinga	1320	0,292878526	-0.668543436	-0,03115183	1,271177696	0,012902595	0,39736574	-0,230274479	22862
Caratinga	1023	2,758764685	-0.668543436	0,006374878	1,271177696	0,009999511	0,39736574	-1,832276955	1881
Aimores	571	3,042474729	-0.668543436	0,003746873	1,271177696	0,00558135	0,39736574	-2,02704573	952
PI	255	1,455010874	-0.668543436	0,000779469	1,271177696	0,002492547	0,39736574	-0,970756673	889
Divinópolis	2327	0,37942347	-0.668543436	-0,037202376	1,271177696	0,022745711	0,39736574	-0,291913535	31110
Formiga	591	0,437903489	-0.668543436	-0,007415204	1,271177696	0,005776844	0,39736574	-0,299888025	6846
Campo Belo	628	1,104950496	-0.668543436	0,000583048	1,271177696	0,006138507	0,39736574	-0,73552701	2883
Oliveira	556	1,229445262	-0.668543436	0,001014257	1,271177696	0,005434729	0,39736574	-0,818488684	2294
Passos	1752	1,515025222	-0.668543436	0,005821647	1,271177696	0,017125263	0,39736574	-0,998654826	5866
Sao Sebastiao do Pa	1522	1,097589916	-0.668543436	0,001322765	1,271177696	0,014877083	0,39736574	-0,726193421	7034
Alfenas	1218	1,301535075	-0.668543436	0,002758242	1,271177696	0,011905576	0,39736574	-0,861895647	4747
Varginha	2463	0,984921822	-0.668543436	-0,000368565	1,271177696	0,02407507	0,39736574	-0,649364924	12685
Pocos de Caldas	3116	0,982601006	-0.668543436	-0,000539321	1,271177696	0,030457944	0,39736574	-0,645494082	16086
Pouso Alegre	1874	0,836721342	-0.668543436	-0,003574549	1,271177696	0,018317775	0,39736574	-0,556649592	11361
Santa Rita do Sapuca	731	0,750768721	-0.668543436	-0,002372012	1,271177696	0,007145301	0,39736574	-0,502097451	4939
Sao Lourenco	1760	1,779848184	-0.668543436	0,007537771	1,271177696	0,01720346	0,39736574	-1,173487908	5016
Andrelandia	426	3,113708472	-0.668543436	0,002826701	1,271177696	0,004164019	0,39736574	-2,076401482	694
Itajuba	799	0,415434737	-0.668543436	-0,010989555	1,271177696	0,00780998	0,39736574	-0,288602425	9756
Lavras	541	0,943368485	-0.668543436	-0,000317451	1,271177696	0,005288109	0,39736574	-0,628985032	2909
Sao Joao Del Rei	719	0,79097287	-0.668543436	-0,001857262	1,271177696	0,007028004	0,39736574	-0,528367942	4611
Barbacena	1165	1,242283147	-0.668543436	0,002220914	1,271177696	0,011387518	0,39736574	-0,823172058	4757
Ponte Nova	2146	3,251412627	-0.668543436	0,014524991	1,271177696	0,020976492	0,39736574	-2,146911385	3348
Manhuacu	767	1,86245052	-0.668543436	0,003471746	1,271177696	0,00749719	0,39736574	-1,237736737	2089
Vicosas	623	2,349598098	-0.668543436	0,003497857	1,271177696	0,006089634	0,39736574	-1,563942176	1345
Muriae	954	1,053151083	-0.668543436	0,000470623	1,271177696	0,009325057	0,39736574	-0,69977354	4595
Uba	2738	0,959163628	-0.668543436	-0,001139439	1,271177696	0,02676311	0,39736574	-0,632056233	14480
Cajaz de Fora	3411	0,704615049	-0.668543436	-0,013977236	1,271177696	0,033341479	0,39736574	-0,475584555	24556
Cataguases	992	0,648284822	-0.668543436	-0,005260658	1,271177696	0,009696496	0,39736574	-0,436240738	7762
Total	102305							518949	

Memória de dados, e cálculos: QL, HHm, PR, ICN

2007

Micro Regiões/MG	EXTR	MINE	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	59	1,09375069	6,02204864	0,00011419	-2,0974326	0,00133222	-2,924616	6,58248414	
Paracatu	1887	6,99629681	6,02204864	0,0365183	-2,0974326	0,04260844	-2,924616	41,9308317	
Januaria	19	0,56743961	6,02204864	-0,000327	-2,0974326	0,00042902	-2,924616	3,41658015	
Janauaba	25	0,19009318	6,02204864	-0,0024051	-2,0974326	0,0005645	-2,924616	1,14814399	
Salinas	162	1,55905511	6,02204864	0,00131169	-2,0974326	0,00365796	-2,924616	9,37525638	
Pirapora	47	0,14247557	6,02204864	-0,0063875	-2,0974326	0,00106126	-2,924616	0,8682883	
Montes Claros	41	0,06686906	6,02204864	-0,0129189	-2,0974326	0,00092578	-2,924616	0,42707768	
Grao Mogol	11	1,42439377	6,02204864	7,4004E-05	-2,0974326	0,00024838	-2,924616	8,57688693	
Bocaiuva	159	1,09698658	6,02204864	0,00031742	-2,0974326	0,00359022	-2,924616	6,59494075	
Diamantina	240	2,64071618	6,02204864	0,00336703	-2,0974326	0,0054192	-2,924616	15,8796101	
Capelinha	30	0,548526	6,02204864	-0,0005575	-2,0974326	0,0006774	-2,924616	3,30243856	
Araucari	470	11,4540755	6,02204864	0,00968606	-2,0974326	0,0106126	-2,924616	68,9256464	
Pedra Azul	684	11,6358499	6,02204864	0,01411737	-2,0974326	0,01544471	-2,924616	69,9968737	
Almenara	196	7,60835427	6,02204864	0,00384399	-2,0974326	0,00442568	-2,924616	45,7968736	
Teofilo Otoni	83	0,65493024	6,02204864	-0,0009874	-2,0974326	0,00187414	-2,924616	3,94061171	
Nanuque	54	0,43764228	6,02204864	-0,0015668	-2,0974326	0,00121932	-2,924616	2,63522329	
Ituiutaba	50	0,12834102	6,02204864	-0,0076679	-2,0974326	0,001129	-2,924616	0,78565682	
Uberlandia	910	0,48235993	6,02204864	-0,0220507	-2,0974326	0,02054779	-2,924616	2,89095037	
Patrocínio	133	0,37421386	6,02204864	-0,0050221	-2,0974326	0,00300314	-2,924616	2,25528447	
Patos de Minas	101	0,33605413	6,02204864	-0,0045058	-2,0974326	0,00228058	-2,924616	2,02651505	
Frutal	41	0,09569814	6,02204864	-0,0087482	-2,0974326	0,00092578	-2,924616	0,59193999	
Uberaba	119	0,11137287	6,02204864	-0,0214393	-2,0974326	0,00268702	-2,924616	0,70780185	
Araxa	694	1,33326881	6,02204864	0,00391706	-2,0974326	0,01567051	-2,924616	7,97496363	
Tres Marias	158	0,99045142	6,02204864	-3,439E-05	-2,0974326	0,00356764	-2,924616	5,9541848	
Curvelo	413	2,00454673	6,02204864	0,00467334	-2,0974326	0,00932554	-2,924616	12,0344022	
Bom Despacho	252	0,45467712	6,02204864	-0,0068246	-2,0974326	0,00569016	-2,924616	2,73576029	
Sete Lagoas	1925	1,29872988	6,02204864	0,00999803	-2,0974326	0,04346648	-2,924616	7,67292158	
Conceicao do Mato I	10	0,83421663	6,02204864	-4,487E-05	-2,0974326	0,0002258	-2,924616	5,02312687	
Para de Minas	252	0,5453517	6,02204864	-0,0047438	-2,0974326	0,00569016	-2,924616	3,27744264	
Belo Horizonte	6268	0,50455795	6,02204864	-0,1389743	-2,0974326	0,14153137	-2,924616	2,91603684	
Itabira	12310	10,1304008	6,02204864	0,2505215	-2,0974326	0,27795967	-2,924616	59,6673888	
Itaguara	1006	7,63930685	6,02204864	0,01974197	-2,0974326	0,02271547	-2,924616	45,8964359	
Ouro Preto	2479	5,17752515	6,02204864	0,04516449	-2,0974326	0,05597579	-2,924616	30,9208711	
Conselheiro Lafaiete	1961	2,93561343	6,02204864	0,02919585	-2,0974326	0,04427936	-2,924616	17,4876704	
Guanhaes	175	3,78622012	6,02204864	0,00290785	-2,0974326	0,0039515	-2,924616	22,7831461	
Pecanha	0	0	6,02204864	-0,0004542	-2,0974326	0	-2,924616	0,00095257	
Governador Valadar	239	0,54416188	6,02204864	-0,0045207	-2,0974326	0,00539662	-2,924616	3,27066813	
Mantena	163	2,9492472	6,02204864	0,00243258	-2,0974326	0,00368054	-2,924616	17,7446438	
Ipatinga	196	0,11157189	6,02204864	-0,0352409	-2,0974326	0,00442568	-2,924616	0,73286341	
Caratinga	136	1,01848598	6,02204864	5,5738E-05	-2,0974326	0,00307088	-2,924616	6,12427404	
Aimores	214	2,37877326	6,02204864	0,00280077	-2,0974326	0,00483212	-2,924616	14,3050818	
PI	11	0,15172398	6,02204864	-0,0013887	-2,0974326	0,00024838	-2,924616	0,91587541	
Divinopolis	660	0,23337394	6,02204864	-0,0489552	-2,0974326	0,01490279	-2,924616	1,46448451	
Formiga	1411	2,4988015	6,02204864	0,01911011	-2,0974326	0,03186037	-2,924616	14,9146427	
Campo Belo	244	0,73837046	6,02204864	-0,0019522	-2,0974326	0,00550952	-2,924616	4,43448425	
Oliveira	80	0,37906512	6,02204864	-0,002959	-2,0974326	0,0018064	-2,924616	2,28367189	
Passos	970	1,70614848	6,02204864	0,00906514	-2,0974326	0,02190259	-2,924616	10,1914389	
Sao Sebastiao do Par	117	0,13069072	6,02204864	-0,0175727	-2,0974326	0,00264186	-2,924616	0,81615704	
Alfenas	104	0,26841848	6,02204864	-0,0064004	-2,0974326	0,00234832	-2,924616	1,62298561	
Varginha	1959	1,56580183	6,02204864	0,01598401	-2,0974326	0,0442342	-2,924616	9,26644134	
Pocos de Caldas	1467	1,29462682	6,02204864	0,00753844	-2,0974326	0,03312484	-2,924616	7,68361687	
Pouso Alegre	71	0,06077805	6,02204864	-0,0247744	-2,0974326	0,00160318	-2,924616	0,41328239	
Santa Rita do Sapuca	137	0,25166035	6,02204864	-0,0091987	-2,0974326	0,00309346	-2,924616	1,52575745	
Sao Lourenco	262	0,64889337	6,02204864	-0,003201	-2,0974326	0,00591596	-2,924616	3,89707949	
Andrelandia	17	0,26816273	6,02204864	-0,0010476	-2,0974326	0,00038386	-2,924616	1,61596358	
Itajuba	33	0,04447773	6,02204864	-0,016008	-2,0974326	0,00074514	-2,924616	0,29924341	
Lavras	408	1,37546066	6,02204864	0,00251478	-2,0974326	0,00921264	-2,924616	8,25087299	
Sao Joao Del Rei	344	0,86682934	6,02204864	-0,0011933	-2,0974326	0,00776752	-2,924616	5,19987436	
Barbacena	247	0,81433999	6,02204864	-0,0012715	-2,0974326	0,00557726	-2,924616	4,89035068	
Ponte Nova	180	0,71097361	6,02204864	-0,0016523	-2,0974326	0,0040644	-2,924616	4,27309637	
Manhuacu	102	0,69216817	6,02204864	-0,0010243	-2,0974326	0,00230316	-2,924616	4,16368291	
Vicosa	114	0,99003727	6,02204864	-2,59E-05	-2,0974326	0,00257412	-2,924616	5,95457864	
Muriae	121	0,25436836	6,02204864	-0,0080089	-2,0974326	0,00273218	-2,924616	1,54062607	
Uba	208	0,14994411	6,02204864	-0,026626	-2,0974326	0,00469664	-2,924616	0,94508103	
Juiz de Fora	320	0,19073704	6,02204864	-0,0306569	-2,0974326	0,0072256	-2,924616	1,19179642	
Cataguases	328	0,56799995	6,02204864	-0,0056329	-2,0974326	0,00740624	-2,924616	3,41067761	
Total	44287								

Micro Regiões/MG	MIN	NAO	ML	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	110	2,09827794	0,65663323	0,00133773	-0,4458233	0,00255576	0,78919009	1,37921962	
Paracatu	330	1,25896676	0,65663323	0,00157714	-0,4458233	0,00766729	0,78919009	0,83202724	
Januaria	225	6,91436917	0,65663323	0,00447163	-0,4458233	0,0052277	0,78919009	4,54233668	
Janauaba	489	3,82595094	0,65663323	0,00839193	-0,4458233	0,01136152	0,78919009	2,51747163	
Salinas	673	6,66446844	0,65663323	0,01329035	-0,4458233	0,01563662	0,78919009	4,38252658	
Pirapora	243	0,75797141	0,65663323	-0,0018028	-0,4458233	0,00564591	0,78919009	0,50296865	
Montes Claros	627	1,0522354	0,65663323	0,00072318	-0,4458233	0,01456784	0,78919009	0,70210712	
Grao Mogol	13	1,73214694	0,65663323	0,00012767	-0,4458233	0,00030204	0,78919009	1,1375667	
Bocaiuva	97	0,68862046	0,65663323	-0,0010191	-0,4458233	0,00225372	0,78919009	0,45440402	
Diamantina	58	0,6566629	0,65663323	-0,0007046	-0,4458233	0,00134758	0,78919009	0,4325643	
Capelinha	402	7,56320755	0,65663323	0,0081052	-0,4458233	0,00934015	0,78919009	4,97001111	
Aracuai	100	2,50764575	0,65663323	0,00139689	-0,4458233	0,00232342	0,78919009	1,6478144	
Pedra Azul	144	2,5206265	0,65663323	0,00201839	-0,4458233	0,00334572	0,78919009	1,6568677	
Almenara	63	2,51639726	0,65663323	0,00088207	-0,4458233	0,00146375	0,78919009	1,65311201	
Teofilo Otoni	164	1,33157244	0,65663323	0,00094882	-0,4458233	0,00381041	0,78919009	0,87693885	
Nanuque	14	0,11675018	0,65663323	-0,0024608	-0,4458233	0,00032528	0,78919009	0,07801585	
Ituiutaba	881	2,32688752	0,65663323	0,01167246	-0,4458233	0,02046933	0,78919009	1,53886202	
Uberlandia	904	0,49306283	0,65663323	-0,0215947	-0,4458233	0,02100372	0,78919009	0,34996481	
Patrocínio	2352	6,80941099	0,65663323	0,04662165	-0,4458233	0,05464684	0,78919009	4,49362729	
Patos de Minas	351	1,20170808	0,65663323	0,00136886	-0,4458233	0,0081552	0,78919009	0,7949072	
Frutal	100	0,24017269	0,65663323	-0,0073505	-0,4458233	0,00232342	0,78919009	0,16281603	
Uberaba	601	0,57877654	0,65663323	-0,0101626	-0,4458233	0,01396375	0,78919009	0,39559468	
Araxa	276	0,54559619	0,65663323	-0,0053408	-0,4458233	0,00641264	0,78919009	0,36569844	
Tres Marias	173	1,11590236	0,65663323	0,00041748	-0,4458233	0,00401952	0,78919009	0,73572461	
Curvelo	414	2,0676188	0,65663323	0,00496677	-0,4458233	0,00961896	0,78919009	1,36304411	
Bom Despacho	194	0,36017063	0,65663323	-0,0080073	-0,4458233	0,00450743	0,78919009	0,24362706	
Sete Lagoas	2911	2,02085105	0,65663323	0,03416631	-0,4458233	0,06763476	0,78919009	1,36510251	
Conceicao do Mato I	25	2,14596607	0,65663323	0,00031018	-0,4458233	0,00058086	0,78919009	1,40943276	
Para de Minas	532	1,18465464	0,65663323	0,00192667	-0,4458233	0,01236059	0,78919009	0,78677951	
Belo Horizonte	12072	0,99992008	0,65663323	-2,242E-05	-0,4458233	0,28048327	0,78919009	0,87794537	
Itabira	366	0,30992289	0,65663323	-0,0189345	-0,4458233	0,00850372	0,78919009	0,21865814	
Itaguara	102	0,79700335	0,65663323	-0,0006036	-0,4458233	0,00236989	0,78919009	0,52547828	
Ouro Preto	312	0,67050849	0,65663323	-0,0035622	-0,4458233	0,00724907	0,78919009	0,44758718	
Conselheiro Lafaiete	463	0,71319167	0,65663323	-0,0043261	-0,4458233	0,01075743	0,78919009	0,47872368	
Guanhaes	51	1,13538195	0,65663323	0,00014129	-0,4458233	0,00118494	0,78919009	0,74640168	
Pecanha	79	4,04154894	0,65663323	0,00138134	-0,4458233	0,0018355	0,78919009	2,65464808	
Governador Valadar	1207	2,8277531	0,65663323	0,01812638	-0,4458233	0,02804368	0,78919009	1,87084729	
Mantena	106	1,97348321	0,65663323	0,00121487	-0,4458233	0,00246283	0,78919009	1,29725669	
Ipatinga	1002	0,58690856	0,65663323	-0,0163859	-0,4458233	0,02328067	0,78919009	0,41106177	
Caratinga	362	2,78951509	0,65663323	0,00539564	-0,4458233	0,00841078	0,78919009	1,83592052	
Aimores	150	1,71567307	0,65663323	0,00145378	-0,4458233	0,00348513	0,78919009	1,12867026	
PI	137	1,9444022	0,65663323	0,00154603	-0,4458233	0,00318309	0,78919009	1,27858191	
Divinopolis	1287	0,46826421	0,65663323	-0,0339556	-0,4458233	0,02990242	0,78919009	0,34621473	
Formiga	1794	3,2691224	0,65663323	0,0289319	-0,4458233	0,04168216	0,78919009	2,16661105	
Campo Belo	372	1,15832767	0,65663323	0,0011814	-0,4458233	0,00864312	0,78919009	0,76689081	
Oliveira	124	0,60457408	0,65663323	-0,0018844	-0,4458233	0,00288104	0,78919009	0,40009722	
Passos	1155	2,09040807	0,65663323	0,01399806	-0,4458233	0,0268355	0,78919009	1,38756906	
Sao Sebastiao do Par	412	0,47354373	0,65663323	-0,0106421	-0,4458233	0,00957249	0,78919009	0,32324356	
Alfenas	442	1,17383036	0,65663323	0,00152079	-0,4458233	0,01026952	0,78919009	0,77820262	
Varginha	740	0,60860859	0,65663323	-0,0110569	-0,4458233	0,01719331	0,78919009	0,41813083	
Pocos de Caldas	2427	2,20388162	0,65663323	0,030803	-0,4458233	0,05638941	0,78919009	1,47791118	
Pouso Alegre	320	0,28186582	0,65663323	-0,0189427	-0,4458233	0,00743494	0,78919009	0,19939512	
Santa Rita do Sapuca	279	0,52735424	0,65663323	-0,0058099	-0,4458233	0,00648234	0,78919009	0,35398429	
Sao Lourenco	318	0,81040697	0,65663323	-0,0017285	-0,4458233	0,00738848	0,78919009	0,53874167	
Andrelandia	80	1,29850456	0,65663323	0,00042729	-0,4458233	0,00185874	0,78919009	0,85391765	
Itajuba	114	0,15810206	0,65663323	-0,0141044	-0,4458233	0,0026487	0,78919009	0,11219346	
Lavras	263	0,91232118	0,65663323	-0,0005873	-0,4458233	0,00611059	0,78919009	0,60414464	
Sao Joao Del Rei	286	0,74155812	0,65663323	-0,0023159	-0,4458233	0,00664498	0,78919009	0,49320832	
Barbacena	635	2,15420254	0,65663323	0,00790491	-0,4458233	0,01475372	0,78919009	1,42264028	
Ponte Nova	131	0,53242234	0,65663323	-0,002673	-0,4458233	0,00304368	0,78919009	0,35319993	
Manhuacu	182	1,27082818	0,65663323	0,00090117	-0,4458233	0,00422862	0,78919009	0,83740345	
Vicosa	66	0,58978623	0,65663323	-0,0010666	-0,4458233	0,00153346	0,78919009	0,38895893	
Muriae	302	0,6532639	0,65663323	-0,0037243	-0,4458233	0,00701673	0,78919009	0,4361527	
Uba	592	0,43912867	0,65663323	-0,0175679	-0,4458233	0,01375465	0,78919009	0,30703371	
Juiz de Fora	679	0,41644613	0,65663323	-0,0221065	-0,4458233	0,01577602	0,78919009	0,29575823	
Cataguases	165	0,2940102	0,65663323	-0,0092055	-0,4458233	0,00383364	0,78919009	0,20018637	
Total	43040								

Micro Regiões/MG	IND METAL QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai	27	0,18104354	-2,4821632	-0,0009975	-0,6455874	0,00022052	4,12775059	-0,4478254
Paracatu	204	0,27357691	-2,4821632	-0,004424	-0,6455874	0,00166612	4,12775059	-0,6693291
Januaria	18	0,19444263	-2,4821632	-0,0006091	-0,6455874	0,00014701	4,12775059	-0,4816383
Janauaba	50	0,13751481	-2,4821632	-0,0025612	-0,6455874	0,00040836	4,12775059	-0,3379951
Salinas	62	0,2158197	-2,4821632	-0,0018399	-0,6455874	0,00050637	4,12775059	-0,5324217
Pirapora	2953	3,23786652	-2,4821632	0,01666922	-0,6455874	0,02411794	4,12775059	-7,9481217
Montes Claros	1043	0,61528825	-2,4821632	-0,0053262	-0,6455874	0,00851846	4,12775059	-1,4886452
Grao Mogol	0	0	-2,4821632	-0,0001744	-0,6455874	0	4,12775059	0,00011257
Bocaiuva	1891	4,71898568	-2,4821632	0,0121715	-0,6455874	0,0154443	4,12775059	-11,6574
Diamantina	40	0,1591928	-2,4821632	-0,0017255	-0,6455874	0,00032669	4,12775059	-0,3926801
Capelinha	60	0,39680776	-2,4821632	-0,0007449	-0,6455874	0,00049004	4,12775059	-0,982438
Araucua	3	0,02644456	-2,4821632	-0,000902	-0,6455874	2,4502E-05	4,12775059	-0,0649562
Pedra Azul	5	0,03076557	-2,4821632	-0,0012865	-0,6455874	4,0836E-05	4,12775059	-0,0753661
Almenara	21	0,29485391	-2,4821632	-0,0004102	-0,6455874	0,00017151	4,12775059	-0,7309028
Teofilo Otoni	47	0,13414292	-2,4821632	-0,0024777	-0,6455874	0,00038386	4,12775059	-0,3297805
Nanuque	8	0,02345138	-2,4821632	-0,0027208	-0,6455874	6,5338E-05	4,12775059	-0,056184
Ituiutaba	78	0,07241742	-2,4821632	-0,0081598	-0,6455874	0,00063705	4,12775059	-0,1718544
Uberlandia	1932	0,37041614	-2,4821632	-0,0268193	-0,6455874	0,01577916	4,12775059	-0,8369867
Patrocínio	158	0,16079712	-2,4821632	-0,0067348	-0,6455874	0,00129043	4,12775059	-0,3894502
Patos de Minas	461	0,55480675	-2,4821632	-0,0030212	-0,6455874	0,00376511	4,12775059	-1,359629
Frutal	44	0,03714713	-2,4821632	-0,0093146	-0,6455874	0,00035936	4,12775059	-0,0847085
Uberaba	1125	0,38083593	-2,4821632	-0,0149382	-0,6455874	0,00918817	4,12775059	-0,8977265
Araxa	1337	0,92905751	-2,4821632	-0,0008338	-0,6455874	0,01091963	4,12775059	-2,2604605
Tres Marias	737	1,67107723	-2,4821632	0,00241724	-0,6455874	0,00601927	4,12775059	-4,1246008
Curvelo	30	0,05266721	-2,4821632	-0,0044072	-0,6455874	0,00024502	4,12775059	-0,126872
Bom Despacho	570	0,37198922	-2,4821632	-0,0078594	-0,6455874	0,00465534	4,12775059	-0,899048
Sete Lagoas	7971	1,94515337	-2,4821632	0,03163282	-0,6455874	0,06510127	4,12775059	-4,579888
Conceicao do Mato I	6	0,18104354	-2,4821632	-0,0002217	-0,6455874	4,9004E-05	4,12775059	-0,4490342
Para de Minas	1272	0,99567174	-2,4821632	-4,516E-05	-0,6455874	0,01038876	4,12775059	-2,4285083
Belo Horizonte	38111	1,10964829	-2,4821632	0,03075697	-0,6455874	0,31126266	4,12775059	-1,4893698
Itabira	3510	1,04478909	-2,4821632	0,00122893	-0,6455874	0,0286671	4,12775059	-2,4757998
Itaguara	394	1,08219404	-2,4821632	0,0002444	-0,6455874	0,0032179	4,12775059	-2,6730573
Ouro Preto	2333	1,76243606	-2,4821632	0,00824293	-0,6455874	0,01905423	4,12775059	-4,3013243
Conselheiro Lafaiete	6405	3,46811387	-2,4821632	0,03722782	-0,6455874	0,05231134	4,12775059	-8,4165302
Guanhaes	70	0,54779592	-2,4821632	-0,0004719	-0,6455874	0,00057171	4,12775059	-1,3570543
Pecanha	16	0,287733	-2,4821632	-0,0003235	-0,6455874	0,00013068	4,12775059	-0,713452
Governador Valadar	486	0,40023902	-2,4821632	-0,005948	-0,6455874	0,00396929	4,12775059	-0,9732344
Mantena	7	0,0458115	-2,4821632	-0,0011908	-0,6455874	5,7171E-05	4,12775059	-0,1127069
Ipatinga	21409	4,40806554	-2,4821632	0,13518639	-0,6455874	0,17485299	4,12775059	-10,307063
Caratinga	215	0,58238147	-2,4821632	-0,0012592	-0,6455874	0,00175596	4,12775059	-1,4375047
Aimores	63	0,25329859	-2,4821632	-0,0015168	-0,6455874	0,00051454	4,12775059	-0,6256253
PI	39	0,19457144	-2,4821632	-0,0013185	-0,6455874	0,00031852	4,12775059	-0,480792
Divinopolis	10922	1,39689426	-2,4821632	0,02534487	-0,6455874	0,08920287	4,12775059	-3,1154746
Formiga	329	0,21074321	-2,4821632	-0,0100632	-0,6455874	0,00268703	4,12775059	-0,5055109
Campo Belo	72	0,07880793	-2,4821632	-0,0068737	-0,6455874	0,00058804	4,12775059	-0,1887493
Oliveira	1036	1,77556483	-2,4821632	0,00369588	-0,6455874	0,00846129	4,12775059	-4,3747016
Passos	460	0,29265494	-2,4821632	-0,0090805	-0,6455874	0,00375694	4,12775059	-0,7050473
Sao Sebastiao do Par	461	0,18625706	-2,4821632	-0,0164495	-0,6455874	0,00376511	4,12775059	-0,4361594
Alfenas	290	0,27072602	-2,4821632	-0,0063802	-0,6455874	0,00236851	4,12775059	-0,6580906
Varginha	1700	0,49147816	-2,4821632	-0,0143658	-0,6455874	0,01388435	4,12775059	-1,1533434
Pocos de Caldas	1989	0,63489544	-2,4821632	-0,0093417	-0,6455874	0,01624469	4,12775059	-1,5028292
Pouso Alegre	1604	0,49664462	-2,4821632	-0,0132773	-0,6455874	0,01310029	4,12775059	-1,1701066
Santa Rita do Sapuca	522	0,34683082	-2,4821632	-0,0080289	-0,6455874	0,00426331	4,12775059	-0,8381095
Sao Lourenco	335	0,30010262	-2,4821632	-0,006381	-0,6455874	0,00273603	4,12775059	-0,7294906
Andrelandia	80	0,45644917	-2,4821632	-0,0007781	-0,6455874	0,00065338	4,12775059	-1,129782
Itajuba	487	0,23741632	-2,4821632	-0,0127756	-0,6455874	0,00397746	4,12775059	-0,5646403
Lavras	238	0,2902137	-2,4821632	-0,004754	-0,6455874	0,00194381	4,12775059	-0,709265
Sao Joao Del Rei	1147	1,04542172	-2,4821632	0,00040702	-0,6455874	0,00936785	4,12775059	-2,5565019
Barbacena	467	0,55690181	-2,4821632	-0,0030347	-0,6455874	0,00381411	4,12775059	-1,3646183
Ponte Nova	292	0,41717355	-2,4821632	-0,0033318	-0,6455874	0,00238484	4,12775059	-1,0234978
Manhuacu	94	0,23072372	-2,4821632	-0,0025597	-0,6455874	0,00076772	4,12775059	-0,5678724
Vicosa	113	0,35495891	-2,4821632	-0,0016771	-0,6455874	0,0009229	4,12775059	-0,8761737
Muriae	160	0,12166079	-2,4821632	-0,0094343	-0,6455874	0,00130676	4,12775059	-0,2904973
Uba	603	0,15723034	-2,4821632	-0,0263977	-0,6455874	0,00492486	4,12775059	-0,3529007
Juiz de Fora	3454	0,74466395	-2,4821632	-0,0096728	-0,6455874	0,02820974	4,12775059	-1,7256901
Cataguases	374	0,23426046	-2,4821632	-0,0099846	-0,6455874	0,00305456	4,12775059	-0,5624183
Total	122440							

Micro Regiões/MG	IND	MECAN	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	9	0,20818162	1,04566616	-0,0009645	1,30678629	0,00025357	-1,3524524	0,2160852	
Paracatu	11	0,05088884	1,04566616	-0,0057802	1,30678629	0,00030992	-1,3524524	0,04524007	
Januaria	0	0	1,04566616	-0,0007561	1,30678629	0	-1,3524524	-0,000988	
Janauba	4	0,03795073	1,04566616	-0,0028569	1,30678629	0,0001127	-1,3524524	0,03579802	
Salinas	0	0	1,04566616	-0,0023463	1,30678629	0	-1,3524524	-0,0030661	
Pirapora	7	0,02647733	1,04566616	-0,0072515	1,30678629	0,00019722	-1,3524524	0,01794356	
Montes Claros	178	0,36223877	1,04566616	-0,0088296	1,30678629	0,00501507	-1,3524524	0,36045978	
Grao Mogol	0	0	1,04566616	-0,0001744	1,30678629	0	-1,3524524	-0,0002279	
Bocaiuva	0	0	1,04566616	-0,0032728	1,30678629	0	-1,3524524	-0,0042769	
Diamantina	12	0,16474995	1,04566616	-0,0017141	1,30678629	0,00033809	-1,3524524	0,16957626	
Capelinha	3	0,06844327	1,04566616	-0,0011504	1,30678629	8,4524E-05	-1,3524524	0,06995115	
Aracuai	0	0	1,04566616	-0,0009265	1,30678629	0	-1,3524524	-0,0012108	
Pedra Azul	0	0	1,04566616	-0,0013273	1,30678629	0	-1,3524524	-0,0017345	
Almenara	0	0	1,04566616	-0,0005817	1,30678629	0	-1,3524524	-0,0007601	
Teofilo Otoni	1	0,00984579	1,04566616	-0,0028334	1,30678629	2,8175E-05	-1,3524524	0,00655464	
Nanuque	0	0	1,04566616	-0,0027861	1,30678629	0	-1,3524524	-0,0036409	
Ituiutaba	24	0,07686706	1,04566616	-0,0081207	1,30678629	0,00067619	-1,3524524	0,06885077	
Uberlandia	747	0,49406489	1,04566616	-0,0215521	1,30678629	0,0210464	-1,3524524	0,45999874	
Patrocínio	49	0,17202749	1,04566616	-0,0066446	1,30678629	0,00138055	-1,3524524	0,16933307	
Patos de Minas	76	0,3155259	1,04566616	-0,0046451	1,30678629	0,00214127	-1,3524524	0,32096867	
Frutal	16	0,04659863	1,04566616	-0,0092232	1,30678629	0,00045079	-1,3524524	0,03606423	
Uberaba	1560	1,82175764	1,04566616	0,019826	1,30678629	0,04395233	-1,3524524	1,87141522	
Araxa	257	0,61606272	1,04566616	-0,0045126	1,30678629	0,00724086	-1,3524524	0,62850602	
Tres Marias	6	0,04693112	1,04566616	-0,003433	1,30678629	0,00016905	-1,3524524	0,04435947	
Curvelo	8	0,04844954	1,04566616	-0,0044268	1,30678629	0,0002254	-1,3524524	0,04457233	
Bom Despacho	92	0,20712091	1,04566616	-0,0099227	1,30678629	0,00259206	-1,3524524	0,20010689	
Sete Lagoas	337	0,28369492	1,04566616	-0,0239736	1,30678629	0,00949483	-1,3524524	0,25248047	
Conceicao do Mato I	0	0	1,04566616	-0,0002707	1,30678629	0	-1,3524524	-0,0003537	
Para de Minas	188	0,50765367	1,04566616	-0,0051371	1,30678629	0,00529682	-1,3524524	0,51695947	
Belo Horizonte	19185	1,92698094	1,04566616	0,26002343	1,30678629	0,54052912	-1,3524524	1,62373388	
Itabira	1273	1,30716536	1,04566616	0,00842806	1,30678629	0,03586623	-1,3524524	1,32936488	
Itaguara	19	0,18002927	1,04566616	-0,0024382	1,30678629	0,00053532	-1,3524524	0,18434034	
Ouro Preto	18	0,04690852	1,04566616	-0,0103042	1,30678629	0,00050714	-1,3524524	0,03489943	
Conselheiro Lafaiete	827	1,54475758	1,04566616	0,00821686	1,30678629	0,02330037	-1,3524524	1,59452576	
Guanhaes	1	0,02699612	1,04566616	-0,0010155	1,30678629	2,8175E-05	-1,3524524	0,02686381	
Pecanha	0	0	1,04566616	-0,0004542	1,30678629	0	-1,3524524	-0,0005935	
Governador Valadar	58	0,16477517	1,04566616	-0,0082832	1,30678629	0,00163413	-1,3524524	0,1592654	
Mantena	3	0,06772958	1,04566616	-0,0011634	1,30678629	8,4524E-05	-1,3524524	0,06918785	
Ipatinga	1363	0,96811763	1,04566616	-0,0012647	1,30678629	0,03840194	-1,3524524	0,9587384	
Caratinga	4	0,03737745	1,04566616	-0,0029024	1,30678629	0,0001127	-1,3524524	0,03513905	
Aimores	0	0	1,04566616	-0,0020313	1,30678629	0	-1,3524524	-0,0026545	
PI	16	0,27536902	1,04566616	-0,0011863	1,30678629	0,00045079	-1,3524524	0,2857842	
Divinopolis	659	0,29075513	1,04566616	-0,045291	1,30678629	0,01856704	-1,3524524	0,21973615	
Formiga	65	0,14363215	1,04566616	-0,0109189	1,30678629	0,00183135	-1,3524524	0,13344578	
Campo Belo	80	0,3020703	1,04566616	-0,0052078	1,30678629	0,00225397	-1,3524524	0,30601088	
Oliveira	3	0,01773694	1,04566616	-0,0046809	1,30678629	8,4524E-05	-1,3524524	0,01231569	
Passos	213	0,46747484	1,04566616	-0,0068363	1,30678629	0,00600118	-1,3524524	0,47177277	
Sao Sebastiao do Par	522	0,72755015	1,04566616	-0,0055075	1,30678629	0,01470713	-1,3524524	0,73368681	
Alfenas	73	0,23509072	1,04566616	-0,006692	1,30678629	0,00205674	-1,3524524	0,23429977	
Varginha	1833	1,82809339	1,04566616	0,0233938	1,30678629	0,05164399	-1,3524524	1,87230004	
Pocos de Caldas	231	0,25436656	1,04566616	-0,0190781	1,30678629	0,00650833	-1,3524524	0,23224933	
Pouso Alegre	1033	1,10337288	1,04566616	0,00272673	1,30678629	0,02910433	-1,3524524	1,11796071	
Santa Rita do Sapuca	607	1,39128621	1,04566616	0,00480977	1,30678629	0,01710196	-1,3524524	1,43797665	
Sao Lourenco	268	0,82820985	1,04566616	-0,0015662	1,30678629	0,00755078	-1,3524524	0,85377223	
Andrelandia	0	0	1,04566616	-0,0014314	1,30678629	0	-1,3524524	-0,0018706	
Itajuba	1501	2,52431134	1,04566616	0,02553693	1,30678629	0,04229003	-1,3524524	2,615763	
Lavras	124	0,5216068	1,04566616	-0,0032042	1,30678629	0,00349365	-1,3524524	0,53651438	
Sao Joao Del Rei	50	0,15720948	1,04566616	-0,0075521	1,30678629	0,00140873	-1,3524524	0,1526144	
Barbacena	89	0,36612752	1,04566616	-0,0043413	1,30678629	0,00250754	-1,3524524	0,37378272	
Ponte Nova	6	0,02957098	1,04566616	-0,0055476	1,30678629	0,00016905	-1,3524524	0,0234432	
Manhuacu	73	0,61811298	1,04566616	-0,0012707	1,30678629	0,00205674	-1,3524524	0,64189763	
Vicos	11	0,11919909	1,04566616	-0,0022901	1,30678629	0,00030992	-1,3524524	0,12123063	
Muriae	78	0,20460011	1,04566616	-0,0085434	1,30678629	0,00219762	-1,3524524	0,19980682	
Uba	185	0,16640692	1,04566616	-0,0261103	1,30678629	0,0052123	-1,3524524	0,13283612	
Juiz de Fora	979	0,72811721	1,04566616	-0,0102996	1,30678629	0,0275829	-1,3524524	0,71060359	
Cataguases	458	0,98963145	1,04566616	-0,0001352	1,30678629	0,01290395	-1,3524524	1,01719546	
Total	35493								

Micro Regiões/MG	ELET	COM	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	2	0,06096376	0,32287397	-0,0011438	-0,8901113	7,4256E-05	1,56723731	0,02081807	
Paracatu	1	0,00609638	0,32287397	-0,006053	-0,8901113	3,7128E-05	1,56723731	0,00741441	
Januaria	0	0	0,32287397	-0,0007561	-0,8901113	0	1,56723731	0,00067298	
Janauaba	28	0,3500741	0,32287397	-0,00193	-0,8901113	0,00103958	1,56723731	0,11637701	
Salinas	0	0	0,32287397	-0,0023463	-0,8901113	0	1,56723731	0,00208844	
Pirapora	0	0	0,32287397	-0,0074487	-0,8901113	0	1,56723731	0,00663018	
Montes Claros	74	0,19844881	0,32287397	-0,0110972	-0,8901113	0,00274746	1,56723731	0,07825762	
Grao Mogol	0	0	0,32287397	-0,0001744	-0,8901113	0	1,56723731	0,00015521	
Bocaiuva	0	0	0,32287397	-0,0032728	-0,8901113	0	1,56723731	0,00291316	
Diamantina	1	0,01809197	0,32287397	-0,002015	-0,8901113	3,7128E-05	1,56723731	0,00769323	
Capelinha	0	0	0,32287397	-0,0012349	-0,8901113	0	1,56723731	0,00109924	
Aracuai	2	0,08014337	0,32287397	-0,0008523	-0,8901113	7,4256E-05	1,56723731	0,02675121	
Pedra Azul	0	0	0,32287397	-0,0013273	-0,8901113	0	1,56723731	0,00118148	
Almenara	0	0	0,32287397	-0,0005817	-0,8901113	0	1,56723731	0,00051777	
Teofilo Otoni	2	0,0259491	0,32287397	-0,0027873	-0,8901113	7,4256E-05	1,56723731	0,0109757	
Nanuque	0	0	0,32287397	-0,0027861	-0,8901113	0	1,56723731	0,00247995	
Ituiutaba	0	0	0,32287397	-0,0087969	-0,8901113	0	1,56723731	0,00783019	
Uberlandia	146	0,12725009	0,32287397	-0,0371778	-0,8901113	0,00542066	1,56723731	0,08267358	
Patrocínio	1	0,0046264	0,32287397	-0,0079881	-0,8901113	3,7128E-05	1,56723731	0,00866622	
Patos de Minas	13	0,07112244	0,32287397	-0,0063037	-0,8901113	0,00048266	1,56723731	0,02933101	
Frutal	38	0,14584066	0,32287397	-0,0082631	-0,8901113	0,00141086	1,56723731	0,05665438	
Uberaba	88	0,13542241	0,32287397	-0,0208591	-0,8901113	0,00326725	1,56723731	0,06741183	
Araxa	1	0,00315888	0,32287397	-0,0117163	-0,8901113	3,7128E-05	1,56723731	0,01150694	
Tres Marias	0	0	0,32287397	-0,003602	-0,8901113	0	1,56723731	0,00320621	
Curvelo	5	0,03990355	0,32287397	-0,0044666	-0,8901113	0,00018564	1,56723731	0,01715049	
Bom Despacho	2	0,00593346	0,32287397	-0,0124405	-0,8901113	7,4256E-05	1,56723731	0,01310553	
Sete Lagoas	592	0,65672752	0,32287397	-0,0114888	-0,8901113	0,02197965	1,56723731	0,25671387	
Conceicao do Mato I	0	0	0,32287397	-0,0002707	-0,8901113	0	1,56723731	0,00024093	
Para de Minas	881	3,13492707	0,32287397	0,02227566	-0,8901113	0,03270959	1,56723731	1,04362222	
Belo Horizonte	8580	1,13565066	0,32287397	0,03805078	-0,8901113	0,31855647	1,56723731	0,8320562	
Itabira	17	0,02300345	0,32287397	-0,026807	-0,8901113	0,00063117	1,56723731	0,03227762	
Itaguara	1	0,01248623	0,32287397	-0,0029364	-0,8901113	3,7128E-05	1,56723731	0,00670336	
Ouro Preto	1427	4,90055277	0,32287397	0,04217006	-0,8901113	0,05298136	1,56723731	1,62775926	
Conselheiro Lafaiete	15	0,03692223	0,32287397	-0,0145266	-0,8901113	0,00055692	1,56723731	0,02572433	
Guanhaes	0	0	0,32287397	-0,0010437	-0,8901113	0	1,56723731	0,00092897	
Pecanha	0	0	0,32287397	-0,0004542	-0,8901113	0	1,56723731	0,00040425	
Governador Valadar	538	2,01413186	0,32287397	0,01005745	-0,8901113	0,01997475	1,56723731	0,67266368	
Mantena	0	0	0,32287397	-0,001248	-0,8901113	0	1,56723731	0,00111082	
Ipatinga	21	0,01965592	0,32287397	-0,0388869	-0,8901113	0,00077968	1,56723731	0,04218202	
Caratinga	0	0	0,32287397	-0,0030151	-0,8901113	0	1,56723731	0,00268381	
Aimores	0	0	0,32287397	-0,0020313	-0,8901113	0	1,56723731	0,00180813	
PI	0	0	0,32287397	-0,0016371	-0,8901113	0	1,56723731	0,00145716	
Divinopolis	172	0,10000283	0,32287397	-0,057472	-0,8901113	0,00638598	1,56723731	0,09345315	
Formiga	1	0,00291192	0,32287397	-0,0127131	-0,8901113	3,7128E-05	1,56723731	0,01231447	
Campo Belo	16	0,07961225	0,32287397	-0,0068677	-0,8901113	0,00059404	1,56723731	0,03274873	
Oliveira	0	0	0,32287397	-0,0047654	-0,8901113	0	1,56723731	0,00424174	
Passos	34	0,09833303	0,32287397	-0,0115751	-0,8901113	0,00126234	1,56723731	0,0440307	
Sao Sebastiao do Par	1055	1,93770091	0,32287397	0,01895524	-0,8901113	0,03916982	1,56723731	0,67014933	
Alfenas	64	0,27160293	0,32287397	-0,0063725	-0,8901113	0,00237618	1,56723731	0,09708983	
Varginha	1205	1,58367045	0,32287397	0,0164888	-0,8901113	0,04473899	1,56723731	0,56676572	
Pocos de Caldas	852	1,23631599	0,32287397	0,00604648	-0,8901113	0,03163288	1,56723731	0,44336845	
Pouso Alegre	2075	2,92066628	0,32287397	0,05066257	-0,8901113	0,07704017	1,56723731	1,01865203	
Santa Rita do Sapuca	3909	11,8068845	0,32287397	0,13284035	-0,8901113	0,14513255	1,56723731	3,92135014	
Sao Lourenco	0	0	0,32287397	-0,009117	-0,8901113	0	1,56723731	0,00811514	
Andrelandia	0	0	0,32287397	-0,0014314	-0,8901113	0	1,56723731	0,00127414	
Itajuba	4492	9,95505876	0,32287397	0,15002495	-0,8901113	0,16677805	1,56723731	3,34207124	
Lavras	3	0,01662971	0,32287397	-0,0065865	-0,8901113	0,00011138	1,56723731	0,01140656	
Sao Joao Del Rei	24	0,09944016	0,32287397	-0,0080698	-0,8901113	0,00089107	1,56723731	0,04068615	
Barbacena	16	0,08673696	0,32287397	-0,0062548	-0,8901113	0,00059404	1,56723731	0,03450355	
Ponte Nova	0	0	0,32287397	-0,0057167	-0,8901113	0	1,56723731	0,00508847	
Manhuacu	12	0,13389615	0,32287397	-0,0028819	-0,8901113	0,00044553	1,56723731	0,04649507	
Vicosa	5	0,071399	0,32287397	-0,0024144	-0,8901113	0,00018564	1,56723731	0,02549289	
Muriae	15	0,05184948	0,32287397	-0,0101841	-0,8901113	0,00055692	1,56723731	0,02667866	
Uba	3	0,00355601	0,32287397	-0,0312112	-0,8901113	0,00011138	1,56723731	0,02910415	
Juiz de Fora	96	0,09408745	0,32287397	-0,0343182	-0,8901113	0,00356427	1,56723731	0,06651149	
Cataguases	409	1,16459031	0,32287397	0,00214612	-0,8901113	0,01518527	1,56723731	0,39790453	
Total	26934								

Micro Regiões/MG	MAT	TRAN	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	8	0,15260203	0,90653069	-0,0010637	-0,1509644	0,00015431	0,24443376	0,13853673	
Paracatu	11	0,04196556	0,90653069	-0,005878	-0,1509644	0,00021218	0,24443376	0,03898229	
Januaria	3	0,09219159	0,90653069	-0,0006982	-0,1509644	5,7867E-05	0,24443376	0,08369405	
Janauaba	0	0	0,90653069	-0,0029696	-0,1509644	0	0,24443376	0,0004483	
Salinas	0	0	0,90653069	-0,0023463	-0,1509644	0	0,24443376	0,0003542	
Pirapora	1	0,00311922	0,90653069	-0,0074294	-0,1509644	1,9289E-05	0,24443376	0,00395397	
Montes Claros	52	0,08726673	0,90653069	-0,0128416	-0,1509644	0,00100303	0,24443376	0,08129378	
Grao Mogol	0	0	0,90653069	-0,0001744	-0,1509644	0	0,24443376	2,6325E-05	
Bocaiuva	0	0	0,90653069	-0,0032728	-0,1509644	0	0,24443376	0,00049408	
Diamantina	0	0	0,90653069	-0,0020522	-0,1509644	0	0,24443376	0,0003098	
Capelinha	2	0,0376279	0,90653069	-0,0011964	-0,1509644	3,8578E-05	0,24443376	0,03430088	
Aracuai	0	0	0,90653069	-0,0009265	-0,1509644	0	0,24443376	0,00013987	
Pedra Azul	0	0	0,90653069	-0,0013273	-0,1509644	0	0,24443376	0,00020038	
Almenara	0	0	0,90653069	-0,0005817	-0,1509644	0	0,24443376	8,7814E-05	
Teofilo Otoni	13	0,10555147	0,90653069	-0,0026108	-0,1509644	0,00025076	0,24443376	0,09614109	
Nanuque	0	0	0,90653069	-0,0027861	-0,1509644	0	0,24443376	0,0004206	
Ituiutaba	8	0,02112951	0,90653069	-0,0086426	-0,1509644	0,00015431	0,24443376	0,02049699	
Uberlandia	275	0,14999146	0,90653069	-0,0037294	-0,1509644	0,00530448	0,24443376	0,14289852	
Patrocinio	0	0	0,90653069	-0,0080252	-0,1509644	0	0,24443376	0,00121152	
Patos de Minas	108	0,36975633	0,90653069	-0,0047031	-0,1509644	0,00208321	0,24443376	0,33641468	
Frutal	15	0,0360259	0,90653069	-0,0093846	-0,1509644	0,00028934	0,24443376	0,03414605	
Uberaba	57	0,05489228	0,90653069	-0,0230269	-0,1509644	0,00109947	0,24443376	0,05350653	
Araxa	38	0,07511832	0,90653069	-0,0110205	-0,1509644	0,00073298	0,24443376	0,06993992	
Tres Marias	0	0	0,90653069	-0,003602	-0,1509644	0	0,24443376	0,00054378	
Curvelo	0	0	0,90653069	-0,0046522	-0,1509644	0	0,24443376	0,00070232	
Bom Despacho	49	0,09097093	0,90653069	-0,0115696	-0,1509644	0,00094516	0,24443376	0,08444556	
Sete Lagoas	3807	2,64286498	0,90653069	0,0399648	-0,1509644	0,07343325	0,24443376	2,40775452	
Conceicao do Mato I	3	0,25751593	0,90653069	-0,0002128	-0,1509644	5,7867E-05	0,24443376	0,23349236	
Para de Minas	384	0,85508906	0,90653069	-0,0030269	-0,1509644	0,00740698	0,24443376	0,77743195	
Belo Horizonte	31911	2,6431784	0,90653069	0,33502582	-0,1509644	0,61553151	0,24443376	2,49600203	
Itabira	27	0,02286316	0,90653069	-0,0269174	-0,1509644	0,0005208	0,24443376	0,02491703	
Itaguara	5	0,03906879	0,90653069	-0,0028771	-0,1509644	9,6445E-05	0,24443376	0,03587497	
Ouro Preto	0	0	0,90653069	-0,0108113	-0,1509644	0	0,24443376	0,00163212	
Conselheiro Lafaiete	39	0,06007446	0,90653069	-0,0143312	-0,1509644	0,00075227	0,24443376	0,05680673	
Guanhaes	0	0	0,90653069	-0,0010437	-0,1509644	0	0,24443376	0,00015755	
Pecanha	0	0	0,90653069	-0,0004542	-0,1509644	0	0,24443376	6,8562E-05	
Governador Valadar	38	0,0890262	0,90653069	-0,0091843	-0,1509644	0,00073298	0,24443376	0,08227065	
Mantena	0	0	0,90653069	-0,001248	-0,1509644	0	0,24443376	0,0001884	
Ipatinga	62	0,0363157	0,90653069	-0,0384707	-0,1509644	0,00119592	0,24443376	0,03902132	
Caratinga	11	0,08476427	0,90653069	-0,002803	-0,1509644	0,00021218	0,24443376	0,07731642	
Aimores	1	0,01143782	0,90653069	-0,0020121	-0,1509644	1,9289E-05	0,24443376	0,0106772	
PI	0	0	0,90653069	-0,0016371	-0,1509644	0	0,24443376	0,00024714	
Divinopolis	582	0,21175584	0,90653069	-0,0526318	-0,1509644	0,0112262	0,24443376	0,20265276	
Formiga	10	0,01822253	0,90653069	-0,0125574	-0,1509644	0,00019289	0,24443376	0,01846215	
Campo Belo	130	0,40479193	0,90653069	-0,0049542	-0,1509644	0,00250757	0,24443376	0,36831714	
Oliveira	0	0	0,90653069	-0,0047654	-0,1509644	0	0,24443376	0,00071941	
Passos	103	0,18641734	0,90653069	-0,0108507	-0,1509644	0,00198677	0,24443376	0,17111674	
Sao Sebastiao do Par	65	0,07470957	0,90653069	-0,0189608	-0,1509644	0,00125379	0,24443376	0,07089539	
Alfenas	557	1,47923871	0,90653069	0,00199525	-0,1509644	0,01074398	0,24443376	1,34330027	
Varginha	1788	1,47052995	0,90653069	0,00623855	-0,1509644	0,03448874	0,24443376	1,34056895	
Pocos de Caldas	731	0,66379788	0,90653069	-0,0114861	-0,1509644	0,01410026	0,24443376	0,60693373	
Pouso Alegre	2298	2,02414889	0,90653069	0,01794854	-0,1509644	0,04432614	0,24443376	1,8430783	
Santa Rita do Sapuca	832	1,57261192	0,90653069	0,00375626	-0,1509644	0,01604845	0,24443376	1,42897669	
Sao Lourenco	36	0,09174418	0,90653069	-0,0084226	-0,1509644	0,0006944	0,24443376	0,08461017	
Andrelandia	3	0,04869392	0,90653069	-0,0013736	-0,1509644	5,7867E-05	0,24443376	0,04436404	
Itajuba	3592	4,9816017	0,90653069	0,05253302	-0,1509644	0,06928611	0,24443376	4,52498009	
Lavras	2326	8,06866566	0,90653069	0,03816838	-0,1509644	0,04486623	0,24443376	7,31969782	
Sao Joao Del Rei	0	0	0,90653069	-0,0089608	-0,1509644	0	0,24443376	0,00135277	
Barbacena	2	0,00678489	0,90653069	-0,0068102	-0,1509644	3,8578E-05	0,24443376	0,00718824	
Ponte Nova	1	0,00406429	0,90653069	-0,0056974	-0,1509644	1,9289E-05	0,24443376	0,00454922	
Manhuacu	14	0,09775601	0,90653069	-0,0030574	-0,1509644	0,00027005	0,24443376	0,0891464	
Vicosa	19	0,16978695	0,90653069	-0,0022335	-0,1509644	0,00036649	0,24443376	0,15434384	
Muriae	244	0,52780262	0,90653069	-0,0060345	-0,1509644	0,00470652	0,24443376	0,4805307	
Uba	60	0,04450628	0,90653069	-0,0301652	-0,1509644	0,00115734	0,24443376	0,04518309	
Juiz de Fora	1371	0,84086545	0,90653069	-0,0114373	-0,1509644	0,02644523	0,24443376	0,77046107	
Cataguases	151	0,26906388	0,90653069	-0,0101265	-0,1509644	0,00291264	0,24443376	0,24615536	
Total	51843								

Micro Regiões/MG	MAD	E	MOI	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	55	1,04913897	-2,2187602	0,00012767	-1,5520912	0,0013457	4,7708514	-2,3215658		
Paracatu	40	0,15260203	-2,2187602	-0,0051115	-1,5520912	0,00097869	4,7708514	-0,3259847		
Januaria	8	0,24584424	-2,2187602	-0,0005603	-1,5520912	0,00019574	4,7708514	-0,5436659		
Janauaba	108	0,8449953	-2,2187602	-0,0003271	-1,5520912	0,00264246	4,7708514	-1,8617274		
Salinas	117	1,15860744	-2,2187602	0,0005164	-1,5520912	0,00286267	4,7708514	-2,5578162		
Pirapora	235	0,73301762	-2,2187602	-0,0016989	-1,5520912	0,0057498	4,7708514	-1,596322		
Montes Claros	410	0,68806462	-2,2187602	-0,0038131	-1,5520912	0,01003156	4,7708514	-1,472873		
Grao Mogol	67	8,92721887	-2,2187602	0,00146493	-1,5520912	0,0016393	4,7708514	-19,801811		
Bocaiuva	19	0,13488442	-2,2187602	-0,0028079	-1,5520912	0,00046488	4,7708514	-0,2927002		
Diamantina	17	0,19247016	-2,2187602	-0,0016362	-1,5520912	0,00041594	4,7708514	-0,4225212		
Capelinha	145	2,72802263	-2,2187602	0,0023128	-1,5520912	0,00354775	4,7708514	-6,0394919		
Araçuaí	3	0,07522937	-2,2187602	-0,0008531	-1,5520912	7,3402E-05	4,7708514	-0,1652416		
Pedra Azul	18	0,31507831	-2,2187602	-0,0008869	-1,5520912	0,00044041	4,7708514	-0,6956055		
Almenara	13	0,51925658	-2,2187602	-0,0002636	-1,5520912	0,00031807	4,7708514	-1,1501792		
Teófilo Otoni	47	0,38160917	-2,2187602	-0,0017116	-1,5520912	0,00114996	4,7708514	-0,8385564		
Nanuque	21	0,17512527	-2,2187602	-0,0022723	-1,5520912	0,00051381	4,7708514	-0,3825828		
Ituiutaba	63	0,16639491	-2,2187602	-0,0072554	-1,5520912	0,00154144	4,7708514	-0,3505753		
Uberlândia	1473	0,80340879	-2,2187602	-0,0065582	-1,5520912	0,03604022	4,7708514	-1,6004499		
Patrocínio	630	1,82394937	-2,2187602	0,00738916	-1,5520912	0,01541435	4,7708514	-3,9848353		
Patos de Minas	272	0,93123817	-2,2187602	-0,0001313	-1,5520912	0,00665509	4,7708514	-2,03424		
Frutal	31	0,07445353	-2,2187602	-0,0089155	-1,5520912	0,00075848	4,7708514	-0,1477383		
Uberaba	1134	1,09206755	-2,2187602	0,0036195	-1,5520912	0,02774583	4,7708514	-2,2962826		
Araxá	2127	4,20464892	-2,2187602	0,04028834	-1,5520912	0,05204179	4,7708514	-9,1433552		
Tres Marias	224	1,44486779	-2,2187602	0,00187863	-1,5520912	0,00548066	4,7708514	-3,1825835		
Curvelo	351	1,75298116	-2,2187602	0,0039358	-1,5520912	0,008588	4,7708514	-3,8545815		
Bom Despacho	279	0,51797735	-2,2187602	-0,0056884	-1,5520912	0,00682636	4,7708514	-1,1078711		
Sete Lagoas	383	0,26588319	-2,2187602	-0,0240975	-1,5520912	0,00937095	4,7708514	-0,5078221		
Conceição do Mato I	31	2,66099793	-2,2187602	0,00048781	-1,5520912	0,00075848	4,7708514	-5,9012548		
Para de Minas	230	0,51216272	-2,2187602	-0,0048065	-1,5520912	0,00562746	4,7708514	-1,1020584		
Belo Horizonte	8753	0,72500832	-2,2187602	-0,0663441	-1,5520912	0,21416163	4,7708514	-0,4839143		
Itabira	334	0,28282581	-2,2187602	-0,0192661	-1,5520912	0,00817205	4,7708514	-0,5586322		
Itaguara	310	2,42226508	-2,2187602	0,00461134	-1,5520912	0,00758484	4,7708514	-5,3453964		
Ouro Preto	51	0,10960235	-2,2187602	-0,0095635	-1,5520912	0,00124783	4,7708514	-0,2223847		
Conselheiro Lafaiete	179	0,27572637	-2,2187602	-0,0107039	-1,5520912	0,00437963	4,7708514	-0,5742627		
Guanhaes	10	0,22262391	-2,2187602	-0,000799	-1,5520912	0,00024467	4,7708514	-0,4915417		
Pecanha	8	0,40927078	-2,2187602	-0,0002584	-1,5520912	0,00019574	4,7708514	-0,9067388		
Governador Valadar	365	0,85512003	-2,2187602	-0,0009868	-1,5520912	0,00893054	4,7708514	-1,8531685		
Mantena	10	0,18617766	-2,2187602	-0,0010033	-1,5520912	0,00024467	4,7708514	-0,4103591		
Ipatinga	973	0,56992218	-2,2187602	-0,01586	-1,5520912	0,02380661	4,7708514	-1,1263267		
Caratinga	319	2,45816385	-2,2187602	0,0047899	-1,5520912	0,00780505	4,7708514	-5,4242738		
Aimores	221	2,52775832	-2,2187602	0,00337591	-1,5520912	0,00540726	4,7708514	-5,587932		
PI	18	0,2554689	-2,2187602	-0,0011966	-1,5520912	0,00044041	4,7708514	-0,5628658		
Divinópolis	2072	0,75387991	-2,2187602	-0,0131619	-1,5520912	0,05069609	4,7708514	-1,4103867		
Formiga	187	0,34076137	-2,2187602	-0,0081749	-1,5520912	0,00457537	4,7708514	-0,7215512		
Campo Belo	273	0,85006305	-2,2187602	-0,0007822	-1,5520912	0,00667955	4,7708514	-1,8530049		
Oliveira	110	0,53631572	-2,2187602	-0,002074	-1,5520912	0,00269139	4,7708514	-1,1738967		
Passos	518	0,93751635	-2,2187602	-0,0001634	-1,5520912	0,01267402	4,7708514	-2,0194044		
Sao Sebastiao do Par	469	0,53905828	-2,2187602	-0,0087395	-1,5520912	0,01147513	4,7708514	-1,1277305		
Alfenas	152	0,40367017	-2,2187602	-0,0050297	-1,5520912	0,00371902	4,7708514	-0,8700979		
Varginha	513	0,42191379	-2,2187602	-0,0156985	-1,5520912	0,01255169	4,7708514	-0,8518778		
Pocos de Caldas	589	0,53485219	-2,2187602	-0,0111752	-1,5520912	0,0144112	4,7708514	-1,1006101		
Pouso Alegre	755	0,66502716	-2,2187602	-0,0079048	-1,5520912	0,01847276	4,7708514	-1,375136		
Santa Rita do Sapuca	120	0,22681903	-2,2187602	-0,0093561	-1,5520912	0,00293607	4,7708514	-0,4747279		
Sao Lourenco	163	0,41539728	-2,2187602	-0,0051288	-1,5520912	0,00398816	4,7708514	-0,8946796		
Andrelandia	179	2,90540396	-2,2187602	0,00294819	-1,5520912	0,00437963	4,7708514	-6,4300759		
Itajuba	242	0,33562016	-2,2187602	-0,010832	-1,5520912	0,00592107	4,7708514	-0,6995998		
Lavras	160	0,55502429	-2,2187602	-0,0027831	-1,5520912	0,00391476	4,7708514	-1,2084695		
Sao Joao Del Rei	859	2,22726721	-2,2187602	0,01205651	-1,5520912	0,02101735	4,7708514	-4,860214		
Barbacena	91	0,30871249	-2,2187602	-0,0046223	-1,5520912	0,00222652	4,7708514	-0,6671624		
Ponte Nova	123	0,499908	-2,2187602	-0,0027072	-1,5520912	0,00300947	4,7708514	-1,0906164		
Manhuacu	187	1,30574105	-2,2187602	0,00124792	-1,5520912	0,00457537	4,7708514	-2,8772347		
Vicosa	199	1,77829485	-2,2187602	0,00226896	-1,5520912	0,00486898	4,7708514	-3,9259023		
Muriae	117	0,25308568	-2,2187602	-0,0078784	-1,5520912	0,00286267	4,7708514	-0,5356511		
Uba	11640	8,63421916	-2,2187602	0,25347592	-1,5520912	0,28479851	4,7708514	-18,191948		
Juiz de Fora	848	0,52009767	-2,2187602	-0,0171343	-1,5520912	0,02074821	4,7708514	-1,0283914		
Cataguases	203	0,36172164	-2,2187602	-0,0080723	-1,5520912	0,00496685	4,7708514	-0,7663485		
Total	40871									

Micro Regiões/MG	PAPEL E GRQL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai	46	0,87746168	0,86119529	0,00052407	-0,000977	0,00174209	0,13978173	0,75590887
Paracatu	66	0,25179335	0,86119529	-0,0035906	-0,000977	0,00249953	0,13978173	0,21719615
Januaria	19	0,58388006	0,86119529	-3,65E-05	-0,000977	0,00071956	0,13978173	0,50293538
Janauaba	64	0,50073796	0,86119529	-0,0005458	-0,000977	0,00242378	0,13978173	0,4315725
Salinas	19	0,18814993	0,86119529	-0,0016267	-0,000977	0,00071956	0,13978173	0,162136
Pirapora	21	0,0655037	0,86119529	-0,0066534	-0,000977	0,0007953	0,13978173	0,05652915
Montes Claros	348	0,58401582	0,86119529	-0,0006653	-0,000977	0,01317932	0,13978173	0,50479455
Grao Mogol	0	0	0,86119529	-0,0001744	-0,000977	0	0,13978173	1,7037E-07
Bocaiuva	7	0,04969426	0,86119529	-0,0030077	-0,000977	0,0002651	0,13978173	0,04283646
Diamantina	49	0,55476693	0,86119529	-0,0001965	-0,000977	0,00185571	0,13978173	0,47802225
Capelinha	25	0,47034873	0,86119529	-0,0002882	-0,000977	0,00094679	0,13978173	0,40519473
Araçuaí	3	0,07522937	0,86119529	-0,0008129	-0,000977	0,00011361	0,13978173	0,06480386
Pedra Azul	27	0,47261747	0,86119529	-0,0003048	-0,000977	0,00102253	0,13978173	0,40715917
Almenara	5	0,19971407	0,86119529	-0,0003923	-0,000977	0,00018936	0,13978173	0,17201967
Teófilo Otoni	79	0,64142819	0,86119529	0,00013027	-0,000977	0,00299186	0,13978173	0,55281301
Nanuque	16	0,13342877	0,86119529	-0,0021802	-0,000977	0,00060595	0,13978173	0,11499506
Ituiutaba	55	0,1452654	0,86119529	-0,0067139	-0,000977	0,00208294	0,13978173	0,12539959
Uberlândia	1121	0,61141973	0,86119529	-0,0001444	-0,000977	0,04245408	0,13978173	0,53248623
Patrocínio	91	0,26345935	0,86119529	-0,0045789	-0,000977	0,00344632	0,13978173	0,22737616
Patos de Minas	133	0,45534808	0,86119529	-0,0017494	-0,000977	0,00503692	0,13978173	0,3928494
Frutal	50	0,12008634	0,86119529	-0,0077804	-0,000977	0,00189358	0,13978173	0,10369008
Uberaba	525	0,50558683	0,86119529	-0,0042437	-0,000977	0,0198826	0,13978173	0,43819236
Araxá	143	0,28268209	0,86119529	-0,0063378	-0,000977	0,00541564	0,13978173	0,24420768
Tres Marias	16	0,10320484	0,86119529	-0,0029961	-0,000977	0,00060595	0,13978173	0,08896715
Curvelo	31	0,1548217	0,86119529	-0,0034782	-0,000977	0,00117402	0,13978173	0,13349922
Bom Despacho	104	0,19308116	0,86119529	-0,0085761	-0,000977	0,00393865	0,13978173	0,16683952
Sete Lagoas	154	0,10690864	0,86119529	-0,0276362	-0,000977	0,00583223	0,13978173	0,09291146
Conceição do Mato I	4	0,34335457	0,86119529	-0,0001192	-0,000977	0,00015149	0,13978173	0,29571663
Para de Minas	60	0,13360767	0,86119529	-0,0081616	-0,000977	0,0022723	0,13978173	0,11538789
Belo Horizonte	11111	0,92032074	0,86119529	0,14028583	-0,000977	0,42079152	0,13978173	0,85125779
Itabira	365	0,30907611	0,86119529	-0,013615	-0,000977	0,01382314	0,13978173	0,26812041
Itaguara	12	0,0937651	0,86119529	-0,002519	-0,000977	0,00045446	0,13978173	0,08081605
Ouro Preto	60	0,12894394	0,86119529	-0,008539	-0,000977	0,0022723	0,13978173	0,11137188
Conselheiro Lafaiete	63	0,09704336	0,86119529	-0,0126976	-0,000977	0,00238591	0,13978173	0,0839192
Guanhaes	129	2,87184846	0,86119529	0,00384179	-0,000977	0,00488544	0,13978173	2,47390151
Pecanha	3	0,15347654	0,86119529	-0,0003405	-0,000977	0,00011361	0,13978173	0,13218949
Governador Valadar	519	1,2159104	0,86119529	0,00973807	-0,000977	0,01965537	0,13978173	1,04987426
Mantena	6	0,1117066	0,86119529	-0,0010207	-0,000977	0,00022723	0,13978173	0,09623395
Ipatinga	1364	0,79894538	0,86119529	0,01199028	-0,000977	0,05165688	0,13978173	0,69525697
Caratinga	77	0,59334989	0,86119529	-9,903E-05	-0,000977	0,00291611	0,13978173	0,51139785
Aimores	10	0,1143782	0,86119529	-0,0016526	-0,000977	0,00037872	0,13978173	0,09855652
PI	28	0,39739607	0,86119529	-0,0005766	-0,000977	0,00106041	0,13978173	0,34238441
Divinópolis	1304	0,47444952	0,86119529	-0,0144734	-0,000977	0,04938459	0,13978173	0,41551089
Formiga	173	0,31524982	0,86119529	-0,0061985	-0,000977	0,00655179	0,13978173	0,27241354
Campo Belo	36	0,11209623	0,86119529	-0,0060983	-0,000977	0,00136338	0,13978173	0,09673327
Oliveira	198	0,96536829	0,86119529	0,00273317	-0,000977	0,00749858	0,13978173	0,83241611
Passos	153	0,2769112	0,86119529	-0,0070431	-0,000977	0,00579436	0,13978173	0,23929145
Sao Sebastiao do Par	122	0,14022412	0,86119529	-0,0155942	-0,000977	0,00462034	0,13978173	0,12142142
Alfenas	117	0,3107198	0,86119529	-0,0043177	-0,000977	0,00443098	0,13978173	0,26821402
Varginha	463	0,38079159	0,86119529	-0,0107156	-0,000977	0,01753456	0,13978173	0,3303974
Pocos de Caldas	460	0,41771139	0,86119529	-0,0081655	-0,000977	0,01742094	0,13978173	0,36217419
Pouso Alegre	608	0,53554505	0,86119529	-0,0033517	-0,000977	0,02302594	0,13978173	0,46443075
Santa Rita do Sapuca	192	0,36291044	0,86119529	-0,0050208	-0,000977	0,00727135	0,13978173	0,31355807
Sao Lourenco	509	1,29716083	0,86119529	0,01015966	-0,000977	0,01927665	0,13978173	1,1197934
Andrelandia	7	0,11361915	0,86119529	-0,0011663	-0,000977	0,0002651	0,13978173	0,09788647
Itajuba	85	0,11788311	0,86119529	-0,013534	-0,000977	0,00321909	0,13978173	0,10198357
Lavras	68	0,23588532	0,86119529	-0,0041226	-0,000977	0,00257527	0,13978173	0,20350733
Sao Joao Del Rei	67	0,17372166	0,86119529	-0,0064234	-0,000977	0,0025374	0,13978173	0,14996923
Barbacena	44	0,14926758	0,86119529	-0,0051825	-0,000977	0,00166635	0,13978173	0,12878652
Ponte Nova	285	1,15832341	0,86119529	0,00507675	-0,000977	0,01079341	0,13978173	0,99904643
Manhuacu	48	0,33516348	0,86119529	-0,0015096	-0,000977	0,00181784	0,13978173	0,28889678
Vicosa	246	2,19829414	0,86119529	0,0067164	-0,000977	0,00931642	0,13978173	1,89445625
Muriae	121	0,26173818	0,86119529	-0,0061586	-0,000977	0,00458247	0,13978173	0,22605425
Uba	535	0,3968477	0,86119529	-0,0110613	-0,000977	0,02026131	0,13978173	0,34460634
Juiz de Fora	2160	1,32477708	0,86119529	0,04392018	-0,000977	0,08180269	0,13978173	1,15228339
Cataguases	1376	2,4518669	0,86119529	0,03907219	-0,000977	0,05211134	0,13978173	2,11878226
Total	26405							

Micro Regiões/MG	BOR	FUM	C	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	1	0,01907525	-7,0380023	-0,0011776	-0,5814803	4,0455E-05	8,61948256	-0,1332182		
Paracatu	15	0,05722576	-7,0380023	-0,0054833	-0,5814803	0,00060682	8,61948256	-0,3943361		
Januaria	19	0,58388006	-7,0380023	1,2577E-05	-0,5814803	0,00076864	8,61948256	-4,1027313		
Janauaba	9	0,07041628	-7,0380023	-0,0026055	-0,5814803	0,00036409	8,61948256	-0,4909366		
Salinas	8	0,07922102	-7,0380023	-0,0020226	-0,5814803	0,00032364	8,61948256	-0,1756242		
Pirapora	11	0,03431146	-7,0380023	-0,0070037	-0,5814803	0,000445	8,61948256	-0,233576		
Montes Claros	520	0,87266732	-7,0380023	0,00719179	-0,5814803	0,02103645	8,61948256	-5,9646932		
Grao Mogol	0	0	-7,0380023	-0,0001744	-0,5814803	0	8,61948256	0,0001014		
Bocaiuva	1	0,00709918	-7,0380023	-0,0032323	-0,5814803	4,0455E-05	8,61948256	-0,0477358		
Diamantina	31	0,350975	-7,0380023	-0,0007981	-0,5814803	0,0012541	8,61948256	-2,4588891		
Capelinha	3	0,05644185	-7,0380023	-0,0011136	-0,5814803	0,00012136	8,61948256	-0,3955442		
Araucui	1	0,02507646	-7,0380023	-0,0008861	-0,5814803	4,0455E-05	8,61948256	-0,1756242		
Pedra Azul	0	0	-7,0380023	-0,0013273	-0,5814803	0	8,61948256	0,00077182		
Almenara	11	0,43937095	-7,0380023	-0,0001367	-0,5814803	0,000445	8,61948256	-3,0883786		
Teofilo Otoni	237	1,92428456	-7,0380023	0,00672618	-0,5814803	0,00958777	8,61948256	-13,464389		
Nanuque	20	0,16678597	-7,0380023	-0,001977	-0,5814803	0,00080909	8,61948256	-1,1657164		
Ituiutaba	58	0,15318896	-7,0380023	-0,0064505	-0,5814803	0,00234637	8,61948256	-1,0541689		
Uberlandia	2875	1,56809252	-7,0380023	0,07370883	-0,5814803	0,11630729	8,61948256	-10,07659		
Patrocínio	68	0,19687073	-7,0380023	-0,0025743	-0,5814803	0,00275092	8,61948256	-1,3587982		
Patos de Minas	138	0,47246643	-7,0380023	-0,0012036	-0,5814803	0,00558275	8,61948256	-3,2763995		
Frutal	76	0,18253124	-7,0380023	-0,0065994	-0,5814803	0,00307456	8,61948256	-1,2543168		
Uberaba	583	0,56144214	-7,0380023	-0,0005412	-0,5814803	0,0235851	8,61948256	-3,747825		
Araxa	365	0,7215312	-7,0380023	0,00301252	-0,5814803	0,01476597	8,61948256	-4,9526149		
Tres Marias	2	0,01290061	-7,0380023	-0,0035211	-0,5814803	8,0909E-05	8,61948256	-0,0880496		
Curvelo	35	0,17479869	-7,0380023	-0,0032363	-0,5814803	0,00141591	8,61948256	-1,2161473		
Bom Despacho	186	0,34531823	-7,0380023	-0,0049901	-0,5814803	0,00752458	8,61948256	-2,3625909		
Sete Lagoas	573	0,39778346	-7,0380023	-0,0102879	-0,5814803	0,02318055	8,61948256	-2,5938144		
Conceicao do Mato I	5	0,42919321	-7,0380023	-6,84E-05	-0,5814803	0,00020227	8,61948256	-3,0188796		
Para de Minas	110	0,24494739	-7,0380023	-0,0059839	-0,5814803	0,00445002	8,61948256	-1,6821039		
Belo Horizonte	7912	0,65534855	-7,0380023	0,03957198	-0,5814803	0,32007767	8,61948256	-1,876451		
Itabira	158	0,13379185	-7,0380023	-0,0210463	-0,5814803	0,00639184	8,61948256	-0,8742949		
Itaguara	87	0,67979697	-7,0380023	0,00054606	-0,5814803	0,00351956	8,61948256	-4,7543934		
Ouro Preto	109	0,23424816	-7,0380023	-0,0064017	-0,5814803	0,00440956	8,61948256	-1,6069084		
Conselheiro Lafaiete	30	0,04621112	-7,0380023	-0,0138699	-0,5814803	0,00121364	8,61948256	-0,306708		
Guanhaes	0	0	-7,0380023	-0,0010437	-0,5814803	0	8,61948256	0,00060686		
Pecanha	0	0	-7,0380023	-0,0004542	-0,5814803	0	8,61948256	0,00026408		
Governador Valadar	500	1,17139731	-7,0380023	0,01031005	-0,5814803	0,02022736	8,61948256	-8,0759427		
Mantena	2	0,03723553	-7,0380023	-0,001167	-0,5814803	8,0909E-05	8,61948256	-0,2606877		
Ipatinga	478	0,27998233	-7,0380023	-0,0203293	-0,5814803	0,01933735	8,61948256	-1,7920172		
Caratinga	3	0,02311753	-7,0380023	-0,0028938	-0,5814803	0,00012136	8,61948256	-0,1599724		
Aimores	0	0	-7,0380023	-0,0020313	-0,5814803	0	8,61948256	0,00118119		
PI	23	0,32643249	-7,0380023	-0,0007066	-0,5814803	0,00093046	8,61948256	-2,2890016		
Divinopolis	1121	0,4078665	-7,0380023	-0,0185083	-0,5814803	0,04534973	8,61948256	-2,4689119		
Formiga	306	0,55760951	-7,0380023	-0,0003711	-0,5814803	0,01237914	8,61948256	-3,8175394		
Campo Belo	141	0,43904355	-7,0380023	-0,0017576	-0,5814803	0,00570411	8,61948256	-3,039801		
Oliveira	53	0,25840666	-7,0380023	-0,0026213	-0,5814803	0,0021441	8,61948256	-1,7986614		
Passos	356	0,64431625	-7,0380023	0,00156443	-0,5814803	0,01440188	8,61948256	-4,4114722		
Sao Sebastiao do Par	896	1,02984268	-7,0380023	0,01603283	-0,5814803	0,03624742	8,61948256	-6,9449239		
Alfenas	13	0,03452442	-7,0380023	-0,0082228	-0,5814803	0,00052591	8,61948256	-0,2336685		
Varginha	1811	1,48944616	-7,0380023	0,04501329	-0,5814803	0,07326348	8,61948256	-9,8774065		
Pocos de Caldas	269	0,24427036	-7,0380023	-0,0147041	-0,5814803	0,01088232	8,61948256	-1,6168252		
Pouso Alegre	730	0,64300639	-7,0380023	0,00315434	-0,5814803	0,02953194	8,61948256	-4,2727646		
Santa Rita do Sapuca	79	0,14932253	-7,0380023	-0,0090963	-0,5814803	0,00319592	8,61948256	-1,0180958		
Sao Lourenco	314	0,80021317	-7,0380023	0,00358578	-0,5814803	0,01270278	8,61948256	-5,5244958		
Andrelandia	1	0,01623131	-7,0380023	-0,001391	-0,5814803	4,0455E-05	8,61948256	-0,1130784		
Itajuba	146	0,20248158	-7,0380023	-0,0108467	-0,5814803	0,00590639	8,61948256	-1,3678487		
Lavras	21	0,07284694	-7,0380023	-0,0058483	-0,5814803	0,00084955	8,61948256	-0,5019736		
Sao Joao Del Rei	524	1,35865893	-7,0380023	0,01223743	-0,5814803	0,02119827	8,61948256	-9,3866424		
Barbacena	163	0,55296853	-7,0380023	-0,0002547	-0,5814803	0,00659412	8,61948256	-3,8348078		
Ponte Nova	112	0,45520078	-7,0380023	-0,0011857	-0,5814803	0,00453093	8,61948256	-3,1639604		
Manhuacu	4	0,02793029	-7,0380023	-0,0031656	-0,5814803	0,00016182	8,61948256	-0,1933379		
Vicosa	24	0,21446772	-7,0380023	-0,0016291	-0,5814803	0,00097091	8,61948256	-1,5001082		
Muriae	88	0,19035504	-7,0380023	-0,007181	-0,5814803	0,00356001	8,61948256	-1,3048581		
Uba	347	0,25739468	-7,0380023	-0,0172848	-0,5814803	0,01403778	8,61948256	-1,6804951		
Juiz de Fora	1763	1,08128796	-7,0380023	0,03343915	-0,5814803	0,07132166	8,61948256	-7,0147956		
Cataguases	174	0,31004712	-7,0380023	-0,006	-0,5814803	0,00703912	8,61948256	-2,1179499		
Total	24719									

Micro Regiões/MG	IND QUIMIC QL	01	HHm	02	PR	03	ICN	
Unai	12	0,22890305	0,96937526	-0,0009908	-0,0698327	0,00022725	0,10045741	0,22198497
Paracatu	71	0,27086861	0,96937526	-0,0047456	-0,0698327	0,00134454	0,10045741	0,26303979
Januaria	9	0,27657477	0,96937526	-0,0005856	-0,0698327	0,00017044	0,10045741	0,26816276
Janauba	20	0,15648061	0,96937526	-0,0025908	-0,0698327	0,00037874	0,10045741	0,15190741
Salinas	376	3,72338801	0,96937526	0,00477414	-0,0698327	0,0071204	0,10045741	3,60974214
Pirapora	34	0,10605361	0,96937526	-0,0068048	-0,0698327	0,00064387	0,10045741	0,10334563
Montes Claros	712	1,19488295	0,96937526	-0,0003613	-0,0698327	0,01348332	0,10045741	1,1596697
Grao Mogol	43	5,72940912	0,96937526	0,00063993	-0,0698327	0,0008143	0,10045741	5,55398459
Bocaiuva	35	0,2484713	0,96937526	-0,00261	-0,0698327	0,0006628	0,10045741	0,24111078
Diamantina	12	0,13586129	0,96937526	-0,0018249	-0,0698327	0,00022725	0,10045741	0,13185084
Capelinha	66	1,24172064	0,96937526	1,4913E-05	-0,0698327	0,00124986	0,10045741	1,20381779
Aracuai	12	0,30091749	0,96937526	-0,0006993	-0,0698327	0,00022725	0,10045741	0,29177363
Pedra Azul	0	0	0,96937526	-0,0013273	-0,0698327	0	0,10045741	9,2692E-05
Almenara	17	0,67902783	0,96937526	-0,0002598	-0,0698327	0,00032193	0,10045741	0,65828326
Teofilo Otoni	141	1,14482752	0,96937526	-0,0001914	-0,0698327	0,00267015	0,10045741	1,11004909
Nanuque	1	0,0083393	0,96937526	-0,0027672	-0,0698327	1,8937E-05	0,10045741	0,00827905
Ituiutaba	101	0,26676009	0,96937526	-0,0068842	-0,0698327	0,00191266	0,10045741	0,25926352
Uberlandia	1288	0,70250545	0,96937526	-0,0182073	-0,0698327	0,02439117	0,10045741	0,68471314
Patrocínio	156	0,45164461	0,96937526	-0,005071	-0,0698327	0,00295421	0,10045741	0,438464
Patos de Minas	222	0,76005468	0,96937526	-0,0025823	-0,0698327	0,00420407	0,10045741	0,73738087
Frutal	15	0,0360259	0,96937526	-0,0093899	-0,0698327	0,00028406	0,10045741	0,03560688
Uberaba	2650	2,55200971	0,96937526	0,02605736	-0,0698327	0,05018369	0,10045741	2,47707675
Araxa	611	1,20782346	0,96937526	-0,0001828	-0,0698327	0,01157065	0,10045741	1,1720093
Tres Marias	144	0,92884358	0,96937526	-0,0008751	-0,0698327	0,00272696	0,10045741	0,90073304
Curvelo	27	0,1348447	0,96937526	-0,0041409	-0,0698327	0,00051131	0,10045741	0,13105565
Bom Despacho	950	1,76372214	0,96937526	0,00547566	-0,0698327	0,01799038	0,10045741	1,7111335
Sete Lagoas	643	0,4463783	0,96937526	-0,0212918	-0,0698327	0,01217665	0,10045741	0,43541818
Conceicao do Mato I	9	0,77254779	0,96937526	-0,0001002	-0,0698327	0,00017044	0,10045741	0,74891284
Para de Minas	231	0,51438951	0,96937526	-0,0060594	-0,0698327	0,0043745	0,10045741	0,49949907
Belo Horizonte	19893	1,64773112	0,96937526	0,09621286	-0,0698327	0,37671855	0,10045741	1,62839516
Itabira	459	0,38867379	0,96937526	-0,018746	-0,0698327	0,00869219	0,10045741	0,37895304
Itaguara	80	0,62510066	0,96937526	-0,0014585	-0,0698327	0,00151498	0,10045741	0,60621116
Ouro Preto	42	0,09026076	0,96937526	-0,0100159	-0,0698327	0,00079536	0,10045741	0,08827589
Conselheiro Lafaiete	122	0,18792524	0,96937526	-0,0127732	-0,0698327	0,00231034	0,10045741	0,18329415
Guanhaes	74	1,64741695	0,96937526	0,0003577	-0,0698327	0,00140136	0,10045741	1,59708104
Pecanha	0	0	0,96937526	-0,0004542	-0,0698327	0	0,10045741	3,1715E-05
Governador Valadar	326	0,76375104	0,96937526	-0,0037438	-0,0698327	0,00617354	0,10045741	0,74124298
Mantena	5	0,09308883	0,96937526	-0,0011533	-0,0698327	9,4686E-05	0,10045741	0,09032806
Ipatinga	703	0,41177317	0,96937526	-0,0263537	-0,0698327	0,01331288	0,10045741	0,40234045
Caratinga	56	0,4315272	0,96937526	-0,0019547	-0,0698327	0,00106049	0,10045741	0,41855482
Aimores	0	0	0,96937526	-0,0020313	-0,0698327	0	0,10045741	0,00014185
PI	333	4,72617469	0,96937526	0,00466905	-0,0698327	0,0063061	0,10045741	4,58174428
Divinopolis	3327	1,21050119	0,96937526	-0,0008538	-0,0698327	0,0630042	0,10045741	1,17981877
Formiga	764	1,39220151	0,96937526	0,00171779	-0,0698327	0,01446805	0,10045741	1,35089917
Campo Belo	192	0,59784654	0,96937526	-0,0038258	-0,0698327	0,00363595	0,10045741	0,58017007
Oliveira	599	2,92048285	0,96937526	0,006578	-0,0698327	0,01134341	0,10045741	2,831724
Passos	93	0,16831857	0,96937526	-0,0110763	-0,0698327	0,00176116	0,10045741	0,16411427
Sao Sebastiao do Par	1575	1,81027034	0,96937526	0,00961157	-0,0698327	0,02982616	0,10045741	1,75715634
Alfenas	598	1,58812342	0,96937526	0,00257575	-0,0698327	0,01132447	0,10045741	1,54044532
Varginha	3151	2,59152118	0,96937526	0,03142106	-0,0698327	0,05967125	0,10045741	2,51595673
Pocos de Caldas	1376	1,2495019	0,96937526	0,00047124	-0,0698327	0,02605764	0,10045741	1,21382101
Pouso Alegre	3970	3,49689777	0,96937526	0,04880325	-0,0698327	0,07518085	0,10045741	3,39395061
Santa Rita do Sapuca	207	0,39126282	0,96937526	-0,0083722	-0,0698327	0,00392001	0,10045741	0,38025895
Sao Lourenco	899	2,29105617	0,96937526	0,00790759	-0,0698327	0,01702458	0,10045741	2,22205122
Andrelandia	1	0,01623131	0,96937526	-0,0014125	-0,0698327	1,8937E-05	0,10045741	0,01583477
Itajuba	398	0,55197034	0,96937526	-0,0092161	-0,0698327	0,00753702	0,10045741	0,53646713
Lavras	126	0,43708163	0,96937526	-0,0043118	-0,0698327	0,00238609	0,10045741	0,42423692
Sao Joao Del Rei	193	0,50042209	0,96937526	-0,0053059	-0,0698327	0,00365489	0,10045741	0,48583448
Barbacena	441	1,49606822	0,96937526	0,00150252	-0,0698327	0,00835132	0,10045741	1,45098555
Ponte Nova	195	0,79253707	0,96937526	-0,0020239	-0,0698327	0,00369276	0,10045741	0,76877813
Manhuacu	615	4,29428205	0,96937526	0,00831895	-0,0698327	0,0116464	0,10045741	4,16335983
Vicosa	136	1,21531708	0,96937526	-2,456E-05	-0,0698327	0,00257546	0,10045741	1,17835876
Muriae	383	0,82847706	0,96937526	-0,0034881	-0,0698327	0,00725296	0,10045741	0,80407736
Uba	416	0,3085769	0,96937526	-0,0234447	-0,0698327	0,00787789	0,10045741	0,30155542
Juiz de Fora	1840	1,12851381	0,96937526	-0,003038	-0,0698327	0,03484453	0,10045741	1,09766591
Cataguases	610	1,08694681	0,96937526	-0,0014874	-0,0698327	0,01155172	0,10045741	1,05492368
Total	52806							

Micro Regiões/MG	IND	TEXTIL	QL	01	HHm	02	PR	03	ICN
Unai	118	2,25087997	0,05903501	-0,0001504	-0,715209	0,0010676	1,65617402	0,13475644	
Paracatu	317	1,2093711	0,05903501	-0,0032221	-0,715209	0,00286805	1,65617402	0,0784497	
Januaria	12	0,36876636	0,05903501	-0,0006475	-0,715209	0,00010857	1,65617402	0,02241303	
Janauaba	223	1,74475881	0,05903501	-0,000952	-0,715209	0,00201759	1,65617402	0,10702421	
Salinas	61	0,60406029	0,05903501	-0,0017944	-0,715209	0,0005519	1,65617402	0,03785809	
Pirapora	1967	6,13551346	0,05903501	0,01034768	-0,715209	0,0177964	1,65617402	0,38428327	
Montes Claros	4852	8,14265738	0,05903501	0,03005372	-0,715209	0,04389838	1,65617402	0,53191052	
Grao Mogol	0	0	0,05903501	-0,0001744	-0,715209	0	1,65617402	0,00012472	
Bocaiuva	33	0,23427294	0,05903501	-0,0029742	-0,715209	0,00029857	1,65617402	0,01645198	
Diamantina	974	11,027408	0,05903501	0,00676008	-0,715209	0,00881225	1,65617402	0,66076288	
Capelinha	23	0,43272083	0,05903501	-0,0010269	-0,715209	0,00020809	1,65617402	0,02662473	
Aracuai	20	0,50152915	0,05903501	-0,0007456	-0,715209	0,00018095	1,65617402	0,03044071	
Pedra Azul	1	0,01750435	0,05903501	-0,0013183	-0,715209	9,0475E-06	1,65617402	0,00199121	
Almenara	2	0,07988563	0,05903501	-0,0005636	-0,715209	1,8095E-05	1,65617402	0,0051491	
Teofilo Otoni	137	1,11235015	0,05903501	-0,0016221	-0,715209	0,0012395	1,65617402	0,06888056	
Nanuque	26	0,21682176	0,05903501	-0,0025509	-0,715209	0,00023523	1,65617402	0,01501407	
Ituiutaba	196	0,51767305	0,05903501	-0,0070236	-0,715209	0,00177331	1,65617402	0,03852105	
Uberlandia	2130	1,16175202	0,05903501	-0,0233273	-0,715209	0,01927113	1,65617402	0,11718431	
Patrocínio	136	0,39374145	0,05903501	-0,0067947	-0,715209	0,00123046	1,65617402	0,03014204	
Patos de Minas	1178	4,03308296	0,05903501	0,00387159	-0,715209	0,01065793	1,65617402	0,25297549	
Frutal	503	1,20806863	0,05903501	-0,0051231	-0,715209	0,00455088	1,65617402	0,08251947	
Uberaba	575	0,53373796	0,05903501	-0,018924	-0,715209	0,0052023	1,65617402	0,05484048	
Araxa	194	0,38349877	0,05903501	-0,0099982	-0,715209	0,00175521	1,65617402	0,03269762	
Tres Marias	111	0,71598359	0,05903501	-0,0025978	-0,715209	0,00100427	1,65617402	0,04579829	
Curvelo	1902	9,4990603	0,05903501	0,01255612	-0,715209	0,01720831	1,65617402	0,58029682	
Bom Despacho	720	1,33671573	0,05903501	-0,0060005	-0,715209	0,00651419	1,65617402	0,09399329	
Sete Lagoas	3632	2,52137789	0,05903501	-0,000608	-0,715209	0,03286045	1,65617402	0,20370704	
Conceicao do Mato I	32	2,74683657	0,05903501	1,8846E-05	-0,715209	0,00028952	1,65617402	0,16262554	
Para de Minas	1677	3,73433426	0,05903501	0,0047387	-0,715209	0,01517263	1,65617402	0,2421958	
Belo Horizonte	15664	1,29744434	0,05903501	-0,1387859	-0,715209	0,14171975	1,65617402	0,41056816	
Itabira	889	0,75279085	0,05903501	-0,019395	-0,715209	0,00804321	1,65617402	0,07163342	
Itaguara	26	0,20315772	0,05903501	-0,0027383	-0,715209	0,00023523	1,65617402	0,01434144	
Ouro Preto	727	1,56237075	0,05903501	-0,0042338	-0,715209	0,00657752	1,65617402	0,10615613	
Conselheiro Lafaiete	215	0,33117972	0,05903501	-0,0131383	-0,715209	0,00194521	1,65617402	0,03216943	
Guanhaes	26	0,57882217	0,05903501	-0,0008084	-0,715209	0,00023523	1,65617402	0,03513855	
Pecanha	75	3,83691355	0,05903501	0,0002244	-0,715209	0,00067856	1,65617402	0,22747555	
Governador Valadar	427	1,0003733	0,05903501	-0,006054	-0,715209	0,00386327	1,65617402	0,0697852	
Mantena	600	11,1706597	0,05903501	0,00418053	-0,715209	0,00542849	1,65617402	0,66546057	
Ipatinga	1122	0,65719701	0,05903501	-0,00295153	-0,715209	0,01015127	1,65617402	0,07671954	
Caratinga	123	0,94781866	0,05903501	-0,0019023	-0,715209	0,00111284	1,65617402	0,05915808	
Aimores	120	1,37253845	0,05903501	-0,0009457	-0,715209	0,0010857	1,65617402	0,08350226	
PI	73	1,03606833	0,05903501	-0,0009766	-0,715209	0,00066047	1,65617402	0,06295661	
Divinopolis	9987	3,63368662	0,05903501	0,02649919	-0,715209	0,09035719	1,65617402	0,3452095	
Formiga	3658	6,66580253	0,05903501	0,02034543	-0,715209	0,03309569	1,65617402	0,4337767	
Campo Belo	3043	9,47524486	0,05903501	0,02006976	-0,715209	0,02753149	1,65617402	0,59061403	
Oliveira	251	1,22377495	0,05903501	-0,0024945	-0,715209	0,00227092	1,65617402	0,07779068	
Passos	1289	2,3329316	0,05903501	-0,0011752	-0,715209	0,0116622	1,65617402	0,15787982	
Sao Sebastiao do Par	4648	5,34230891	0,05903501	0,02183811	-0,715209	0,04205269	1,65617402	0,36941102	
Alfenas	2256	5,99131512	0,05903501	0,01166239	-0,715209	0,02041112	1,65617402	0,37916066	
Varginha	2417	1,98784725	0,05903501	-0,0063824	-0,715209	0,02186776	1,65617402	0,15813417	
Pocos de Caldas	5068	4,60208984	0,05903501	0,02026623	-0,715209	0,04585263	1,65617402	0,33312977	
Pouso Alegre	3438	3,02829585	0,05903501	0,00472764	-0,715209	0,03110524	1,65617402	0,22690992	
Santa Rita do Sapuca	1522	2,87682132	0,05903501	0,00147807	-0,715209	0,01377027	1,65617402	0,191582	
Sao Lourenco	1707	4,35020343	0,05903501	0,00632706	-0,715209	0,01544405	1,65617402	0,27786717	
Andrelandia	134	2,17499514	0,05903501	-0,0002191	-0,715209	0,00121236	1,65617402	0,13056543	
Itajuba	700	0,97080211	0,05903501	-0,0104199	-0,715209	0,00633324	1,65617402	0,07525263	
Lavras	551	1,91136491	0,05903501	-0,0017127	-0,715209	0,00498516	1,65617402	0,12231867	
Sao Joao Del Rei	481	1,24716592	0,05903501	-0,004609	-0,715209	0,00435184	1,65617402	0,08413025	
Barbacena	846	2,87000842	0,05903501	0,00080536	-0,715209	0,00765417	1,65617402	0,18153161	
Ponte Nova	98	0,39830068	0,05903501	-0,00483	-0,715209	0,00088665	1,65617402	0,0284366	
Manhuacu	212	1,48030536	0,05903501	-0,0014094	-0,715209	0,00191807	1,65617402	0,0915745	
Vicosa	331	2,95786731	0,05903501	0,00039469	-0,715209	0,00299472	1,65617402	0,17929521	
Muriae	4802	10,3873286	0,05903501	0,03270497	-0,715209	0,043446	1,65617402	0,66177929	
Uba	5330	3,95364159	0,05903501	0,01690049	-0,715209	0,04822307	1,65617402	0,30118169	
Juiz de Fora	11399	6,9912657	0,05903501	0,06524973	-0,715209	0,10313224	1,65617402	0,53686717	
Cataguases	4521	8,05587954	0,05903501	0,02786451	-0,715209	0,04090366	1,65617402	0,52339356	
Total	110528								

