

A competitividade das indústrias e regiões mineiras - 1996 e 2006

Antonio Braz de Oliveira e Silva¹

Juliana Dias Alves²

RESUMO

O objetivo do artigo é analisar o comportamento da indústria extrativa e de transformação de Minas Gerais e sua distribuição regional, utilizando um indicador de competitividade relativa. Este índice é obtido mediante a relação entre as séries de salário real e de produtividade do trabalho das indústrias e regiões estudadas frente a uma região de referência. Dessa forma, compara-se o desempenho das indústrias do estado em relação ao Brasil, para se determinar o seu comportamento relativo. Essa parte é complementada pela análise da distribuição espacial das indústrias pelas regiões mineiras, chegando-se, assim, ao indicador de competitividade regional. O presente trabalho utilizou-se da base de microdados da Pesquisa Industrial Anual para o período 1996 e 2006.

Palavras-chave: desempenho industrial; competitividade; indústria regional; estado de Minas Gerais, Brasil

INTRODUÇÃO

Desde o início dos anos 1990, o Brasil, acompanhando a maioria dos países realizou inúmeras reformas macroeconômicas e implementou um plano econômico que permitiu o controle da inflação e a estabilização monetária .

Nesse período, a indústria passou por transformações tanto na sua composição setorial quanto na sua distribuição regional. No entanto, a maioria dos estudos recentes sobre o tema analisam as mudanças tomando como referência as unidades da federação. Estudos que trabalham com níveis geográficos mais detalhados sofrem limitações ditadas pelas informações disponíveis, restringindo-se ao uso de informações relacionadas ao emprego e aos custos da mão de obra.

¹ Doutor em Ciência da Informação, Analista do IBGE/MG e membro do NETIC - Núcleo de Estudos em Tecnologias para Informação e Conhecimento (www.netic.com.br). E-mail: antonio-braz.silva@ibge.gov.br

² Mestre em Economia e Doutoranda em Economia (CEDEPLAR/UFMG). Analista do IBGE/MG. E-mail: juliana.alves@ibge.gov.br

Neste artigo vai se analisar as informações para a indústria extrativa mineral e de transformação para as regiões de Minas Gerais, no período de 1996 a 2006, tomando-se como base as informações obtidas do estrato certo da Pesquisa Industrial Anual do IBGE (PIA-IBGE)³. Entender como as empresas industriais reagiram às grandes mudanças dos últimos 15 anos, analisando sua nova estrutura setorial e regional, permite uma melhor avaliação dos impactos da recente crise econômica sobre essa atividade e sobre as áreas industriais do país.

MUDANÇAS RECENTES NO AMBIENTE ECONÔMICO MUNDIAL

Desde as últimas décadas do século XX, observou-se no cenário internacional uma imensa mudança nos ambientes tecnológicos com o paradigma baseado nas tecnologias de comunicação e informação determinando o comportamento das demais atividades econômicas⁴, seja pelo fornecimento de novos insumos ou equipamentos computadorizados, seja por permitir a adoção de novas formas de gestão da produção e administração dos negócios, mais flexíveis e mais eficientes.

Após amargar, já na década de 1980, um período de baixo crescimento, as reformas dos anos 1990 não trouxeram a recuperação esperada. Dessa forma, a América Latina, em particular o Brasil, vivenciou um período de quase 30 anos de baixo crescimento econômico⁵, de ampliação das desigualdades, de aumento das dívidas interna e externa, e da dependência de recursos financeiros internacionais.

Enquanto a maior parte dos países do mundo realizou programas de reformas macroeconômicas, adotando políticas de austeridade fiscal e privatização, a América Latina diante de uma situação de descontrole inflacionário que havia levado vários países, nos anos 1980, a adotar (e a ver fracassar) planos de estabilização heterodoxos, “terminou conduzindo à implementação de programas de estabilização que têm pelo menos um aspecto em comum: o fato de utilizarem a taxa de câmbio como âncora nominal” (SILVA, 2002, p. 3).

Inúmeros analistas destacaram que o processo de “globalização financeira” se deu em ritmo mais rápido e em intensidade maior do que a “globalização do comércio”, criando problemas adicionais para processos de estabilização de economias emergentes e em desenvolvimento, e tirando margem de manobra da política econômica. Influxos de capital em grande volume podem causar a sobrevalorização da moeda nacional e ameaçar o sistema produtivo doméstico.

³ As informações mais detalhadas sobre a PIA e a composição do estrato certo encontram-se na seção 3, adiante.

⁴ O paradigma tecnológico corresponde ao modelo e aos padrões de solução de problemas tecnológicos escolhidos, derivados das ciências naturais e tecnologias materiais selecionadas (DOSI, 1982).

⁵ Tomando-se como referência o PIB *per capita* do período 1950-73, o mundo cresceu 2,91%^{aa}, a Ásia, 3,9%^{aa}, a América Latina 2,5%^{aa} e o Brasil 3,63%^{aa}. No período 1973-2001, o crescimento anual foi de 1,41% para o mundo, 2,93% na Ásia, 0,91% na América Latina e 1,3% para o Brasil (em dólares *Geary-Khamis* de 1990. Maddison (2003) *apud* Ibarra 2005)

O resultado sobre a indústria na América Latina pode ser visto quando se compara a participação dos grupos de países no Produto Interno Bruto – PIB mundial das atividades da indústria de transformação. A participação do Primeiro Mundo caiu de 77% para 72% entre 1980 e 2000; a dos países em desenvolvimento passou de 14% para 24% e a dos países em transição (ex-socialistas), de 8,6% para 4,1%. Entre os países em desenvolvimento, houve ganhadores (China, de 2,6 para 6,8%), com a Ásia do Sul e do Leste passando de 4,9 para 15,7%, e perdedores, como a América Latina (6,7 para 5,2%) e África (IBARRA, 2005).

Em termos de participação na riqueza gerada os resultados apontam o mesmo destino para a América Latina: embora tenha havido um ligeiro aumento de participação (de 7,8% para 8,3% do PIB mundial). Por sua vez, a Ásia (exclusive o Japão) passou de 15,4 para 30,9% (IBARRA, 2005, pp. 401-402), ou seja, uma perda relativa significativa para a América Latina.

No Brasil, no final dos anos 1980, já eram visíveis os esgotamentos do modelo de desenvolvimento baseado na substituição de importações e com forte presença do Estado na economia. Não por acaso, é a partir do final da mesma década que se intensificam as pressões para que o Brasil e outros países emergentes “desregulem seu mercado de capitais, internacionalizem a emissão de papéis públicos e securitizem suas dívidas” (PAULANI, 2006, p. 16), além de implementarem outras reformas macroeconômicas, tais como a privatização das atividades produtivas controladas pelo Estado e a liberalização do comércio exterior.

No tocante ao desenvolvimento regional, a situação relativa permaneceu basicamente a mesma da verificada no pós-segunda guerra. O Brasil foi, e ainda é, marcado por enormes diversidades de seu quadro físico, de padrões de ocupação e de desenvolvimento econômico e social. Ao longo dos últimos 50 anos foram elaborados planos, criadas instituições e mecanismos legais (como por exemplo, os fundos de desenvolvimento regionais e as políticas de incentivo fiscal para investimento em regiões carentes) para diminuir os desequilíbrios existentes. O país cresceu, incorporou novas áreas, deixando de apresentar áreas de desenvolvimento apenas nas faixas próximas do litoral. No entanto, as regiões mais atrasadas continuaram a manter a mesma posição relativa em relação às áreas mais desenvolvidas. Todas se beneficiaram do crescimento do período, mas não houve redução nas desigualdades regionais, com algumas exceções, tais como a Região Centro-Oeste, e, assim mesmo, em função da expansão da fronteira agrícola e não como resultado das políticas públicas.⁶

Durante o final dos anos 90 e início do século XXI, os avanços nessa área foram muito tímidos, uma vez que a discussão econômica era dominada pela “agenda da globalização”: disciplina fiscal e monetária, justificando-se que um ambiente macroeconômico estável seria condição suficiente para promover o

⁶ Para uma crítica às políticas públicas adotadas, ver Boisier (1999).

desenvolvimento (“soluções de mercado”) e que a atuação do governo na definição de políticas de desenvolvimento setoriais e regionais era ineficiente.

O setor industrial, embora apresentasse uma grande dimensão, tanto em termos de participação no PIB quanto em comparação com outros países, sofreu com as mudanças observadas. O tamanho da indústria de transformação não tinha correspondência com a capacidade de resposta ao novo ambiente, especialmente a geração de novos conhecimentos na forma de novas tecnologias e introdução de inovações. Ao longo dos anos 1980, o crescimento da produtividade do trabalho do conjunto da economia foi negativo, assim como o da indústria de transformação (BONELLI, 2002). Dessa forma, a indústria brasileira foi severamente afetada pelas reformas e se viu diante de uma competição com produtos importados para a qual estava mal preparada. Houve, de fato, uma mudança radical de uma situação de proteção excessiva para proteção alguma ou excessivamente baixa para os padrões de produtividade da indústria brasileira. Essa situação foi, ainda, agravada, pelo câmbio supervalorizado.

Nos anos 1990, observou-se alguns dos efeitos das mudanças sobre a indústria de transformação: sua redução, em termos relativos, com a diminuição de sua participação no PIB, de 26,6% em 1990 para 17,2% em 2000 (IPEADATA, 2008) e no emprego, de 15,5% para 12,4% do emprego total, entre 1990 e 2000 (BONELLI, 2002, p. 11), além do baixo investimento em atividades de pesquisa e desenvolvimento (SUGAHARA; JANNUZZI, 2005).

Carvalho Jr. e Ruiz (2008) destacam que as principais alterações apontadas na maioria dos estudos sobre a indústria brasileira desde o início dos anos 1990 são a redução nas taxas de lucro, o aumento na concentração industrial via fusões e aquisições, o aumento da participação do capital estrangeiro e da produtividade. Essa última está associada à modernização das firmas e ao aumento da concorrência de bens importados. Autores como Feijó, Carvalho e Rodrigues (2003) comprovaram o aumento da concentração industrial, associado a um aumento de produtividade da mão de obra, fato também destacado por Bonelli (2002). Entretanto, parte do aumento da produtividade pode ser buscada no desaparecimento das empresas mais ineficientes, uma vez que, até então, estavam garantidas por um regime comercial de alta proteção (BONELLI, 2002). Observou-se, ainda, um aumento significativo do coeficiente de importação da indústria de transformação brasileira, ainda que mais pronunciado nos setores mais intensivos em tecnologia (MOREIRA, 1999).

Esses movimentos tiveram desdobramentos distintos nas diferentes atividades e estados brasileiros. Observando-se os indicadores de produção física da Pesquisa Industrial Mensal do IBGE (SIDRA, 2008) e tomando-se por base o ano de 1991⁷, observa-se que, em Minas Gerais, a indústria de transformação, até 2007, apresentava um crescimento de 66% (3,2%^{aa}) contra 48% do país (2,5%^{aa}). Na indústria extrativa mineral, embora o desempenho estadual tenha sido satisfatório (4,4%^{aa}), o desempenho nacional, puxado pelo crescimento da

⁷ Primeiro ano da nova série da Pesquisa Industrial Mensal – Produção Física (PIM-PF) do IBGE.

produção de petróleo no estado do Rio de Janeiro, foi bastante superior (7,0%^{aa}).

Em termos setoriais, os destaques positivos em Minas Gerais foram as atividades de Alimentos (crescimento de 7,4%^{aa}), Celulose, papel e produtos de papel (5,9%^{aa}), Veículos automotores (6,2%^{aa}) e Outros produtos químicos (5,8%^{aa}). Negativamente, destacam-se as indústrias de Bebidas (-1,1%^{aa}), Fumo (-0,9%^{aa}) e Têxtil (-1,5%^{aa}). Para a indústria nacional, os destaques positivos são Máquinas e equipamentos (4,9%^{aa}), Máquinas, aparelhos e materiais elétricos (6,2%^{aa}), Veículos automotores (5,6%^{aa}) e Outros equipamentos de transporte (8,2%^{aa}). Com sinal negativo, destacam-se as indústrias de Vestuário e acessórios (-2,0%^{aa}), Calçados e artigos de couro (-3,3%^{aa}), Fumo (-3,7%^{aa}) e Têxtil (-1,0%^{aa}). Aprofundar a compreensão desses resultados é possível com o uso das informações do estrato certo da PIA-IBGE.

JUSTIFICATIVA DO TRABALHO

Diniz e Crocco (1996) chamam a atenção para o problema de se fazer análises do crescimento regional tendo como recortes as grandes regiões geoeconômicas ou as unidades da federação, em virtude da dimensão e diversidade territorial do país. Isso porque a perda de importância das principais áreas industriais foi acompanhada pelo surgimento ou crescimento de áreas industriais relativamente dispersas, exigindo um recorte regional mais detalhado para a análise dessa dinâmica.

Entretanto, estudos recentes sobre economia regional sofrem uma limitação relacionada à disponibilidade de um conjunto de informações amplas para níveis geográficos inferiores ao da unidade da federação. Por exemplo, pesquisas que tomam como referência as microrregiões utilizam, basicamente, informação sobre o emprego formal. Análises baseadas em informações como o valor adicionado e a produtividade dos fatores de produção são feitas por unidade da federação ou grandes regiões (por exemplo, Gonçalves *et al.* (2003) e Toyoshima e Silva (2000)).

Dentre os que analisam a estrutura industrial por microrregião, estão Figueiredo e Diniz (2000) e Diniz e Crocco (1996). No entanto, ficam limitados aos dinamismos do mercado de trabalho formal, não desenvolvendo, por exemplo, indicadores relacionado à produtividade da mão de obra ou outros semelhantes.

Ainda assim, esses trabalhos se apresentam como referência. Diniz e Crocco (1996) analisam o movimento da desconcentração da área metropolitana de São Paulo em três direções: interior do estado, estado do Sul e em direção à região Central de Minas Gerais.

Figueiredo e Diniz (2000), também utilizando dados sobre emprego, como *proxy* do crescimento industrial, concluem que as microrregiões de Minas Gerais com crescimento acelerado estão localizadas, predominantemente, nas Regiões

Central, Sul e Triângulo Mineiro⁸. Os autores concluem que a concentração industrial no estado tenderia a aumentar e que, embora existam regiões de crescimento acelerado no Norte do Estado (Montes Claros e Pirapora), tratam-se de áreas cuja expansão se baseou em incentivos fiscais e mão de obra barata.

As conclusões acima dão uma ideia do comportamento espacial recente da indústria mineira. No entanto, como foi realizada apenas com informações sobre a mão de obra, deixam de incorporar informações importantes na análise. Dessa forma, o uso de informações do estrato certo da PIA-IBGE, embora tenham algumas limitações de cobertura da atividade industrial, oferecem a possibilidade de ampliar a análise, especialmente incorporando informações sobre o PIB. O presente estudo estende a análise sobre a competitividade, medida pelo Índice de Custo Relativo - ICUR, da indústria mineira para o período de 1996 a 2006 e amplia a análise para as regiões de Minas Gerais.

FONTE DE DADOS: A PESQUISA INDUSTRIAL ANUAL

A fonte de dados utilizada foi a Pesquisa Industrial Anual - Empresa (PIA-Empresa)⁹, realizada pelo IBGE. A partir de 1996, essa pesquisa passou a ser apresentada no formato atual, sendo, portanto o melhor ponto para se iniciarem séries anuais de análise. A PIA tem como referencial de corte todas as firmas industriais (seções C e D da CNAE¹⁰) com mais de cinco pessoas ocupadas em 31 de dezembro do ano pesquisado, sendo a unidade de investigação a empresa cuja principal receita provém da atividade industrial.

A seleção das empresas da PIA é feita por amostragem estratificada por corte em dois níveis. No primeiro encontram-se os estratos naturais, especificados a partir do cruzamento da Unidade da Federação (UF) da sede da empresa com a sua classificação na CNAE. No segundo nível, os estratos finais são definidos de acordo com o número total de pessoas ocupadas. O estrato final certo é formado pelas empresas que ocupam 30 ou mais pessoas e o estrato final amostrado, pelas empresas que ocupam entre 5 e 29 pessoas. Para as empresas do estrato certo aplica-se o questionário completo que investiga cerca de 150 variáveis e tem informações adicionais no caso de as firmas atuarem em diversas localizações geográficas. Colhe-se, também, dados sobre as unidades locais (UL) tais como: pessoal ocupado, salários, receita líquida de vendas, consumo de matérias-primas, custos diretos de produção, etc. O questionário simplificado é aplicado às empresas do estrato amostrado.

⁸ Esta distribuição é coerente com a concepção de Diniz (1993) que, ao analisar o processo de desconcentração industrial da Área Metropolitana de São Paulo, defende a tese de um processo de macroconcentração no polígono definido pelos vértices: Belo Horizonte/Uberlândia/Londrina-Maringá/Porto Alegre/Florianópolis/ São José dos Campos/Belo Horizonte e seu entorno próximo.

⁹ IBGE (2008).

¹⁰ IBGE (2004).

Tendo em vista as exigências da legislação¹¹ e o objetivo de fazer uma análise regional mais desagregada da indústria mineira, desenvolveu-se uma classificação das atividades, com oito ramos industriais, de forma a se permitir a comparação regional e temporal, com um mínimo de detalhamento das atividades produtivas e uma classificação com oito regiões, que correspondem à agregação das 10 regiões de planejamento do estado. Essa agregação permite que se analise a série com os oito ramos industriais mencionados.

Dadas as características do estrato certo da PIA, pode-se pensar em análises tanto para o total do estado de Minas Gerais quanto para as suas regiões, uma vez que essa parcela da amostra permite uma boa representatividade frente ao universo da pesquisa. Na Tab. 1 a seguir, estão apresentados os oito ramos industriais¹², assim como a cobertura do estrato certo em cada uma delas. Na Fig. 1 encontra-se o mapa com as 10 regiões de planejamento de Minas Gerais e as oito regiões mencionadas.

Tabela 1 - Cobertura do Estrato Certo para as principais variáveis selecionadas, 1996 e 2006 - Minas Gerais

Indústrias/Variáveis	Unidades Locais (UL's)		Pessoal Ocupado (PO)		Salários e outras remunerações		Encargos sociais		Valor da Transformação Industrial (VTI)		
	Ano	1996	2006	1996	2006	1996	2006	1996	2006	1996	2006
Alimentos, bebidas e fumo		23,4	17,0	61,8	68,5	85,1	86,7	89,1	88,9	96,8	96,9
Extrativa		45,2	40,4	72,5	73,4	76,9	76,5	96,1	85,9	94,6	97,0
Madeira, celulose, edição e móveis (*)		13,7	15,3	61,2	58,4	90,3	92,3	86,2	86,2	85,4	83,5
Máquinas, equipamentos e veículos		32,8	33,2	88,1	87,4	93,8	95,1	97,3	95,5	96,8	96,2
Metálicos		24,1	22,2	81,6	77,1	91,9	90,0	96,3	89,0	96,3	96,5
Não metálicos		25,1	20,2	71,1	62,0	90,8	91,1	92,9	89,5	92,2	92,5
Petróleo, álcool, farmac. e química		34,6	36,5	77,3	79,8	82,7	88,1	93,6	90,6	94,7	96,5
Têxtil, vestuário, couro e calçados		16,6	18,7	65,5	64,4	91,5	94,6	83,0	82,2	84,6	81,1
INDÚSTRIA GERAL		22,8	21,7	72,3	72,0	88,2	90,1	93,6	90,0	94,6	95,2

(*) Inclui "Reciclagem".

Fonte: Microdados da PIA/IBGE. Elaboração dos autores.

¹¹ A divulgação dos resultados não pode ferir a legislação que trata do sigilo estatístico e, dessa forma, qualquer cruzamento de região do estado com a atividade econômica deve contar com, no mínimo, três informantes. Como a intenção é fazer uma análise temporal da indústria, essa condição deve ser satisfeita ao longo de todo o período, sob pena de não se divulgar resultados inteiramente comparáveis.

¹² Para a correspondência da classificação com a CNAE, ver o anexo.

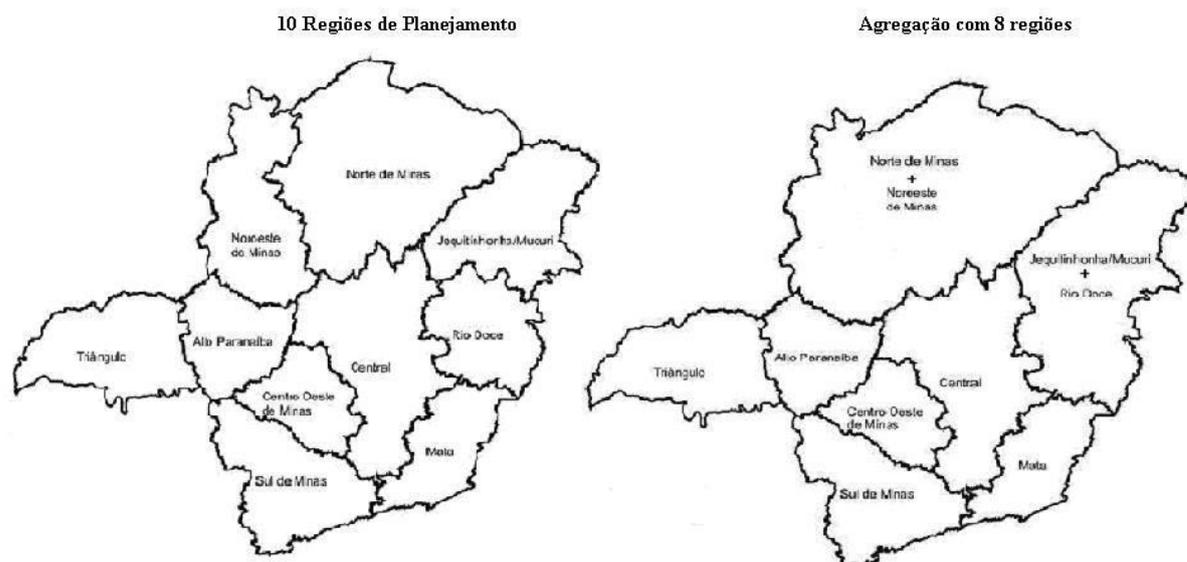


Figura 1 – Regiões de Planejamento e regiões agregadas

COMPETITIVIDADE: MINAS GERAIS *VERSUS* BRASIL

A análise feita tem como referência o índice de custo relativo – ICUR. Esse índice para um setor 'i' é definido como:

$$ICUR_i = \frac{\text{custo unitário da mão de obra}_{i,MG} / \text{Produtividade da mão de obra}_{i,MG}}{\text{custo unitário da mão de obra}_{i,Brasil} / \text{Produtividade da mão de obra}_{i,Brasil}}$$

Sendo o custo unitário da mão de obra no setor 'i' definido como:

$$\text{custo unitário da mão de obra}_i = \frac{\text{Salários}_i + \text{Encargos Sociais}_i}{\text{População Ocupada}_i};$$

e a produtividade da mão de obra no setor 'i' definida como

$$\text{produtividade da mão de obra}_i = \frac{\text{Valor da transformação industrial}_i}{\text{População Ocupada}_i};$$

O índice permite a comparação de uma região como uma área de referência e sua vantagem competitiva pode ser decorrente de menores custos unitários da mão de obra, de maior produtividade dessa mesma mão de obra ou de combinações favoráveis desses dois fatores. Um ICUR maior que a unidade

indica que o setor 'i' de uma dada região – no caso Minas Gerais – apresenta desvantagem competitiva em relação à área de referência, o inverso acontecendo quando o índice é menor do que a unidade.

O ICUR Indica a competitividade potencial relativa, captando o diferencial inter-regional de salários e produtividade (custo e eficiência). A produtividade da mão de obra está associada à sua qualificação e à tecnologia empregada, dentre outros fatores. Segundo Bonelli e Fonseca (1998), os ganhos de produtividade ajudam a explicar os ganhos salariais na indústria, ou seja, os aumentos de salário refletem os de produtividade. Dessa forma, o ICUR fornece, indiretamente, informações sobre essas variáveis. No entanto, a base de dados da PIA não fornece informações sobre as inovações realizadas pelas empresas industriais, o que só poderia ser obtido da Pesquisa de Inovação Tecnológica (PINTEC) do IBGE. Para se associar inovações e melhoria de competitividade na indústria, as bases de dados teriam que ser cruzadas para aplicação de modelos econométricos apropriados ao tema.

As informações necessárias para as estimativas são provenientes da PIA. Os valores referentes às remunerações foram inflacionados para 2006 com base no IPCA, do IBGE. Já o VTI de 1996 foi inflacionado para 2006 utilizando-se o Índice de Preços no Atacado (IPA/FGV) por divisão da CNAE 1.0.

Esse índice foi calculado para os oito ramos de atividades já descritos, comparando-se, com o total do Brasil, as ULs de empresas com mais de 30 pessoas ocupadas no Brasil, o total de Minas Gerais e as ULs do estrato certo ajustado em Minas Gerais¹³. Além disso, para se ter uma visão mais adequada da mudança, apresenta-se, também, a evolução dos dois componentes do índice, quais sejam, o custo unitário médio da mão de obra, a produtividade média da mão de obra. Os resultados encontram-se na Tab. 2.

¹³ O estrato certo foi ajustado em função das análises realizadas na base de dados das unidades locais e foram retiradas do painel aquelas ULs que apresentaram VTI negativo no início e no final do período. Esse tipo de resultado, embora se dilua quando se analisa os dados agregados para o total do estado, afeta a análise das regiões mineiras, sobretudo daquelas menos desenvolvidas. Com isso, a representatividade do estrato certo se reduziu ligeiramente: considerando-se o VTI, houve uma redução, em relação aos valores originais, de cerca de 2% em 1996 e 1,3% em 2006.

Tabela 2 – ICUR e seus componentes por indústria e região de Minas Gerais – 1996-2006

Atividades	1996			2006		
	Brasil + 30	Minas Gerais	MG - estrato certo	Brasil + 30	Minas Gerais	MG - estrato certo
ICUR						
Extrativa	1,02	0,97	0,62	0,98	0,68	0,45
Alimentos, Bebidas e Fumo	0,98	0,74	0,49	0,97	0,89	0,67
Têxtil, Vestuário, Couro e Calçados	0,96	0,94	0,66	0,98	1,05	0,77
Madeira, Celulose, Edição e Móveis	0,99	1,12	0,94	0,95	1,05	0,82
Petróleo, Álcool, Farmacêutica e Química	0,99	1,03	0,77	0,98	0,87	0,67
Não Metálicos	0,98	0,82	0,69	0,95	1,02	0,85
Metálicos	0,98	0,88	0,76	0,95	0,81	0,69
Máquinas, Equipamentos e Veículos	1,00	0,75	0,67	1,00	0,78	0,70
Total	0,98	0,87	0,68	0,97	0,83	0,66
Custo Unitário da mão de obra (remuneração média)						
Extrativa	1,18	0,91	0,93	1,18	0,52	0,52
Alimentos, Bebidas e Fumo	1,13	0,74	0,92	1,09	0,82	0,98
Têxtil, Vestuário, Couro e Calçados	1,12	0,70	0,84	1,12	0,74	0,85
Madeira, Celulose, Edição e Móveis	1,22	0,73	1,01	1,24	0,69	0,92
Petróleo, Álcool, Farmacêutica e Química	1,08	0,61	0,63	1,11	0,57	0,61
Não Metálicos	1,25	0,92	1,12	1,28	1,00	1,38
Metálicos	1,16	1,11	1,25	1,20	1,19	1,38
Máquinas, Equipamentos e Veículos	1,08	0,67	0,72	1,09	0,76	0,81
Total	1,14	0,82	0,97	1,15	0,80	0,97
Produtividade						
Extrativa	1,16	0,94	1,50	1,21	0,75	1,16
Alimentos, Bebidas e Fumo	1,15	1,00	1,86	1,13	0,92	1,46
Têxtil, Vestuário, Couro e Calçados	1,16	0,75	1,26	1,14	0,70	1,11
Madeira, Celulose, Edição e Móveis	1,24	0,66	1,07	1,30	0,65	1,11
Petróleo, Álcool, Farmacêutica e Química	1,09	0,60	0,82	1,13	0,66	0,91
Não Metálicos	1,28	1,12	1,62	1,35	0,98	1,63
Metálicos	1,18	1,27	1,64	1,27	1,47	2,00
Máquinas, Equipamentos e Veículos	1,08	0,89	1,07	1,09	0,97	1,15
Total	1,16	0,94	1,42	1,19	0,97	1,47

Fonte: Microdados da PIA/IBGE. Elaboração dos autores.

Como a análise por indústria e pelas regiões mineiras será feita com base nas informações do estrato certo da PIA, comparou-se os indicadores desse conjunto com o das unidades pertencentes a empresas com mais de 30 pessoas ocupadas para o país. São também apresentados como referência os indicadores para o conjunto das unidades do estado de Minas Gerais. Alguns pontos merecem destaque:

1. As unidades de empresas brasileiras com mais de 30 pessoas ocupadas apresentam, tanto no início quanto no fim do período, ICUR inferior à unidade (elas são, portanto, mais competitivas), mas tanto a remuneração média quanto a produtividade situam-se acima da média do país.
2. O conjunto das unidades produtivas de Minas Gerais apresentou um índice de competitividade melhor do que a média nacional, mas ele é fruto, principalmente,

de as remunerações situarem-se abaixo da média do país. Destaca-se a indústria de 'Metálicos' pela competitividade ser resultado de seus componentes situarem-se acima da média do país: a remuneração 11% acima, resultado mais do que compensado pela produtividade, 27% maior;

3. Analisando-se as unidades do estrato certo, observa-se que sua competitividade é maior que a do conjunto do país de unidades de empresas com mais de 30 pessoas ocupadas, tanto no início quanto no final do período. Parte dessa vantagem está associada ao menor custo da mão de obra. De fato, com exceção da indústria de 'metálicos' (1996 e 2006) e 'não metálicos' (2006), a remuneração média das demais atividades encontram-se abaixo das unidades de empresas com mais de 30 pessoas ocupadas do país. Entretanto, de fato a produtividade das unidades mineiras é maior para a maior parte das atividades. Em 1996 as exceções foram as indústrias de 'Madeira, Celulose, Edição e Móveis', 'Petróleo, Álcool, Farmacêutica e Química' e, em menor grau, 'Máquinas, Equipamentos e Veículos'. Já em 2006, os diferentes ritmos de evolução desse indicador, as unidades produtivas das indústrias mineiras com menor produtividade foram a 'Extrativa', a 'Têxtil, Vestuário, Couro e Calçados', a de 'Madeira, Celulose, Edição e Móveis' e 'Petróleo, Álcool, Farmacêutica e Química'.

COMPETITIVIDADE E PRODUTIVIDADE DAS INDÚSTRIAS

A competitividade, medida pelo ICUR, das oito regiões de Minas Gerais anteriormente definidas para análise encontra-se na Tab. 3. Uma vez que já foi estabelecida a diferença de comportamento do Estado em relação ao país, vai se analisar o comportamento das indústrias, inicialmente para as oito atividades definidas, para em seguida detalhar a análise por divisão da CNAE e por região.

Tabela 3 – Estrutura produtiva e ICUR das indústrias e regiões de Minas Gerais - 1996-2006

Ind.(*)	Alto Paranaíba		Central		Centro-Oeste		Zona da Mata		Sul de Minas		Triângulo		Jequitinhonha / Doce		Norte / Noroeste		Total MG- estrato certo	
	1996	2006	1996	2006	1996	2006	1996	2006	1996	2006	1996	2006	1996	2006	1996	2006	1996	2006
Participação da região no total da indústria no estado																		
1	1,8	0,1	88,0	94,7	4,4	0,8	1,1	1,2	2,4	2,3	0,1	0,0	1,1	0,6	1,1	0,1	100,0	100,0
2	2,5	3,8	16,7	19,7	6,2	3,7	5,8	4,2	19,7	17,5	41,8	48,1	4,7	2,0	2,6	1,1	100,0	100,0
3	0,3	0,7	38,7	26,6	11,2	16,5	17,2	14,0	9,8	18,4	7,5	4,3	1,1	0,9	14,1	18,6	100,0	100,0
4	0,4	1,7	45,0	26,9	1,3	2,4	15,4	19,2	9,5	8,1	3,8	7,6	24,0	33,5	0,5	0,6	100,0	100,0
5	3,4	1,8	45,1	64,8	2,4	2,8	4,9	1,5	9,0	8,4	23,1	11,6	1,4	2,9	10,6	6,2	100,0	100,0
6	2,0	1,1	71,5	68,1	2,4	10,6	0,6	0,7	13,2	12,5	2,0	1,5	3,3	3,9	5,0	1,7	100,0	100,0
7	3,5	5,3	36,8	41,9	3,3	3,6	6,8	9,9	8,9	3,9	0,5	0,4	36,5	33,2	3,7	1,8	100,0	100,0
8	0,0	0,1	81,5	77,0	0,4	0,6	1,6	1,2	11,7	17,7	2,7	1,2	1,6	1,3	0,5	1,0	100,0	100,0
Total	2,0	2,4	48,5	56,0	3,7	3,1	5,6	5,1	11,6	9,9	13,2	9,7	11,7	11,4	3,7	2,4	100,0	100,0
Peso da indústria em cada região																		
1	8,5	0,4	17,3	25,7	11,2	4,0	1,8	3,7	2,0	3,6	0,1	0,1	0,9	0,8	2,8	0,8	9,5	15,2
2	28,2	24,1	7,9	5,4	38,1	17,8	23,8	12,5	39,2	27,2	73,2	75,7	9,2	2,7	16,3	7,3	23,1	15,3
3	0,7	0,9	4,3	1,5	16,4	16,5	16,7	8,6	4,6	5,9	3,1	1,4	0,5	0,3	20,6	24,7	5,4	3,1
4	1,0	2,7	5,1	1,9	2,0	2,9	15,1	14,5	4,5	3,2	1,6	3,0	11,2	11,4	0,7	1,0	5,5	3,9
5	15,9	10,0	8,8	15,4	6,2	11,8	8,3	3,9	7,3	11,3	16,5	15,8	1,1	3,4	27,0	35,0	9,4	13,3
6	5,1	1,8	7,5	4,7	3,3	13,0	0,5	0,5	5,8	4,9	0,8	0,6	1,4	1,3	6,8	2,7	5,1	3,9
7	40,2	59,5	17,8	20,0	20,9	30,5	28,4	51,9	17,9	10,7	0,9	1,1	73,0	78,1	23,3	20,5	23,4	26,8
8	0,4	0,4	31,3	25,5	1,9	3,4	5,3	4,3	18,7	33,2	3,9	2,3	2,6	2,0	2,4	8,0	18,6	18,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
ICUR																		
1	0,92	2,78	0,61	0,41	0,48	1,14	0,56	0,36	0,62	1,12	0,92	2,30	0,67	1,29	0,80	2,18	0,62	0,45
2	0,86	0,57	0,65	0,69	0,43	1,07	0,73	1,00	0,45	0,64	0,37	0,59	0,47	1,32	0,78	0,74	0,49	0,67
3	1,07	1,15	0,68	0,77	0,71	0,93	0,77	0,97	0,82	0,71	0,59	0,79	0,65	1,04	0,43	0,49	0,66	0,77
4	1,37	1,57	1,00	1,17	1,30	1,17	1,03	0,97	0,87	0,99	0,79	0,58	0,82	0,42	0,57	1,07	0,94	0,82
5	0,80	1,12	0,70	0,46	1,38	1,50	0,74	1,70	1,46	1,30	0,62	0,64	1,34	0,68	0,77	1,23	0,77	0,67
6	0,69	1,75	0,67	0,84	0,87	0,52	0,95	1,09	0,76	0,92	1,16	1,22	0,58	0,94	0,59	1,45	0,69	0,85
7	0,28	0,25	0,86	0,82	0,69	1,18	0,67	0,40	0,59	0,79	0,63	1,01	0,79	0,61	0,58	0,81	0,76	0,69
8	0,58	1,47	0,65	0,64	0,81	0,65	1,44	1,16	0,75	0,85	0,41	0,96	1,10	1,68	0,65	1,10	0,67	0,70
Total	0,49	0,46	0,74	0,61	0,64	1,07	0,80	0,74	0,68	0,91	0,40	0,56	0,69	0,62	0,61	0,90	0,68	0,66

(*) - 1 – Extrativa, 2- Alimentos, Bebidas e Fumo, 3 -Têxtil, Vestuário, Couro e Calçados, 4 - Madeira, Celulose, Edição e Móveis, 5 - Petróleo, Álcool, Farmacêutica e Química, 6 - Não Metálicos, 7 – Metálicos, 8 - Máquinas, Equipamentos e Veículos

Para o conjunto do Estado, todas as indústrias tinham ICUR menor que a unidade no início e no final do período, mas houve uma piora relativa em metade das indústrias: 'Alimentos, bebidas e fumo', 'Têxtil, vestuário, couro e calçados', 'Não metálicos' e 'Máquinas, equipamentos e veículos'. No total de 64 cruzamentos das oito indústrias nas oito regiões, 11 (17,2%) apresentavam ICUR maior do que a unidade em 1996, aumentando para 29 (45,3%) em 2006. Na região Central e na Zona da Mata, quatro indústrias pioraram sua competitividade em relação ao período inicial. Nas demais regiões, a piora foi ainda maior. Somente a região Centro-Oeste apresentou ICUR acima da unidade, em 2006.

Analisando a distribuição espacial de cada indústria nos dois períodos estudados, somente houve mudança significativa¹⁴ nas indústrias de 'Madeira, Celulose, Edição e Móveis', 'Extrativa' e de 'Petróleo, Álcool, Farmacêutica e Química', observando-se, nessas duas últimas maior concentração na região Central, mas com mudanças nas demais regiões. Já a estrutura industrial regional mudou significativamente¹⁵ nas regiões do Alto Paranaíba, Centro-Oeste, Zona da Mata, Sul de Minas e Norte / Nordeste de Minas. Para o conjunto de todas as regiões, não houve grande alteração.

Na análise por divisão industrial, embora a visão de mudança estrutural permaneça, não há grandes alterações na importância de cada atividade. Usando o coeficiente de *Spearman* para comparar a ordenação no período inicial e final¹⁶, observa-se que as alterações foram pouco significativas. A análise das principais mudanças encontra-se na próxima seção.

Tabela 4 – Coeficientes de ordem de *Spearman* para as divisões e regiões de Minas Gerais

	Alto Paranaíba	Central	Centro-Oeste	Zona da Mata	Sul de Minas	Triângulo	Jequitinhonha / Doce	Norte / Noroeste	Total MG estrato certo
PO	A	0,95	0,89	0,92	0,90	0,86	0,93	0,68	0,96
VTI	A	0,90	0,86	0,84	0,83	0,87	0,89	0,85	0,92
Produtividade	0,86	0,80	A	0,50(*)	0,57	0,81	0,79	0,80	0,80
Nº de divisões utilizadas	12	24	18	21	23	20	19	12	25

Fonte: Microdados da PIA/IBGE. Elaboração dos autores.

Obs: Todos os coeficientes são significativos a 1%, exceto (*), significativo a 5% e A não significativos. O número de divisões utilizadas se refere àquelas presentes nas regiões. No total, foram consideradas 25 divisões em função da agregação das divisões 10, 11 e 14 da CNAE.

¹⁴ Foi usado o teste Chi-Quadrado com significância de 1%.

¹⁵ Ver nota anterior.

¹⁶ Mesmo considerando-se que o coeficiente foi calculado apenas quando havia valores nos períodos inicial e final. A entrada ou saída de divisões nas regiões não apontou para mudanças significativas, como, por exemplo, a implantação de um conjunto de novas atividades.

ANÁLISE DAS INDÚSTRIAS NAS REGIÕES

As análises a seguir foram feitas, inicialmente, por indústria e região, tomando por base o estrato certo ajustado da PIA. Em seguida, dependendo da importância da indústria em uma região, ela é desagregada por divisão (2 dígitos da CNAE) ou grupo (3 dígitos).¹⁷

A indústria extrativa

Essa atividade engloba as atividades de 'Extração de carvão mineral', 'Extração de petróleo e serviços relacionados', 'Extração de minerais metálicos' e 'Extração de minerais não metálicos' mas, em Minas Gerais, apenas as duas últimas são relevantes. A 'Extração de minerais metálicos' representava, em 1996, cerca de 87% do total do VTI, parcela que sobe para 96% em 2006. Em termos espaciais, 97% do produto foi gerado na região Central do estado. Sendo assim, o comportamento do conjunto é dado por essa atividade e essa região.

No período considerado, houve um forte aumento da competitividade dessa indústria, mas a principal vantagem foi decorrente da queda significativa dos custos da mão de obra. Restringindo-se a análise para a indústria de 'Extração de minerais metálicos', da qual Minas Gerais representava 49% do total nacional em 1996 (46% em 2006), observa-se uma pequena perda de competitividade medida pelo ICUR, que só não foi maior em função da elevada queda relativa da remuneração média (Tab. 5).

Tabela 5 – ICUR e seus componentes, relação Minas Gerais e Brasil – 'extração de minerais metálicos', 1996-2006

Indicadores	1996	2006	Variação (%)
ICUR	0,69	0,71	3,7
Custo unitário da mão de obra	0,95	0,77	-18,8
Produtividade	1,39	1,09	-21,7

Fonte: Microdados da PIA/IBGE. Elaboração dos autores.

O número de pessoas ocupadas cresceu 38,2% no estado (contra 15,8% no Brasil), mas o total das remunerações caiu 18,9% em termos reais (16,4% no Brasil), resultando, assim, numa queda na remuneração média de 41,3% (27,8% no país). No entanto, a produto total da atividade, em termos reais, mais do que

¹⁷ Esses níveis foram escolhidos em função da combinação da máxima desagregação necessária para compreensão das variáveis estudadas e o respeito ao sigilo estatístico.

dobrou no período, com variação de 204,3% no estado e de 218,4% no país, com a produtividade aumentando, respectivamente, 47,8% (4%^{aa}) e 88,7% (6,6%^{aa}).

Numa análise comparativa, esse segmento da indústria mineira sofreu a concorrência das novas áreas de produção do Pará que, por serem mais recentes, permitem aumentos mais expressivos de produção e produtividade. Ainda assim, tais resultados permitiram que a participação da atividade no VTI total do estado aumentasse de 8,3% para 14,6%. Deve-se acrescentar que o aumento da participação no PIB também se deveu a um aumento dos preços relativos, com o IPA setorial crescendo 22% acima do IPA geral.

Alimentos, Bebidas e Fumo

Esse grupamento engloba as seguintes divisões: 'Fabricação de produtos alimentícios e bebidas' (15) e 'Fabricação de produtos do fumo' (16), este representando cerca de 9,8% do conjunto em 2006 (25,4% em 1996). A perda de importância dessa divisão explica a metade da queda da participação do conjunto no VTI industrial estadual.

A indústria do fumo se localiza, quase que totalmente, na região do Triângulo Mineiro, onde respondia por 15,3% do VTI industrial em 2006, um forte recuo frente aos 44,5% observados em 1996 (Tabela 6). Já o VTI da indústria de alimentos e bebidas apresenta-se distribuído entre as regiões Central, Sul de Minas e Triângulo, que juntas detinham 84% da atividade no estado em 2006 (71% em 1996). O Triângulo aumentou a sua participação de 22,1 para 42,6%, sendo portanto a principal região a ser estudada para o entendimento desse segmento no estado.

Tabela 6 – Distribuição do VTI – indústria de 'alimentos, bebidas e fumo' e suas divisões – Minas Gerais e regiões selecionadas – 1996-2006

Ano	1996			2006		
Atividades	15 Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	16 Fabricação de produtos do fumo	Alimentos, Bebidas e Fumo	15 Fabricação de produtos alimentícios e bebidas	16 Fabricação de produtos do fumo	Alimentos, Bebidas e Fumo
Regiões						
Central	7,9	0,0	7,9	5,4	0,0	5,4
Sul de Minas	39,2	0,0	39,2	27,2	0,0	27,2
Triângulo	28,8	44,5	73,2	60,4	15,3	75,7
Demais regiões	18,7	0,0	18,7	9,2	0,0	9,2
Total MG (estrato certo)	17,2	5,9	23,1	13,8	1,5	15,3

Fonte: Microdados da PIA/IBGE. Elaboração dos autores.

Observando-se o ICUR e seus componentes para a indústria, nota-se que, tanto no início quanto no fim do período, ela apresentava uma competitividade maior que das unidades produtivas das empresas com mais de 30 pessoas ocupadas do país, resultante da combinação de remunerações abaixo da média e produtividade muito acima da média.

Em termos das regiões analisadas, na região Central houve uma pequena oscilação do ICUR. Já nas outras duas regiões mencionadas, a perda relativa de competitividade (0,45 para 0,64 no Sul de Minas e 0,37 para 0,59 no Triângulo) está associada à redução relativa da produtividade da mão de obra: em 1996, no Sul de Minas, era 108% acima da média nacional dessa indústria, reduzindo essa vantagem para 50% em 2006; no Triângulo a redução foi de 239% para 93% acima da média.

No Sul de Minas, os dois principais grupos de atividade (cerca de 81% do VTI dessa indústria) – ‘Laticínios’ (154) e ‘Fabricação de outros produtos alimentícios’ (158) – sofreram grandes transformações. Enquanto a primeira atividade apresentou crescimento do VTI abaixo da média e crescimento de produtividade acima da média do estado, o inverso aconteceu para a segunda. O resultado final foi uma perda relativa de competitividade dessa indústria.

No Triângulo, ocorreu uma mudança ainda mais significativa. O grupo ‘Fabricação de produtos do fumo’ (160) representava, em 1996, 60,7% do VTI total dessa indústria (cerca de 3,8 vezes o grupo ‘Produção de óleos e gorduras vegetais e animais’ (153) que era o segundo em importância), em 2006, passou para 20% do VTI da indústria. O grupo mais importante tornou-se o de ‘Fabricação e refino de açúcar’ (156), com 28,6% do total (contra apenas 2,4% em 1996). Outro grupo que ampliou seu peso foi o de ‘Abate e preparação de produtos de carne e de pescado’ (151) que passou de 8,0 para 18,4% do VTI. Essa mudança estrutural explica a perda relativa de competitividade medida pelo ICUR, uma vez que as atividades que adquiriram importância têm produtividade menor do que as que perderam posição.

Têxtil, Vestuário, Couro e Calçados

Esse ramo de atividade perdeu importância ao longo do período considerado. Compreende as seguintes divisões (CNAE1.0): ‘Fabricação de produtos têxteis’ (17), ‘Confecção de artigos do vestuário e acessórios’ (18) e ‘Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados’ (19). Em termos regionais, em 1996, a região Central respondia por 38,7% do total, seguida pela Zona da Mata (17,2%) e pelo Norte / Noroeste de Minas (14,1%). Em 2006 observa-se uma maior distribuição espacial, com a região Central perdendo importância (26,6%), a Zona da Mata caindo para a 5ª posição (14%), ficando em 2º lugar o Norte / Noroeste de Minas (18,6%), em 3º o Sul de Minas (18,4%) e em 4º o Centro-Oeste de Minas (16,5%).

Sua competitividade caiu de 0,66 para 0,77 no período devido à redução relativa de sua produtividade. Esse efeito está presente em todas as regiões, exceto no Sul de Minas, onde o ICUR passou de 0,82 em 1996 para 0,71 em 2006 e a produtividade aumentou de 85% da média nacional para 6% acima da média. Houve uma mudança na estrutura interna dessa indústria, com a divisão de 'Fabricação de produtos têxteis' (17) ampliando sua participação no VTI de 23 para 57% e a divisão e 'Preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados' (19) diminuindo sua participação de 48,5 para 15,9%. O ICUR da divisão que aumentou sua participação passou de 1,0 para 0,54 e o da que perdeu piorou de 0,69 para 0,89.

Na região com melhor indicador de competitividade - o Norte / Noroeste de Minas, onde o ICUR piorou (0,43 para 0,49) - a produtividade passou de 196% para 239% da média nacional e o resultado final se deve a um aumento expressivo da remuneração média da divisão que responde pela quase totalidade da atividade que é a 'Fabricação de produtos têxteis' (17).

Madeira, Celulose, Edição e Móveis

Essa indústria engloba as seguintes divisões: 'Fabricação de produtos de madeira' (20); 'Fabricação de celulose, papel e produtos de papel' (21), 'Edição, impressão e reprodução de gravações' (22); 'Fabricação de móveis e indústrias diversas' (36) e 'Reciclagem' (37). Três regiões do estado respondem pela maior parte da sua geração de valor, mas com mudanças significativas ao longo do período estudado: a região Central, que detinha 45% do VTI em 1996, passou para 26,9% em 1996; a região do Jequitinhonha / Rio Doce que ampliou sua participação de 24 para 33,5%; e a região da Zona da Mata, de 15,4 para 19,2%.

A competitividade desse ramo industrial ampliou-se no período considerado, com o ICUR passando de 0,94 para 0,82, resultado de uma redução relativa do custo da mão de obra e do crescimento relativo da produtividade.

Tomando-se as regiões mencionadas, observa-se que o ICUR piorou na região Central (de 1,0 para 1,2) porque a sua principal divisão – 'Edição, impressão e reprodução de gravações' (22), com mais da metade do VTI dessa indústria – mostrou uma queda nesse indicador (de 1,04 para 1,25).

Na Zona da Mata, a 'Fabricação de móveis e indústrias diversas' (36) piorou o seu indicador de competitividade (de 0,54 para 0,83) ao mesmo tempo que perdeu posição na geração do VTI regional (de 73 para 51%) para as divisões 'Fabricação de celulose, papel e produtos de papel' (21) e 'Edição, impressão e reprodução de gravações' (22). Essa última ampliou sua participação na geração de riqueza de 3,6 para 15,2%, com o ICUR passando de 1,8 para 0,7. O resultado final para a região foi uma melhoria na competitividade.

Na região do Jequitinhonha / Rio Doce, a competitividade teve uma melhora expressiva, com o ICUR passando de 0,83 para 0,47 em função,

principalmente, da melhoria de sua produtividade, de 3,1 para 4,3 vezes a média nacional dessa divisão da CNAE.

Petróleo, Álcool, Farmacêutica e Química

O segmento representado por essas atividades industriais compreende as divisões de 'Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool' (23), 'Fabricação de produtos químicos' (24), 'Fabricação de artigos de borracha e plástico' (25). Trata-se de uma indústria bastante diferenciada internamente, em termos de tamanho, geração de produto e produtividade.

No período analisado, houve um aumento na competitividade medida pelo ICUR, de 0,77 para 0,67, resultado da redução relativa do custo unitário da mão-de-obra e do aumento relativo da produtividade. Ressalte-se que esses dois componentes estão abaixo da média do país para essa indústria. Em termos de suas divisões, o ICUR apresentou as seguintes variações: 'Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool', de 1,25 para 0,75, e na 'Fabricação de produtos químicos, de 0,62 para 0,68', Já na 'Fabricação de artigos de borracha e plástico' aumentou de 0,97 para 0,87.

Tomando-se as regiões com maior presença na geração de VTI dessa indústria, as mudanças foram importantes. A região Central aumentou sua participação no produto dessa indústria de 45,1 para 64,8% devido, principalmente, ao crescimento dos grupos 'Fabricação de Produtos Farmacêuticos' (245) e 'Fabricação de produtos derivados do petróleo' (232). Este grupo ampliou sua participação no VTI regional dessa indústria de 44,7 para 77,3%. Como apresenta uma produtividade muito maior do que os demais grupos dessa indústria contribuiu para a melhora do ICUR dessa indústria na região que passa de 0,70 para 0,46 no período estudado.

Segunda região em importância, o Triângulo reduziu o seu peso no VTI de 23,1 para 11,6%. Houve uma mudança estrutural importante, com a divisão 23 – 'Fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool' – tendo a sua participação diminuída de 19,9 para 4,5%. Por outro lado, a divisão 24 – 'Fabricação de produtos químicos' – passou de 78 para 92% dessa indústria. Essa variação resultou do crescimento do grupo 'Fabricação de defensivos agrícolas' (246) que passou de 7,4 para 19,2%, passando a se constituir no segundo grupo em importância, atrás da 'Fabricação de produtos químicos inorgânicos' (241) que detinha 65,5% do VTI dessa indústria em 2006 (66,4% em 1996). As mudanças internas de composição da indústria pouco alteraram a competitividade dessa indústria na região, com o ICUR passando de 0,62 para 0,64.

Fabricação de produtos não metálicos

Esse ramo da indústria perdeu importância no estado. A região Central detinha, em 1996, cerca de 71,5% desse total, seguida pela região Sul de Minas, com 13,2%. As demais regiões variavam de 0,6 a 5%. Houve uma mudança na distribuição espacial e, embora a região Central permanecesse dominante, com 68,% do total e o Sul de Minas ficasse com 12,5%, a região Centro-Oeste de Minas avançou para 10,6% (contra apenas 2,4% em 1996).

A indústria permaneceu competitiva no período considerado (ICUR de 0,69 e 0,85), com o pequeno aumento relativo da produtividade não compensado pelo aumento das remunerações médias. A entrada da nova região, com uma produtividade 55% acima da verificada no Sul de Minas em 2006, contribuiu para a manutenção da competitividade. A região Central, embora tenha maior produtividade, apresenta também custos de mão de obra muito acima da média, tendo apresentado no período crescimento relativo nesse indicador (de 43 para 98% acima da média nacional dessa indústria).

Com as mudanças apresentadas, a participação no VTI regional passou de 7,5% em 1996 para 4,7% na região Central, de 5,8 para 4,9% no Sul de Minas, e de 3,3 para 13% no Centro-Oeste de Minas. A competitividade dessas regiões, respectivamente, passou de 0,67 para 0,84; de 0,76 para 0,92 e, na região que apresentou o maior crescimento da produção, de 0,87 para 0,52.

Fabricação de produtos metálicos

Essa indústria compreende duas divisões da CNAE: a 'Metalurgia básica' (27), com 89,8% do VTI dessa indústria em 2006 (82,5% em 1996); e a 'Fabricação de produtos de metal - exceto máquinas e equipamentos' (28), com o restante. Em todas as regiões do estado, a metalurgia básica se destaca, com exceção do Triângulo e do Sul de Minas (apenas em 1996).

As regiões Central e de Jequitinhonha/Rio Doce juntas respondiam, em 2006, por 75% do VTI (73,3% em 1996). Em seguida, a Zona da Mata, com 9,9% do VTI contra 6,8% em 1996. Já o Sul de Minas, que detinha 8,9% do produto em 1996 perdeu importância, caindo para 3,9%, sendo superada pela região do Alto Paranaíba, que atingiu 5,3% do produto dessa indústria (contra 3,5% em 1996).

No conjunto, essa indústria aumentou sua competitividade relativa, com o ICUR passando de 0,76 para 0,69 no período estudado. O aumento relativo do custo médio da mão de obra, já acima da média nacional, foi mais do que compensado pelo aumento da produtividade de 64 % acima da média nacional.

Na análise das três principais regiões, observa-se que a divisão 'Metalurgia básica' melhorou sua competitividade nas três regiões principais (Tab. 7), enquanto, para a outra divisão, a melhora ocorreu somente na região do

Jequitinhonha/Doce. A remuneração média teve um aumento em relação à média do país nas duas divisões e nas três regiões, com exceção da Metalurgia básica no Jequitinhonha/Doce. A produtividade média só não aumentou em relação aos países na divisão 'Fabricação de produtos de metal - exceto máquinas e equipamentos' na região Central.

Tabela 7 – ICUR e seus componentes na indústria de 'fabricação de produtos metálicos', regiões selecionadas de Minas Gerais em relação ao Brasil– 1996 e 2006

Regiões	Central		Jequitinhonha/Doce		Zona da Mata	
Ano	1996	2006	1996	2006	1996	2006
Divisões						
ICUR						
Metalurgia básica (27)	1,02	1,00	0,92	0,77	0,77	0,52
Fabricação de produtos de metal (28)	0,71	0,95	0,85	0,59	0,84	0,91
Custo Unitário da mão de obra (remuneração média)						
Metalurgia básica (27)	0,88	1,05	1,53	1,43	1,97	2,02
Fabricação de produtos de metal (28)	0,89	1,05	0,87	1,43	0,51	0,60
Produtividade						
Metalurgia básica (27)	0,86	1,05	1,67	1,86	2,56	3,87
Fabricação de produtos de metal (28)	1,26	1,11	1,02	2,43	0,61	0,66

Fonte: Microdados da PIA/IBGE. Elaboração dos autores.

Máquinas, Equipamentos e Veículos

Essa indústria representava, tanto no início quanto no final do período, cerca de 18,5% do VTI estadual. Em 1996 a região Central detinha 81,5% do VTI da indústria e o Sul de Minas 11,7%. Em 2006 os percentuais foram, respectivamente, de 77,0 e 17,7%. As estruturas das duas regiões são ligeiramente distintas: enquanto na região Central a divisão 'Fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias' (34) respondia por 79% do VIT dessa indústria em 1996 (73% em 2006), na região Sul do estado, aquela divisão respondia por 53,8% do VTI em 1996 (42,8% em 2006), seguida pela 'Fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos' (31) com 24,6% (contra 32,8% em 2006).

Ao longo do período estudado, o ICUR dessa indústria apresentou uma ligeira piora, passando de 0,67 para 0,70, devido a um aumento relativo do custo unitário da mão de obra.

O ICUR na Região Central manteve-se praticamente constante, apesar do aumento da produtividade acima da média nacional. Já no Sul de Minas, esse indicador passou de 0,75 para 0,85, em decorrência da queda relativa na

produtividade das duas principais atividades aliada a um aumento relativo nas remunerações médias.

PRINCIPAIS RESULTADOS E CONCLUSÕES

O artigo destaca a competitividade da parcela da indústria mineira representada pelas empresas do estrato certo da PIA/IBGE, comparando-se os anos de 1996 e 2006. No período considerado o indicador de competitividade utilizado – o ICUR – apresentou uma piora relativa para metade dos ramos industriais definidos. A mudança se deveu a um aumento relativo da remuneração média e, apenas nos dois primeiros, houve uma evolução da produtividade abaixo da média do país.

Os diferentes ritmos de crescimento do produto industrial medido pelo VTI, das remunerações médias reais e do emprego alteraram, de forma significativa, algumas regiões do estado, como a do Alto Paranaíba, o Centro-Oeste, a Zona da Mata, o Sul de Minas e o Norte/Noroeste de Minas. Em conjunto, representavam 26,7% em 1996, caindo para 22,9% em 2006. A região Central aumentou sua participação de 48,5 para 56%, enquanto o Triângulo caiu de 13,2 para 9,7% e o Jequitinhonha/Doce ficou estável, com 11,7 e 11,4%, respectivamente.

A participação de cada região no produto das indústrias pouco se alterou, com exceção de 'Madeira, Celulose, Edição e Móveis', 'Extrativa' e 'Petróleo, Álcool, Farmacêutica e Química'. Nas duas últimas, houve uma maior concentração na região Central.

O resultado final é uma manutenção da competitividade das indústrias nas regiões quando comparada ao país, embora tenha havido algumas perdas regionais. Ressalta-se a forte concentração do PIB industrial mineiro num pequeno cruzamento de indústrias e regiões. Considerando as 64 possibilidades de cruzamento de indústrias e regiões (oito indústrias X oito regiões), as 10 maiores respondiam por 69% do VTI total em 1996, aumentando para 74% em 2006. Desses cruzamentos, apenas sete não ficavam na região Central do estado.

É importante destacar que a análise foi feita com base nas variáveis da própria pesquisa, acrescida do ICUR. Embora simples, o uso dessas informações para as regiões do estado enriquecem a análise do desempenho industrial. Além disso, indicam outras possibilidades de pesquisa. Por exemplo, comparando-se o crescimento da produção e da produtividade por divisão (dois dígitos) e elaborando-se um indicador simples, coeficiente de ordem de *Spearman* (cf. Toyoshima e Silva (2000)), observou-se que a correlação é significativa para a maior parte das regiões, indicando ser importante avaliar, com métodos mais indicados (como, por exemplo, o teste de causalidade de *Granger*), se os resultados seguem a Lei de *Kaldor-Verdoon*.

Finalizando, pode-se dizer que o uso de indicadores mais complexos, como o ICUR, além da simples informação sobre o emprego setorial e regional

aprimoram a análise da estrutura industrial estadual e de suas regiões. Deve-se ressaltar que se trata de um indicador parcial sobre a produtividade. Ainda assim, os resultados enriquecem a compreensão do desempenho da indústria mineira e apontam para novos estudos. Deve-se destacar a importância da base de dados da Pesquisa Industrial Anual do IBGE que, mesmo com as limitações impostas por suas características amostrais, oferece informações censitárias para as empresas com mais de 30 pessoas ocupadas. Sua exploração é fundamental para a análise do desempenho da indústria regional.

The competitiveness of industrial and mining areas – 1996 and 2006

ABSTRACT

This article aims to analyze the performance of the manufacturing and mining industries in the state of Minas Gerais and its regions using indicators of relative competitiveness. This indicator of results is acquired from the relation between real wage and labor productivity in the state, by activity, in studied regions compared to a reference area. In this way, the performances of state industries of Minas Gerais are contrasted with those ones of Brazil to identify their advantages or disadvantages. Afterwards, the analyses of regional industries data determine their relative competitiveness. The information used are the microdata of the Annual Survey of Industry produced by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) over the period from 1996 to 2006.

Key-words: Industrial performance; competitiveness; regional industry; state of Minas Gerais, Brazil

REFERÊNCIAS

BOISIER, Sergio. Post-Scriptum sobre desenvolvimento regional: modelos reais e modelos mentais. Planejamento e Políticas Públicas, IPEA, Brasília, n 19, junho de 1999.

BONELLI, Regis. Labor productivity in Brazil during the 1990s. *Texto para Discussão*, Rio de Janeiro: IPEA, n. 906, 36 p., 2002.

BONELLI, Regis; FONSECA, Renato. Ganhos de produtividade e de eficiência: novos resultados para a economia brasileira. *Texto para Discussão*, Rio de Janeiro: IPEA, n. 557, 43 p., 1998.

CARVALHO JÚNIOR, Nelson Simão de; RUIZ, Ricardo Machado. Determinantes do desempenho das firmas a partir das novas capacitações internas: um estudo de firmas brasileiras. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p.97-127, jan./abr. 2008.

DINIZ, Clélio Campolina e CROCCO, Marco Aurélio. O Novo Mapa da Indústria Brasileira: Aglomerações Industriais Relevantes. Belo Horizonte, *Nova Economia*, Departamento de Ciências Econômicas da UFMG, v.6, n.1, p.77-103, jul. 1996

FEIJÓ, C. A.; CARVALHO, P. G. M.; RODRIGUES, M. S. Concentração industrial e produtividade do trabalho na indústria de transformação nos anos 90: evidências empíricas. *Economia*, v. 4, n. 1, p.19-52, jan./jun. 2003.

FIGUEIREDO, Ana Tereza Lanna; DINIZ, Clélio Campolina. Distribuição Regional da indústria mineira. Belo Horizonte, *Nova Economia*, Departamento de Ciências Econômicas da UFMG, v. 10, n. 2, p.39-69, dez. 2000.

GONÇALVES, Eduardo et al. Competitividade industrial de Minas Gerais no período 1985-2000: um enfoque econométrico. Belo Horizonte, *Nova Economia*, Departamento de Ciências Econômicas da UFMG, v. 13, n. 2, p.81-108, jul./dez. 2003. Disponível em: <<http://www.face.ufmg.br/novaeconomia>>. Acesso em: 01 dez. 2008.

IBARRA, David. La Reconfiguración Económica Internacional. *Revista de Economía Política*, São Paulo, v. 25, n. 4, p.396-417, outubro-dezembro 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Pesquisa Industrial Anual (PIA): 2006. Rio de Janeiro: IBGE, 2008 v. 25.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE): versão 1.0. 2ª ed. – Rio de Janeiro : IBGE, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA- IBGE. Pesquisa Industrial Anual (PIA): 1996. Rio de Janeiro: IBGE, 1998 v. 15.

IPEADATA. Tabela Produto Interno Bruto (PIB) - indústria de transformação: valor adicionado a preços básicos (% do PIB). Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 10 dez. 2008.

MOREIRA, Maurício Mesquita. A Indústria Brasileira nos Anos 90. O que já se pode dizer? In: GIAMBIAGI, Fabio; MOREIRA, Maurício Mesquita (orgs). *A Economia brasileira nos anos 90*. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 1999. p. 293-332.

PAULANI, Leda Maria. Economia e Retórica: o capítulo brasileiro. *Revista de Economia Política*, São Paulo, v. 26, n. 1, p.3-22, janeiro-março 2006.

SIDRA. Tabela 2295 - Produção física industrial por tipo de índice e seções e atividades Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 10 dez. 2008.

SILVA, Maria Luiza Falcão. Plano Real e Âncora Cambial. Revista de Economia Política, São Paulo, v. 22, n. 3, p.3-24, julho-setembro 2002.

SUGAHARA, Cibele Roberta; JANNUZZI, Paulo de Martino. Estudo do uso de fontes de informação para inovação tecnológica na indústria brasileira. Ciência da Informação, Brasília, v. 34, n. 1, p.45-56, jan./abr. 2005.

TOYOSHIMA, Silvia Harume; SILVA, Marcelo Pereira da. Competitividade e Produtividade: uma análise comparativa do desempenho industrial de Minas Gerais, 1985-1996. Belo Horizonte, Nova Economia, Departamento de Ciências Econômicas da UFMG, v. 10, n. 1, p.79-107, jul. 2000.

ANEXO

Relação das indústrias definidas com as divisões da CNAE 1.0

INDÚSTRIAS	Código e descrição das divisões da CNAE
extrativa	10 - extração de carvão mineral
	11 - extração de petróleo e serviços relacionados
	13 - extração de minerais metálicos
	14 - extração de minerais não metálicos
alimentos, bebidas e fumo	15 - fabricação de produtos alimentícios e bebidas
	16 - fabricação de produtos do fumo
têxtil, vestuário, couro e calçados	17 - fabricação de produtos têxteis
	18 - confecção de artigos do vestuário e acessórios
	19 - preparação de couros e fabricação de artefatos de couro, artigos de viagem e calçados
madeira, celulose, edição e móveis	20 - fabricação de produtos de madeira
	21 - fabricação de celulose, papel e produtos de papel
	22 - edição, impressão e reprodução de gravações
	36 - fabricação de móveis e indústrias diversas
	37 - reciclagem
petróleo, álcool, farmacêutica e química	23 - fabricação de coque, refino de petróleo, elaboração de combustíveis nucleares e produção de álcool
	24 - fabricação de produtos químicos
	25 - fabricação de artigos de borracha e plástico
não metálicos	26 - fabricação de produtos de minerais não metálicos
metálicos	27 - metalurgia básica
	28 - fabricação de produtos de metal - exceto máquinas e equipamentos
máquinas, equipamentos e veículos	29 - fabricação de máquinas e equipamentos
	30 - fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática
	31 - fabricação de máquinas, aparelhos e materiais elétricos
	32 - fabricação de material eletrônico e de aparelhos e equipamentos de comunicações
	33 - fabricação de equipamentos de instrumentação médico-hospitalares, instrumentos de precisão e ópticos, equipamentos para automação industrial, cronômetros e relógios
	34 - fabricação e montagem de veículos automotores, reboques e carrocerias
	35 - fabricação de outros equipamentos de transporte