



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA

**PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO E COMPETITIVIDADE
DAS EXPORTAÇÕES DE MINAS GERAIS NO PERÍODO RECENTE**

KARINE APARECIDA OBALHE DA SILVA

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

KARINE APARECIDA OBALHE DA SILVA

PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO E COMPETITIVIDADE DAS EXPORTAÇÕES
DE MINAS GERAIS NO PERÍODO RECENTE

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação
em Economia da Universidade Federal de Uberlândia,
como requisito parcial para a obtenção do título de
mestre em Economia.

Área de concentração: ECONOMIA APLICADA.

Orientador: Prof. Dr. CLÍSIO LOURENÇO XAVIER.

Uberlândia

200 

Dissertação defendida e aprovada em 22 de maio de 2007, pela banca examinadora

Prof. Dr. Cláudio Lourenço Xavier (IE/UFU)

Prof. Dr. Fernando Augusto Mansor de Mattos (PUC - Campinas)

(Membro)

Prof. Dr. Humberto Eduardo de Paula Martins (IE/UFU)

(Membro)

Prof. Dr. Carlos Alves do Nascimento

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Economia – IE/UFU

*Dei co este trã bãlã os eibã s, Agost nã eibã dec dã e oã o o, conf dã e bons
exebã os.*

AGRADECIMENTOS

Nenhum esforço da escala, amplitude e complexidade de se concluir um mestrado poderia ser feito sem a condução, o apoio e a sabedoria de muitas pessoas e uma instituição de fundamental importância e honestidade real às contribuições ao construto desta dissertação que, embora tenha uma finalidade acadêmica, traduz-se também em aprendizado pessoal. Por essa razão, desejo expressar aqui os meus mais sinceros agradecimentos.

Primeiramente, Deus pelo alento nos momentos difíceis, nos momentos de cansaço e desânimo e principalmente, pela luz, força, otimismo e confiança, nos momentos seguintes.

Universidade Federal de Uberlândia, em especial o Instituto de Economia, que sempre foi um espaço indutor de aprendizado, debates, questionamentos e relações humanas. Direciono os agradecimentos aos professores Dr. Niemeyer Almeida Filho, Dr. Henrique Dantas Neder, Dr. Humberto Eduardo de Paula Martins e Dr. Germano Mendes de Paula que me ensinaram com prazer e dedicaram tudo que sei e acolheram-me nos momentos de dificuldades.

Ao professor orientador Dr. Cláudio Lourenço Xavier, pela participação incisiva na elaboração deste trabalho, levantando críticas e sugestões, ajudando-me a organizar as ideias e a enfrentar minhas angústias.

Ao Ivario Fonseca Silva Júnior pelo “socorro técnico” quando os computadores e arquivos de trabalho apresentavam problemas e Vaine Aparecida Barbosa, secretária do mestrado, pelo carinho e eficiência nos meandros burocráticos.

Samantha F. Cunha e Camila Hermida pela preciosa ajuda no entendimento da base de dados. Obrigada pela simpatia e receptividade!!!

Aos meus pais, pelo estímulo e apoio incondicional desde a primeira hora, pela paciência e grande amizade com que sempre me ouviram, e sensatez com que sempre me ajudaram.

Aos meus irmãos (Carlos Hernane, Julio César e Aldo Henrique), as cunhadas e minha avozinha Maria Obalhe pelo inestimável apoio familiar, compreendendo as diversas falhas que apresentei por força das circunstâncias e as ausências nas nossas divertidas reuniões.

Aos meus sobrinhos, pela tia-amiga que por hora deixei de ser para atender às necessidades acadêmicas. Espero que o entusiasmo, a seriedade e o empenho que depusitei neste trabalho lhes possam servir de estímulos para fazerem sempre “mais e melhor”.

Ao meu namorado Marcio Angelo Falcão Cunha, que sempre me estimula a crescer pessoal e cientificamente. Esteve comigo, pacientemente, desde o início da concepção deste trabalho, dando-me o apoio incondicional que somente um homem com a sua sensatez e inteligência capaz!

À minha grandíssima amiga Silvia Henrique Rocha que, apesar de morar na Holanda, sempre esteve presente em minha vida...Obrigada amiga, pelas palavras de incentivo!

À minha amiga Lúcia Maria Naves e aos meus padrinhos Cely Lopes de Freitas e Deolindo José de Freitas (nossa família), obrigada pelo incentivo e pelas palavras de experiência.

“Como não posso deixar que não sejam as coisas boas”, não poderiam faltar as amizades conquistadas nessa etapa, refiro-me aos colegas de sala (Turma 2005) e aos colegas de laboratório. São pessoas muito queridas, com quem dividi meus passos, minhas alegrias, minhas frustrações, talvez porque sempre tivemos os mesmos objetivos e o mesmo caminho a percorrer. O que importa é que “como são os dias”, estou feliz por todos nós e boa sorte a todos!

Não poderia deixar de falar de uma grande amizade, que já tinha suas raízes na época da graduação, mas foi regada com muito carinho durante o mestrado. Agradeço a você, minha querida amiga Michelle da Silva Borges (“Michelle”), pelos bons momentos ao seu lado, pelas trocas de confidências e conselhos, pelos risos e pela cumplicidade que, sem dúvida, foram muito importantes para nosso crescimento e fortalecimento diante das dificuldades.

Por fim, quero manifestar aqui meu profundo respeito e admiração aos colegas de mestrado da turma 2004, em especial César Piorski (“O que não é a sorte!”), Francisco Lima Júnior, Henrique Barros e Júnior César Dias e aos colegas ingressantes, em especial Elias Guilherme Ricardo, Fernanda Calasans Costa Lacerda, Humberto e Silva Ribeiro de Lima e Loyd Dias da Silva “Se fosse os melhores tudo isso seria o fim da história” (Bertold Brecht).

Alguns nos v v e t p r a
 P r n e a e n e s c e t p r a
 P o r s s o s o u t r s t e, o r g u l h o s o: d e f e r r o.
 o v e n t a o r c e n t o d e f e r r o n a c a a d a.
 O t e n t a o r c e n t o d e f e r r o n a c a a d a.
 e s s e a l e a e n t o d o q u e n a v d a e n o r o s d a d e e
 c o u n c a d.

A v o n t a d e d e a d, q u e e n d a s a o t r d a l o,
 v e d e t p r a d e s u a s n o t e s b r a n c a s, s e u l h e r e s e s e l o r z o n t e s.
 o l h o d e s o f r e r, q u e t a n t o e d v e r t e,
 e d o c e l e r a t p r a

P e t p r a t r o u x e n d a q u e o r a t e o f e r e o:
 e s t e S a n c t o B e n e d i c t o d o v e l o s a n t e r o A f r e d o P w a:
 e s t e c o r o d e a n t a e s t e n d o n o s o f a d a s a a d e v s t a:
 e s t e o r g u l h o, e s t a c d e a b a x a.

v e o r o, t v e g a d o, t v e f a z e n d a.
 o j e s o u f u n c o n a d o u b c o.
 t p r a e n a u a f o t o s d a n a d e d e.
 M a c o o d o !

A d o s P r u o n d d e A n d r a d e

RESUMO

O presente trabalho tem como objeto de estudo o padrão de especialização das exportações de Minas Gerais e tem como objetivo geral analisar os setores produtivos mais dinâmicos do Estado, bem como compreender a composição da pauta de exportações de Minas Gerais, no período de abertura comercial, segundo o cálculo de indicadores de competitividade e *tecnológica* (intensidade tecnológica das exportações). Os resultados ratificam a hipótese geral deste trabalho, qual seja a predominância na pauta de exportação de setores baseados em recursos naturais. Assim, ao se observar a intensidade fatorial das exportações do Estado de Minas Gerais, percebe-se que os setores especializados no comércio internacional são setores que apresentam vantagens comparativas tradicionais. Ademais, ao se analisar a intensidade tecnológica das exportações tem-se que, no contexto de abertura comercial, não houve mudança no padrão das exportações de Minas Gerais para setores mais intensivos em tecnologia. Em outros termos, a busca de inovações por meio de incrementos de P&D, não ocorreu, pelo menos de forma intensa, no âmbito das exportações da economia de Minas Gerais.

Palavras-chave: Minas Gerais, Exportações e Competitividade.

ABSTRACT

The present work has the Minas Gerais especialization pattern of exportations as study object and it has as general objective analyze the more dynamic productive sectors of Minas Gerais State, as well to understand the composition of the Minas Gerais exportation guideline, in the phase of commercial opening, according to some statistics of the competitiveness and the technological intensity (tecnolgy (tecnolgy exportations intensity)). The results ratify the general hypothesis of this work, which is the predominancy of exportation sectors based on natural resources in the guideline mentioned. Thus, observing the factorial intensity of the Minas Gerais State exportations, we perceive that the specialized international sectors commercial sectors deal just with tradicional (and not dynamic) comparative advantages. Moreover, analyzing the tecnolgy exportations intensity, we observe that, in the context of commercial opening, there have not been changing exportations pattern for more intensive sectors in technology. In another terms, the inovations search by P&D increments didn't occurred, at least of intense form, at the Minas Gerais economy exportations level.

Key Words: Minas Gerais State, Exportations and Competitiveness

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Participação das regiões de Minas Gerais na composição do Produto Industrial do Estado entre 1995-2000 (%).....	13
Tabela 2 - Taxa média anual de crescimento do valor de transformação industrial 1995-2000.....	17
Tabela 3 - Distribuição setorial do valor agregado da cadeia metal-mecânica nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Brasil.....	18
Tabela 4 - Participação das exportações do Estado de Minas Gerais nas exportações brasileiras (1995-2004) (%).....	41
Tabela 5 - Índice de Concentração das Exportações do Estado de Minas Gerais (ICS) 1995-2004.....	44
Tabela 6 - Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (VCR) 1995-2004.....	47
Tabela 7 - Participação setorial nas exportações totais de Minas Gerais 1995 - 2004.....	49
Tabela 8 - Participação das Exportações de Minas Gerais nas exportações Brasileiras para a China (1995-2004).....	51
Tabela 9 - Coeficiente de especialização relativa dos setores do Estado de Minas Gerais, no mercado chinês (1995- 2004).....	52
Tabela 10 - Índice de Concentração por setor das exportações de Minas Gerais para a China (ICS).....	52
Tabela 11 - Comparação setorial das exportações de Minas Gerais e Taxa de Cobertura (1994 - 1999).....	53
Tabela 12 - Comparação setorial das exportações de Minas Gerais e Taxa de Cobertura (TC) (1995-2004).....	54
Tabela 13 - Comparação setorial das Exportações de Minas Gerais e Taxa de Cobertura (TC) (1995- 2004).....	55
Tabela 14 - Setores de Minas Gerais com pontos fortes e fracos no comércio exterior (1995-2004).....	57

Tabela 15 - Índice de Comércio Intra-indústria do Estado de Minas Gerais (1995-2004).....	1
Tabela 16 - Fluxos comerciais intra-setoriais entre Minas Gerais e o Resto do Mundo (1995-2004).....	3
Tabela 17 - Participação total das exportações de Minas Gerais para o mundo, segundo a Tipologia de Pavitt (ad [52004]).....2(a)ã.....	8

Tabela 31 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o NAFTA subgrupo Indústria intensiva em escala (%).....	110
Tabela 32 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o NAFTA subgrupo Produtos primários agrícolas (%).....	111
Tabela 33 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o NAFTA subgrupo produtos primários minerais (%).....	112
Tabela 34 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o NAFTA subgrupo Indústria intensiva em P&D (%).....	113
Tabela 35 - Participação total das exportações de Minas Gerais para o Mercosul segundo Tipologia de Pavitt.....	114
Tabela 36 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o Mercosul subgrupo Indústria intensiva em Escala (%).....	115
Tabela 37 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o Mercosul subgrupo Indústria intensiva em trabalho (%).....	116
Tabela 38 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o Mercosul subgrupo Indústria intensiva em P&D (%).....	118
Tabela 39 - Participação total das exportações de Minas Gerais para Demais da América segundo Tipologia de Pavitt.....	119
Tabela 40- Composição setorial das exportações de Minas Gerais para Demais da América subgrupo Indústria intensiva em escala(%).....	120
Tabela 41 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para Demais da América subgrupo Produtos primários minerais (%).....	121
Tabela 42 - Participação total das exportações de Minas Gerais para Resto do Mundo, segundo Taxonomia de Pavitt.....	122
Tabela 43 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o Resto do Mundo subgrupo Produtos primários minerais (%).....	123
Tabela 44 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o Resto do Mundo subgrupo Indústria intensiva em escala (%).....	123
Tabela 45 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o Resto do Mundo, subgrupo Indústria intensiva em P&D (%).....	124

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Dispositivo produtivo e territorial de Minas Gerais (2000).....54

Figura 2 - Patentes e marcas em Minas Gerais.....9

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Exportações do Brasil e de Minas Gerais (1995-2004).....	42
Gráfico 2 - Exportações de Minas Gerais (1995-2004).....	43
Gráfico 3 - Exportações de Minas Gerais e do mundo (1995-2004).....	44
Gráfico 4 - Evolução dos principais setores com especialização permanente.....	49
Gráfico 5 - Especialização do setor Ferro fundido, ferro e aço.....	50
Gráfico 6 - Exportações mundiais do setor Ferro Fundido, ferro e aço (1995-2004).....	50
Gráfico 7 - Especialização do setor Minérios, escórias e cinzas (1995-2004).....	53
Gráfico 8 - Exportações mundiais de Minérios, escórias.....	54
Gráfico 9 - Especialização do setor Café, chá mate e especiarias.....	57
Gráfico 10 - Exportações mundiais de Café, chá mate e especiarias.....	57

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Identificação dos <i>portos fortes</i> do comércio exterior do Estado de Minas Gerais (1994-2002).....	25
Quadro 2 - Setores produtivos de Minas Gerais com especialização no mercado internacional em todos os anos do período 1995-2004.....	43
Quadro 3 - Tipologia Pavitt para exportações.....	85

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO 1 - ESTRUTURA PRODUTIVA E EXPORTAÇÕES DE MINAS GERAIS.....	7
1.1 - A estrutura produtiva e comércio exterior de Minas Gerais no contexto de abertura econômica Anos 90 e 2000.....	7
1.2 - Padrão de estrutura produtiva da indústria de Minas Gerais e interações tecnológicas a partir da década de 90.....	11
1.3 - Competitividade do Estado de Minas Gerais no comércio mundial a partir de 1990.....	23
1.4 - Considerações finais do capítulo “ <i>estrutura produtiva e exportações de Minas Gerais</i> ”.....	30
CAPÍTULO 2 - PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES SETORIAIS DO ESTADO DE MINAS GERAIS NO PERÍODO 1995-2004.....	33
2.1 - Notas metodológicas.....	33
2.2 - Competitividade setorial de Minas Gerais no comércio exterior período de abertura comercial.....	40
2.2.1 - Panorama das exportações de Minas Gerais, no período 1995-2004.....	41
2.2.2 - Índice de Concentração das Exportações Setoriais do Estado de Minas Gerais (ICS).....	44
2.2.3 - Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (VCR).....	47
2.2.4 - Vantagens Comparativas Reveladas (VCR) e Taxa de Cobertura (TC).....	59
2.2.5 - Índice de Comércio Intra-indústria do Estado de Minas Gerais.....	63
2.3 - Considerações finais do capítulo “ <i>padrão de especialização das exportações setoriais do estado de Minas Gerais no período 1995-2004</i> ”.....	75
CAPÍTULO 3 - DESEMPENHO COMPETITIVO DAS EXPORTAÇÕES DE MINAS GERAIS SEGUNDO INTENSIDADE TECNOLÓGICA.....	77
3.1 - Padrão setorial das exportações de Minas Gerais para o mundo, no período 1995-2005, segundo a tipologia de Pavitt.....	81
3.2 - Padrão setorial das exportações de Minas Gerais para blocos econômicos, no período 1995-2005, segundo a tipologia de Pavitt.....	101

3.3 - Considerações finais do capítulo “Pesquisa em contexto: as experiências de Mônica e as segundas intenções da tecnologia”	125
CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO.....	131
REFERÊNCIA.....	139
ANEXO A.....	140

INTRODUÇÃO

A formação histórica e econômica do Estado de Minas Gerais foi alicerçada sobre uma base rica de recursos naturais e sob uma integração inter-regional que o consolidou como *estado nacionalista, econômico e exportador*.

A partir dos anos 1900, as transformações que alavancaram a economia de Minas Gerais ficaram nitidamente visíveis no grande surto de investimentos que alterou a sua estrutura produtiva, iniciando um processo de diversificação do parque industrial, com a emergência de novos setores industriais (bens de capital, consumo durável e intermediário) e atenuação da decadência histórica da agricultura e das técnicas de cultivo, processo esse que adensou a economia regional e consolidou sua inserção no cenário nacional e internacional.

De um modo geral, a literatura especializada nesse tema entende que fatores como a abundância de recursos naturais, disponibilidade de infra-estrutura econômica, existência de indústria básica¹ (metalurgia e de cimento), extração de minerais, posição geográfica privilegiada do Estado, incentivos fiscais e ativa liderança política, entre outros, foram os principais fatores responsáveis pela atração de investimentos e suas repercussões na economia mineira.

Em que pese a heterogeneidade espacial do Estado em questão, sua economia, a partir da década de 1900, tornou-se mais integrada, intra e intersetorialmente, aumentando o valor agregado da produção do Estado. Em consonância, verificou-se o aumento da abertura da economia para o exterior, vinculada ao sucesso exportador de várias atividades industriais. A produção primária de Minas Gerais também apresentou dinamismo econômico e passou a liderar a produção nacional de café, tornando-se o maior exportador do produto.

A década de 1930 foi marcada pela diminuição dos investimentos como resposta a choques externos e ao esgotamento do *modelo de substituição de exportações*. No entanto, a economia de Minas Gerais acabou por se beneficiar de alterações na estratégia econômica adotada pelo país, participando da opção pelo *crise exportadora*.

¹ Minas Gerais, dentro das metas do II PND, foi privilegiada pela indústria básica, pois se entendia que o Estado possuía vantagens comparativas nos setores considerados prioritários – reestruturação industrial prevista pelo Plano.

Neste período, Minas Gerais se beneficiou da existência de um parque industrial relativamente moderno, atualizado tecnologicamente e com elevada capacidade ociosa naqueles setores com vantagens comparativas. Assim, houve uma maior ocupação dos mercados internacionais por parte dos setores já constituídos (automóveis, bens intermediários), por fim com uma estrutura industrial praticamente inalterada.

No início da década de 1990, o Brasil com sua economia estagnada e em processo hiperinflacionário concebeu e executou um conjunto de mudanças referentes à intensificação da abertura econômica e comercial, eliminando cotas de importação, de exportação e desregulação do comércio exterior etc.

Muitas são as implicações desta abertura comercial para o comércio internacional. Uma delas é que, apesar do aprofundamento da integração econômica, esta ainda não atingiu a conformação definitiva e alguns ainda estão em fase de negociação, sendo que a integração é uma forma de eliminar barreiras intra-regionais à livre mobilidade de bens, serviços e capitais, ampliando o mercado e permitindo um melhor aproveitamento das vantagens comparativas, economias de escala e complementariedade das economias.

Apesar de “ganhos” de produtividade e estabilização monetária, a política econômica adotada gerou estrangulamentos, devido à manutenção de elevados déficits fiscais e comerciais, que provocaram um grande endividamento externo e interno e, hoje se constituem em restrições importantes ao desenvolvimento do Brasil. Somam-se a isto, o processo de degradação de transportes e energia e a distorcida carga tributária, resultando em elevado “Custo Brasil” que inibe a capacidade de inserção competitiva brasileira no mercado mundial.

A intervenção estatal e a abertura desregulada do mercado têm potencializado efeitos destrutivos em inúmeros espaços do Território Nacional, ressaltando que o Estado perde significativamente o papel articulador e sistêmico, de modo que problemáticas complexas, como a articulação das diversidades regionais, estão deslocadas para a órbita privada que vai promovendo um movimento de configuração da dinâmica regional, ou ainda, de eleições de pontos cada vez mais seletivos e discretos, engendrando, assim, uma espécie de “planejamento regional” dos grandes conglomerados, que promovem o virtual descarte de regiões não preferenciais (ALMEIDA FILHO, 2000)

Nesse sentido, as implicações da abertura comercial para a economia regional significam uma ênfase maior na *competitividade territorial* baseada na especialização produtiva dos setores que compõem o parque produtivo mineiro, dado que um território só será competitivo se os setores e suas empresas também o forem.

Diante de tais mudanças, o Estado de Minas Gerais, apresentou uma posição de destaque no conjunto das Unidades Federativas. A relativa importância das exportações mineiras, no total do país, tem-lhe assegurado o posto de segundo principal Estado exportador, embora tal participação, no período de 1990 a 2005, apresente oscilações, o que vem incentivando o Estado, nos últimos anos, a buscar a ampliação e a melhoria da qualidade de sua inserção.

Além disso, a integração econômica e o crescente destino das exportações mineiras para blocos econômicos como o Mercosul, Nafta, União Europeia, entre outros, mostram que os Estados, em particular o Estado de Minas Gerais, buscam a inserção internacional, por meio da exportação para países que também compõem os blocos econômicos, sendo igualmente importante melhorar e ampliar a qualidade das relações comerciais com essas áreas econômicas.

Em consonância com as transformações estruturais ocorridas, sejam elas integração comercial e especialização regional, cresce a preocupação do Estado de Minas Gerais com o *competitiveness*, pois há obstáculos a serem enfrentados em face da expansão do comércio exterior do Estado, referentes às barreiras comerciais (tarifárias e não tarifárias) e falta de políticas públicas de incentivo à exportação.

Vale dizer, a competitividade de um setor ou segmento entendida como um conjunto de estratégias ancoradas em uma estrutura organizacional, por sua vez atrelada a uma política pública. Dentro deste conjunto de estratégias está a relevância do padrão tecnológico, de custos e de economias de produção.

Nesse sentido, faz-se muito importante a análise dos setores mais dinâmicos do Estado de Minas Gerais. Para visualizar o grau de inserção mineira na economia internacional, o presente trabalho propõe mostrar e analisar a evolução das exportações de Minas Gerais no período recente, entre 1995 e 2005. A escolha desse período de análise motivada pela consolidação da abertura comercial da economia brasileira e pelas modificações da política macroeconômica, tornando possível verificar os setores produtivos do Estado de Minas Gerais que apresentaram, durante este período, maior competitividade e grau de especialização.

Em outros termos, esta dissertação tem como objeto de estudo o padrão de especialização das exportações de Minas Gerais e tem como objetivo geral analisar os setores produtivos mais dinâmicos do Estado, bem como compreender a composição da pauta de exportações de Minas Gerais.

Mais especificamente, o cálculo de indicadores de competitividade das exportações, exprimindo a *intensidade de fatores de produção* e o uso da Taxonomia de Pavitt,

favorecendo um novo entendimento ao padrão setorial de exportações, segundo a *intensão da tecnologia* permitir compreender a dinâmica competitiva dos setores produtivos de Minas Gerais no comércio exterior.

Quando se quer mostrar a relevância de se pesquisar o grau de *competitividade*, seja de um país, seja de uma região ou Estado, no comércio mundial, é necessário enfatizar que o entendimento de tal dinâmica fundamenta-se não somente na ideia de que competitividade se reduz à competição entre empresas, mas também explicada pelo confronto dos sistemas produtivos, das instituições e organismos sociais. A empresa ou setor produtivo é um elemento importante, mas se encontra integrado ao sistema educacional, infraestrutura, inovação tecnológica, ao mercado de trabalho, ao sistema financeiro, entre outros. Assim, quando se fala em *competitividade*, entende-se que ela é resultado da *ação conjunta* de *diversos* sustentáveis ao longo do tempo na medida em que se têm fatores condicionantes sustentáveis.

A nova ordem internacional, do período recente, se diferencia de maneira notável daquela ordem existente no período pós-guerra. Justamente porque as necessidades de interações, citadas acima, ampliam-se de tal modo que cresce a preocupação dos setores produtivos de qualquer economia com relação ao comércio internacional, considerado a *base* do redesenho de políticas de desenvolvimento e estratégias empresariais.

Desse modo, este trabalho, ao tentar compreender o grau de competitividade setorial do Estado de Minas Gerais no comércio exterior, justifica-se por três vias. A primeira dessas vias refere-se ao fato de que a identificação dos setores mais competitivos do Estado de Minas Gerais pode auxiliar a elaboração de políticas de manutenção e ampliação da dinâmica das exportações setoriais já existentes e ainda alavancar os setores potenciais. Em linhas gerais, sabe-se que a ênfase nas exportações e a adoção de política industrial permitem um melhor enfrentamento da concorrência e o alcance de vantagens sustentáveis.

Em segundo lugar, em meio à carência de pesquisas sobre o assunto, o recorte temático para Minas Gerais é importante por ser capaz de despertar futuras discussões a respeito de como o Estado pode contribuir para uma melhor inserção brasileira pelo viés exportação. Sabe-se que é admitível e desejável o Brasil ter vários centros dinâmicos aumentando suas condições de competitividade na economia mundial, em um cenário de crescente integração produtiva, financeira e comercial.

Finalmente, como já foi dito, o Estado de Minas Gerais se destaca na Unidade Federativa devido à importância relativa das suas exportações no total do país, configurando-

se como o segundo principal Estado exportador. Isto desperta a atenção para a importância de compreender mais criteriosamente esta dinâmica.

Assim, a seguinte problemática é estabelecida diante das transformações ocorridas a partir da abertura comercial e das novas necessidades que ela impõe, qual o padrão das exportações do Estado de Minas Gerais no período correspondente a 1995-2005. Em outros termos, houve mudanças na inserção externa do Estado de Minas Gerais, a partir da abertura comercial. Quais setores produtivos de Minas Gerais apresentam especialização e competitividade no comércio internacional.

A hipótese geral adotada é que apesar da ampliação das exportações no período 1995-2005, decorrentes da abertura comercial, a pauta de exportações de Minas Gerais encontra-se ainda bastante concentrada em alguns setores de insumos básicos, o que equivale dizer que constitui-se por poucos setores de fato competitivos e especializados no comércio mundial. Vale dizer, a especialização internacional da economia regional, neste caso Minas Gerais, está localizada nos setores metal-mecânico.

Para cumprir o objetivo desta dissertação, ou seja, a análise do padrão setorial das exportações de Minas Gerais, o estudo divide-se em três capítulos, seguidos das considerações finais.

O primeiro capítulo procura revisar a bibliografia existente, referente à estrutura produtiva e ao comércio exterior de Minas Gerais. Obviamente, não foi possível esgotar a ampla literatura, mas se procurou reunir os principais autores e as principais interpretações do tema.

No segundo capítulo, encontra-se a análise do padrão de exportações de Minas Gerais para o mundo, no período 1995-2004, por meio do cálculo de indicadores de competitividade, tais como Vantagens Comparativas Reveladas (VCR), Taxa de Cobertura (TC), índice de Concentração de Setores e índice de Comércio Intra-indústria.

O terceiro capítulo se propõe à análise das exportações de Minas Gerais para o mundo e para os blocos econômicos (União Europeia, NAFTA, Mercosul, e Demais países da América e Resto do Mundo), no período 1995-2005, com base na taxonomia de Pavitt (1994) que enfatiza o padrão setorial das exportações, segundo a intensidade tecnológica. Por último, tratam-se as considerações finais do estudo.

CAPÍTULO 1

ESTRUTURA PRODUTIVA E EXPORTAÇÕES DE MINAS GERAIS

A construção da estrutura produtiva de Minas Gerais foi fortemente acometida por uma inflexão, sobretudo nos anos 1990, decorrente, principalmente, do dismantelamento da relação entre objetivos macroeconômicos e modelo de desenvolvimento voltado para a industrialização. Isso é importante, pois, certamente, reflete o impacto no padrão de inserção de Minas Gerais no mercado externo, uma vez que rompe e fragiliza os resultados, até então, alcançados nas décadas de 1950/1960/1970, como os investimentos em formação bruta de capital fixo nos setores tradicionais e não tradicionais.

Nesse sentido, Minas Gerais perde a oportunidade de maturar e intensificar tais investimentos e até reverter a predominância da especialização da sua pauta de exportação, baseada em produtos intensivos em recursos naturais.

Entretanto, ressalta Diniz (1990), a mudança estrutural ocorrida ao longo das décadas está fortemente relacionada industrial básica, permitindo a compreensão de que o movimento de industrialização foi, de um modo geral, circunscrito aquilo que já predominava durante a construção da estrutura produtiva de Minas Gerais.

Vale dizer, quando se faz o resgate da formação histórico-industrial do Estado, tem-se a configuração de uma estrutura produtiva arraigada em setores tradicionais, embora, nas últimas quatro décadas, as transformações estruturais apontem para um aumento das relações inter-setoriais e intra-setoriais por intermédio da produção apoiada em maior agregação de valor, em razão do fortalecimento da indústria de transformação. Quando se procura estabelecer a relação com a competitividade de Minas Gerais, sobretudo a competitividade setorial externa, nos anos 1950-1990, esta, predominantemente, dada por setores tradicionais.

A partir desse breve entendimento, passemos para o propósito central deste capítulo, ou seja, a compreensão da competitividade setorial do Estado de Minas Gerais nos anos 1990 e 2000, sob o contexto de dismantelamento do modelo nacional de desenvolvimento.

O propósito da próxima seção é compreender, à luz da literatura, se, com a abertura comercial dos anos 1990, houve mudanças na estrutura produtiva do Estado de Minas Gerais e, com isso, mudança do padrão de competitividade setorial no comércio exterior.

1.1 Reflexos da abertura comercial em Minas Gerais: anos 1990 e 2000

As mudanças da década de 1990, provenientes da mudança de papel do Estado na economia brasileira, estabilização monetária e abertura comercial, entre outras, causaram fortes pressões nos espaços regionais, reorganizando a divisão inter-regional do trabalho, a qual, por fim, persiste vinculada ao ciclo de negócios internacionais.

BRITTO (2002) ressalta que a importância da abertura comercial dupla ao mesmo tempo em que ela desempenha um papel importante na condução da economia em direção alocando mais eficiente dos fatores, por meio das pressões competitivas sobre as empresas estatais, privatização das estatais e incentivo ao Investimento Direto Estrangeiro (IDE), ela representa, também, o deslocamento da ênfase no mercado interno para o mercado externo como motor do crescimento econômico.

Nesse sentido, o processo da abertura comercial brasileira, nos anos 1990, foi recebido pelas regiões brasileiras como uma forma de expandir suas fronteiras de comércio, mesmo com o impacto negativo da ampliação das importações de produtos que competiam com os produtos nacionais. Dentro deste contexto, as regiões elegeram a variação da exportação como uma possível forma de obter e/ou ampliar o crescimento econômico.

Devido à histórica assimetria entre crescimento e desenvolvimento regional no Brasil, a abertura comercial dos anos 1990 e a integração econômica brasileira se refletiram de forma distinta nas regiões

Da década de 1990 até 2000, nota-se que o comércio e os investimentos em infraestrutura levaram as estruturas industriais dos estados a um processo de especialização e concentração setorial. Todavia, esse processo não ocorreu de maneira homogênea entre as regiões, muito menos entre os estados. [...] Essas maiores especialização e concentração setorial ocorreram para setores com mais tecnologia, pois houve um direcionamento para setores com maior relação capital-trabalho, assim como para os setores mais dinâmicos, visto que foram aqueles com maior crescimento industrial. [...] O processo de liberalização econômica mostra uma homogeneização e concentração setorial das estruturas industriais dos estados. Novamente, esse processo não foi homogêneo entre os estados, com o Sudeste apresentando uma concentração setorial mais intensa que as outras regiões. Um processo que favorece setores com maior intensidade de matéria-prima, principalmente os altamente demandantes de insumos agrícolas. (SOUZA, 2003, p. 25-26).

E ainda, a “saída” do Estado como figura impulsionadora do desenvolvimento abriu espaço para um acirramento da guerra fiscal, o que implica em dizer que os Estados que têm mais recursos e, portanto, podem oferecer mais benefícios, conseguem atrair mais empresas para seu espaço geográfico, ampliando assimetrias de crescimento dentro do próprio Estado ou região.

Segundo Diniz (2002, p. 30)

O aumento da competição internacional impõe pressões sobre a estrutura produtiva, que podem ser representados tanto pelo número de bens importados disponíveis no mercado interno como pela necessidade de produtos mais competitivos no mercado internacional. Por consequência, os custos de produção apresentam um certo declínio e a qualidade de produtos tende a aumentar. Portanto, deve haver um aumento de importação de bens de capital e insumos. Todo esse processo, segundo o autor, fortalece a concentração da produção em áreas mais desenvolvidas. O fenômeno pode ser explicado por inúmeros fatores, dentre os quais se ressalta a participação dessas regiões na produção total e questões locais.

Em linhas gerais, verificou-se, na década de 90, um processo de desconcentração econômica brasileira “centrada” na configuração/manutenção do “polígono”, sendo que Minas Gerais conseguiu se beneficiar desse processo apresentando, após 1990, o terceiro PIB industrial do país e a segunda posição como Estado exportador.

Dulci (2000) chama atenção para os efeitos econômicos e políticos do “novo modelo” dos anos 1990. Como efeito econômico, as medidas de liberalização, orientadas para estimular o mercado, despolitizaram a questão das desigualdades regionais. Como efeito político, a Federação brasileira passou a apresentar disputas de Estados, entre si e com a União. Sob esses dois efeitos, Minas Gerais se beneficia por meio da concentração econômica

gerada no Sudeste, ao mesmo tempo em que essa concentração apresenta desvantagens, pois se trata de uma concentração nem sempre funcional, como no exemplo do processo de desconcentração vivenciado por São Paulo, sobretudo nas últimas décadas.

Diniz (1993) sugere, com base na investigação de todos os polos industriais do país, a ocorrência de um processo de *desenvolvimento regional* na esteira da expansão das atividades para fora da Grande São Paulo. Para o autor, o impulso de desconcentração industrial está retido dentro de um polígono cujo núcleo é o próprio interior de São Paulo e que se estende do centro de Minas Gerais (Belo Horizonte) até o nordeste do Rio Grande do Sul (Porto Alegre). Nesta grande faixa, que atravessa as regiões Sudeste e Sul, encontram-se setores mais modernos da indústria brasileira, tecnologicamente avançados, implantados, principalmente, em cidades de porte médio, tal como se observa nos principais países industrializados

Os efeitos aglomerativos e as novas externalidades – associadas à presença de serviços modernos de apoio à atividade industrial, de sistema acadêmico universitário e de instituições de pesquisas, de uma rede de fornecedores desenvolvida, e relações inter-industriais articuladas geograficamente reforçam o poder de atração sobre os investimentos em setores de maior tecnologia. (BORGES, 2002, p. 32).

Vale dizer, a expansão da indústria de mais alta tecnologia no Brasil não ficou confinada a São Paulo, mas estendeu-se para os três Estados do Sul e também para Minas Gerais, aproveitando condições favoráveis do ponto de vista infra-estrutural e de base científica/tecnológica.

Lemos (2002, p. 7) entende que o processo de reversão da polarização industrial explica, por sua vez, a perda relativa da indústria paulista na indústria nacional, por m

Após 30 anos de desconcentração industrial, São Paulo ainda detém quase a metade do produto manufatureiro do país. A desagregação setorial das perdas indica que os setores que mais migraram foram os menos sofisticados tecnologicamente, especialmente têxtil, vestuários, calçados e madeira/mobiliário ou mais poluentes, como cimento e outros segmentos de minerais não-metálicos, que experimentaram um efetivo processo de realocação. As perdas na metal-mecânica são parciais, haja vista que a relativa dispersão dos investimentos foi muito mais um fenômeno de surgimento de novas localidades complementares do que realocação substitutiva. Ou seja, os novos sítios surgiram em áreas localizadas em estados da federação contíguos ao metrôpolista paulista, especialmente Minas e Paraná, possibilitando uma ampliação da complementaridade produtiva inter-regional sob a hegemonia da metal-mecânica primária, que vem estabelecendo uma estrutura produtiva integrada inter-regionalmente. [...] Em suma, afóra o fenômeno de saída de indústrias leves em busca de menores custos de fatores produtivos tradicionais, como força de trabalho e custo de vida urbano, o processo de desconcentração industrial restringiu-se ao polígono, significando em sua essência um fenômeno de ampliação territorial da metal-mecânica sob o comando da matriz produtiva da indústria paulista. Este processo só foi possível devido à drástica redução do custo de transportabilidade do fluxo de informações propiciado pela revolução das telecomunicações e informática. (LEMO, 2002, p. 7)

As cidades e microrregiões mais beneficiadas foram a Região Metropolitana de Belo Horizonte e seu entorno e um conjunto de cidades médias: Divinópolis, Sete Lagoas e Conselheiro Lafaiete, na região Central, próximas a Belo Horizonte. Uberlândia e Uberaba no Triângulo Mineiro. e um conjunto disperso de cidades como Pouso Alegre, Três Corações e Guaxupé (BORGES, 2002, p. 3).

O setor industrial mineiro, de fato, bastante concentrado, mas tal concentração não se deve a uma forte presença da indústria em toda a região Central. Somente a microrregião de Belo Horizonte (1º no ranking nacional) detém 33% do PIB estadual e apenas cinco microrregiões (Belo Horizonte, Ipatinga, Uberlândia, Itabira e Juiz de Fora) acumulam 55%. (GOMES & SOUZA, 2003, p. 32).

Fernandes & Nogueira Júnior (2004) ressaltam que, na segunda metade dos anos 1990, acompanhando o processo de desconcentração industrial tratado por Diniz (1993), Minas Gerais também passou por um pequeno processo de desconcentração industrial, tanto em nível macrorregional quanto microrregional, sendo que, o que mais chamou atenção foi a perda relativa de importância da atividade industrial da Região Central, em benefício das demais, especialmente o Sul de Minas, com exceção da Zona da Mata.

Contudo, ainda na região Central, no Triângulo Mineiro e no Sul de Minas que se concentra a maior produção industrial do Estado, as indústrias de maior conteúdo tecnológico e de consideráveis investimentos produtivos. Portanto, por serem regiões próximas ao Estado

de São Paulo, e por se enquadrarem dentro do *modelo do desenvolvimento*, as mesmas apresentam as características que acentuam a aglomeração industrial em torno de um centro dominante.

Por conseguinte, tem-se que o processo de liberalização econômica acentuou um fenômeno já existente, de desconcentração industrial tanto da região Sudeste, em especial São Paulo, quanto de Minas Gerais. Assim, relembram-se os fundamentos necessários para se tentar compreender o padrão da base produtiva mineira e o padrão da pauta de exportações do Estado, a partir da década de 1990.

1.2 Padrão de estrutura produtiva da indústria mineira e interações tecnológicas a partir da década de 1990

Os segmentos industriais mais relevantes na economia mineira são, respectivamente metalurgia, produtos alimentares, extrativas minerais, química, material de transportes, minerais não-metálicos, têxtil e material elétrico, eletrônico e de comunicações. A relevância destes segmentos, principalmente os de extrativa mineral, metalurgia, produtos minerais não metálicos e química, que eles condicionam a concentração industrial do Estado, por apresentarem “rigidez locacional”, em grande parte determinada pelas matérias-primas (GOMES & SOUZA, 2003).

A evolução do hiato de produtividade do trabalho na indústria de transformação resulta na manutenção do hiato dos anos 1990, de modo que as posições relativas de São Paulo, a partir da década de 1990, se mantêm. Desse modo, as principais indústrias que Minas Gerais supera São Paulo são as que o Estado já possui vantagens comparativas, nos anos 1990, em especial a extrativa mineral, a metalurgia e a de minerais não-metálicos (LEMOS, 2002).

O mapa da produção industrial em Minas Gerais revela que as regiões Rio Doce, Norte de Minas Gerais, Sul de Minas, Região Central e Centro-Oeste de Minas apresentam-se com elevada participação industrial (maior que 40%). Em contrapartida, as regiões Noroeste de Minas e Alto Paranaíba apresentam um peso maior na agropecuária (principalmente com a posição de segundo lugar no plantio de café), em relação aos demais setores. Na região Central, o peso da agropecuária é praticamente insignificante (GOMES & SOUZA *et al.*, 2004).

Vale dizer, de acordo com o mapeamento apresentado pelos autores, que a região Central concentra, em maior proporção, as indústrias de maior relevância para a economia mineira, sejam elas indústrias de metalurgia, extrativa mineral, química, e outras de importância secundária, como a de material de transportes, material elétrico, eletrônicos e comunicação e têxtil.

A região do Triângulo² possui, em maior proporção, indústria de produtos alimentares e química. A região Sul de Minas³ concentra as indústrias de material de transporte, material elétrico, eletrônicos e comunicação, têxtil e produtos alimentares. A Zona da Mata concentra, em maior proporção, indústria de transportes e têxteis e, por último, a Rio Doce concentra, em maior proporção, indústrias metalúrgicas.

Tal distribuição, por sua vez, revela que o padrão locacional dos diferentes setores, a partir dos anos 1990, formatou o grau de importância das diferentes regiões e microrregiões na produção industrial. Nesse sentido, juntamente com a proposta do trabalho de Fernandes & Nogueira Júnior (2003), tornou possível compreender a relação existente entre o padrão da estrutura produtiva e a desconcentração industrial em Minas Gerais.

Fernandes, Nogueira Júnior (2003), por meio do cálculo de coeficientes de localização industrial, mostram que a concentração produtiva do Estado não se encontra apenas no setor industrial, mas também nos setores de serviços, bem como no setor primário, corroborando a argumentação de Gomes & Souza *et al.* (2004) de que algumas regiões apresentam economia diversificada. Por fim, aqueles ressaltam que, apesar de existir essa concentração produtiva nos três setores da economia, eles não apresentam integração entre si, exceto a concentração agrícola somente acompanha a industrial nas regiões Sul e do Triângulo Mineiro, e a concentração de serviços somente seguida pela industrial apenas na região Central.

Tomando como base a TABELA 1, tem-se que Minas Gerais é um Estado que apresenta disparidades regionais relevantes em termos de PIB, apresentando uma composição produtiva industrial concentrada em determinadas regiões. Em outros termos, tem-se a manutenção, no período considerado, da importância das regiões de maior destaque em termos de produção industrial, informando, em especial, a considerável importância da região Central do Estado na economia de Minas Gerais, no período 1995-2000, embora seja

² O mapa da produção agrícola e pecuária revela grandes cultivos de soja, tomate, abacaxi, laranja, cana-de-açúcar, arroz, algodão, e posições elevadas no ranking de rebanho de bovinos, suínos, aves, produção de leite e ovos de galinha. Desse modo, tem-se uma considerável diversificação da economia tanto em produtos de base industrial quanto em produtos agropecuários (Cf. GOMES, SOUZA *et al.*, 2004).

³ Segundo Gomes, Souza *et al.* (2004), o Sul de Minas também tem um destaque na agropecuária, pois, embora esteja perdendo posição no plantio de café ainda o líder no estado desse plantio.

perceptível a ligeira queda de importância da região na produção industrial do estado, em benefício das demais regiões.

TABELA 1 - Participação das regiões de Minas Gerais na composição do Produto Industrial do Estado entre 1995-2000 (%)

Regiões	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Δ p. percentuais
Central	51,5	49,9	50	48,3	47,1	45,7	-5,8
Zona da Mata	6,8	7,2	7,3	7,4	7,3	6	-0,6
Sul de Minas	10,8	11,5	11,8	12,6	13	12,9	2,1
Triângulo	6,9	7,2	7,2	7,3	7,2	7,5	0,6
Alto Paranaíba	2	1,9	2	2,2	2,4	2,5	0,5
Centro-Oeste	4,2	4,1	4,2	4,6	4,8	5	0,8
Noroeste	1,3	1,3	1,4	1,6	1,6	1,6	0,3
Norte de Minas	4,9	5,1	4,9	4,8	5,1	5,1	0,2
Jequitinhonha	0,7	0,8	0,8	0,9	0,9	0,9	0,2
Rio Doce	10,8	11	11	10,3	10,6	11	0,2
Minas Gerais	100	100	100	100	100	100	

FONTE: Centro de Estatísticas e Informações – CEI, ² ⁴ Fernandes, Nogueira Júnior (2003).

De posse da informação, julga-se que a região Central do Estado

Segundo Borges (2002, p. 3),

O Triângulo e o Sul de Minas possuem especialização decorrente das vantagens locacionais weberianas, especialmente pela forte base agrícola, como pelo efeito de transbordamento do polo industrial paulista. Isto propicia uma estrutura industrial diversificada, pois essas áreas acabam se tornando plataformas de produção, enquanto o centro decisório e P&D continuam estabelecidos em São Paulo.

O Sul do Estado, nos anos 1990, recebeu uma gama de investimentos e ampliou a capacidade produtiva instalada devido ao fato de apresentarem boa infra-estrutura urbana constituída por meio da cafeicultura e de segmentos agropecuários e uma relação estratégica com Belo Horizonte. Além disso, as crises setoriais que se abateram sobre o Estado foram amenizadas pelo conteúdo tecnológico da região. Os setores industriais mais representativos são os de eletrônica e de informática, mecânico, autopeças e material de transportes, metalurgia, minerais não metálicos, químicos e plásticos (Fernandes & Nogueira Júnior, 2003).

O desempenho do Triângulo Mineiro, por sua vez, está relacionado à maior exploração da fronteira dos cerrados, com conseqüente interligação da agricultura regional com a agroindústria (DINIZ, 2000). A sua localização estratégica em relação à região Centro-oeste do país teve influência importante no seu desenvolvimento, impactando na diversificação industrial especialmente nos municípios de Uberlândia e Uberaba, bem como no fortalecimento do setor agropecuário, que está entre os mais avançados do mundo em produtividade sendo portanto, as principais indústrias instaladas ligadas a setores de processamento de alimentos e de madeira, de açúcar e de álcool, fumo e fertilizantes (FERNANDES & NOGUEIRA JÚNIOR, 2003).

Saindo da esfera de análise das regiões mineiras que se encontram dentro do *polo econômico*, ainda com base na TABELA 1, pode-se perceber que a região Centro-Oeste do Estado apresentou, nos primeiros anos, uma ligeira queda na participação do produto industrial do Estado sendo portanto, explicado pelo impacto da abertura econômica no setor caladista e de vestuário.

Nos anos seguintes pode-se notar um crescimento de 0,3 pontos percentuais da participação da região Centro-Oeste no Produto Industrial do Estado, sendo que tal crescimento deu-se mais pela ocupação do espaço aberto derivado da perda de participação da indústria da região Central. Além disso, houve novos investimentos e maior enfrentamento da

concorrência, principalmente devido ao aumento de produtividade (FERNANDES & NOGUEIRA JUNIOR, 2003).

No conjunto, as regiões, Centro-Oeste, Alto Paranaíba e Noroeste de Minas, apesar de ampliarem sua participação na produção do Estado, não expressaram mudanças no desempenho específico de alguma indústria apoiada em suas vantagens comparativas.

No caso da região Rio Doce, o fraco crescimento industrial foi um subproduto do crescimento da atividade metalúrgica, concentrada nas cidades de Ipatinga (Usiminas) e Timóteo (Acesita) que, a partir de sua natureza técnica, constituiu-se como um enclave exportador com insignificante efeito multiplicador na economia mineira. O caso do Jequitinhonha/Mucuri é o menos relevante, pois não apresenta nenhuma expressão de produção industrial (FERNANDES & NOGUEIRA JUNIOR, 2004).

De um modo geral, com base nos trabalhos de Gomes & Souza *et al.* (2004) e Fernandes & Nogueira (2003), torna-se claro o processo de desconcentração industrial vivenciada pela economia de Minas Gerais, no entanto, tal desconcentração não rompe com a concentração industrial histórica e relevante da região Central do Estado. Por conseguinte, a perda relativa de importância da região Central para as demais regiões não ocorre significativamente a ponto de romper com o predomínio do padrão da estrutura setorial, seja baseado na indústria extrativa, na indústria de bens intermediários e na indústria de bens de consumo.

Ressalta D.PE/BDMG (2004, p.8)

Pode-se constatar que os efeitos da estabilização com reformas têm sido desiguais no espaço, e indicam, claramente o reforço da posição de São Paulo como grande centro de serviços do país, incluindo os financeiros, ao mesmo tempo em que beneficiam o Paraná e Minas Gerais pela reconcentração de atividades econômicas. Para a economia mineira, dada a especialização relativa no complexo metal-mecânico e levando-se em conta o melhor desempenho mineiro comparativamente ao nacional, fica sugerido que a reconversão do tecido empresarial possa ter se dado aqui com mais profundidade do que a média do país.

Sugere Lemos (2002) que os elevados níveis de encadeamento intersetorial dos setores automotivo e autopeças, indicam a consolidação destes novos setores no complexo metal-mecânico mineiro ao longo dos últimos 20 anos. Da mesma forma, a fragilidade dos setores material elétrico, eletrônico e telecomunicações no complexo estadual fica evidenciada, ocupando o setor de máquinas e equipamentos uma posição intermediária se comparada ao seu congênere paulista. Apesar do encadeamento inter-regional do complexo agro-industrial, seu efeito irradiador na economia mineira é bastante significativo, particularmente em função dos efeitos de encadeamento para atrás na agropecuária. No entanto, os setores

ligados aos produtos agrícolas café e leite, e os setores ligados ao complexo têxtil, possuem um baixo poder de encadeamento. O setor que mais apresentou relevância, em termos de encadeamentos inter-setoriais, foi o de química e plástico.

Lemos (2002, p. 3) visualiza a existência de dois setores-chaves da economia mineira: o complexo⁴ metal-mecânico e o complexo agroindustrial.

O fato dos setores-chaves da economia mineira estarem contidos nestes dois complexos não causa surpresas, considerando que as melhores oportunidades da indústria estadual surgiram da base de recursos naturais do território mineiro, tanto das minas que estabeleceram a base exportadora inicial para a estruturação do complexo metal-mecânico, como dos campos das gerais, que propiciaram a expansão da lavoura comercial e da pecuária. A exploração dessas oportunidades criou as atuais vantagens comparativas da indústria mineira.

No complexo agroindustrial brasileiro, a heterogeneidade de tamanhos de empresas significativa entre os setores, em função das diferentes oportunidades de mercado de cada cadeia. O setor de óleos e gorduras possui o maior tamanho médio, estando fortemente integrado à cadeia internacional de soja e derivados, sendo as exportações um espaço privilegiado de expansão setorial e atuação de empresas líderes. No caso de Minas Gerais, a participação estadual de 2% no mercado mundial reflete a presença de apenas uma empresa de grande porte, a CARGIL (LEMOs, 2002, p. 4).

No que se refere aos setores de Laticínios, de Moagem e Frutas e Legumes, o caso mais crítico é o do café, pois a liderança do Estado na produção primária não corresponde à liderança no elo industrial de moagem, torrefação e produtos derivados.

De acordo com Lemos (2002, p. 3),

O processo de industrialização induzido de Minas em direção ao complexo metal-mecânico caminhou no sentido de ampliar e diversificar a base industrial do Estado com uma suposição implícita de que o desenvolvimento agroindustrial ocorreria de forma quase automática pela expansão de sua base produtiva agropecuária. (LEMOs, 2002, p. 3)

As bases desse desenvolvimento estiveram centradas na criação do parque agroindustrial no Triângulo Mineiro, fruto da combinação de atributos locais e estímulos creditícios na década de 1900, principalmente. No entanto, o dinamismo do parque industrial do Triângulo não se reproduziu em outras regiões do Estado de Minas Gerais, cujo desenvolvimento agrícola se orientou pelas estratégias de diversificação da pauta

⁴ A ideia de complexo para o autor capta a concepção de agrupamento setorial enquanto um conjunto de setores tecnologicamente integrados.

agropecuária em direção fruticultura irrigada, nem se orientou para as regiões de base produtiva de explorações tradicionais do café e carnes.

De um modo geral, pode-se perceber a baixa taxa anual de crescimento do valor de transformação industrial no período 1994-2000, em especial do complexo agroindustrial

TABELA 2 - Taxa média anual de crescimento do valor de transformação industrial 1996-2000:

CADEIRAS PRODUTIVAS	MG	RJ	SP	BR
Construção civil	4,5	-2,9	0,1	2,4
Metal-mecânica	2,4	-0,8	-2,7	-0,6
Químico	11,3	15,1	3,2	6,6
Têxtil	-3,9	-10,5	-7,8	-3,7
Agroindustrial	-6,6	-7,7	-5,2	-3,7
TOTAL	0,9	3,2	-1,8	0,4

FONTE: Prochnik & Vaz (2003)

Em outros termos, a cadeia agroindustrial de Minas Gerais não apresentou desempenho satisfatório no período 1994-2000, expressa principalmente na queda da produção de bebidas (-11,7% ao ano, entre 1994-2000), produtos alimentícios (9,9%), produtos de fumo (-31,3%), abate e preparação de carnes (-14,7%) e indústria do café (-15,2%) e leite e laticínios (-4,1%) – (PROCHNIK & VAZ, 2003).

A taxa média anual de crescimento do valor de transformação industrial (VTI) para o Estado menor que a observada no Brasil, durante o mesmo período. Esse fato explica-se principalmente pela rápida expansão da agroindústria do Centro-Oeste do país no período, configurando, esta nova fronteira agrícola, como uma forte concorrente às agroindústrias de Minas Gerais e São Paulo (PROCHNIK & VAZ, 2003).

O complexo metal-mecânico é a mais importante cadeia industrial do Estado, sendo constituído pela indústria de metalurgia básica (siderurgias integradas, metalurgia de não ferrosos, ferro-gusa, ferro-ligas e fundição), mecânica (fabricação de produtos de metal, fabricação de máquinas e equipamentos e equipamentos em geral), eletro-eletrônica (fabricação de máquinas e equipamentos e aparelhos e instrumentos), material de transportes (automóveis, utilitários, caminhões, nibus, material elétrico para veículos automotores, embarcações etc.) – (LEMOS, 2002, p. 39).

No que tange indústria de metalurgia, tem-se que o setor dominante é o de Siderurgia Integrada e possui um padrão mundialmente competitivo que se enquadra na classificação tradicional de oligopólio concentrado, no qual o mercado opera com um reduzido número de grandes empresas, fortemente integradas, verticalmente, que utilizam como principais armas de barreira à entrada o nível de indivisibilidade técnica, que requer o elevado investimento de

instalação, e as vantagens de integração, já que é considerada uma indústria tecnologicamente madura.

Com o processo de privatização, nos anos 1990, essas características estruturais permaneceram e até se acentuaram mediante a consolidação das empresas líderes via fusões e aquisições, resultando em uma maior mundialização das empresas, quer seja na forma de maior integração de capitais com líderes mundiais, quer seja por intermédio de uma maior integração comercial na cadeia internacional de produtos siderúrgicos. As líderes atuais dessa estrutura produtiva no Estado de Minas Gerais são USIMINAS, BELGO-MINEIRA, ACESITA, ACOMINAS e MANNESMAN (LEMOS, 2002, p. 40).

A indústria mecânica pode representar o núcleo duro da indústria de bens de capitais, sendo ligada à ciência e tecnologia. No caso de Minas Gerais, esta relação não acontece, vale dizer, dentre as unidades da federação, o Estado possui uma fragilidade na produção mecânica. De fato, as empresas lideram apenas os setores de segmentos de produtos metálicos, em função das sinergias de integração vertical junto às empresas siderúrgicas integradas, que dividem entre si o mercado nacional de produtos de aço, inclusive os metálicos acabados. Vale dizer, a hegemonia da produção mecânica dada a São Paulo, principalmente no segmento de produção de máquinas e equipamentos, significando uma fragilidade dos efeitos intersetoriais de disseminação da tecnologia das demais economias regionais. Além disso, há de se considerar o elevado coeficiente de importações deste setor, que amplia essa fragilidade medida que prejudica a difusão tecnológica da estrutura industrial do país.

TABELA 3 – Distribuição setorial do valor agregado da cadeia metal-mecânica nos Estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Brasil.

	MG	RJ	SP	BR
Fabricação de automóveis, caminhões e ônibus	30	1,4	15,2	13
Fabricação e manutenção de máquinas e tratores	12,4	14,5	20,5	29,2
Fabricação de outros veículos, peças e acessórios	ND	4	16,8	ND
Fabricação de aparelhos e equipamentos de material eletrônico	0,1	4,3	12,5	13,9
Fabricação de aparelhos e equipamentos de material elétrico	1,8	5,4	13,2	8,8
Fabricação de outros produtos metalúrgicos	9,7	21,3	13,8	17,3
Metalurgia dos não-ferrosos	3,3	5,6	2,3	6,1
Siderurgia	30,2	43,5	5,8	11,8
Extrativa mineral (exceto combustíveis)	12,6	0	-	-
Extração de petróleo e gás natural, carvão e outros combustíveis	ND	0	0,1	-
TOTAL	100	100	100	100

FONTE: Prochnik & Vaz (2003)

Notas: 1. A indústria extrativa mineral foi alocada à cadeia da construção civil. Os dados não discriminam entre minerais metálicos e não metálicos. 2. A extração de petróleo e gás foi alocada à cadeia metal-mecânica.

Evidencia-se que o principal problema da cadeia metal-mecânica de Minas Gerais é o porte relativamente pequeno dos setores intermediários. Essa fragilidade está associada à existência de uma forte complementaridade entre os estados de Minas Gerais e São Paulo. Minas Gerais vende, para São Paulo, insumos primários ou pouco elaborados, e compra da indústria paulista produtos mais elaborados, peças, componentes e máquinas.

Nesse sentido, o que fica claro é que, devido às dificuldades da economia mineira em ter um núcleo duro de produção de bens de capitais, e a dificuldade de difusão tecnológica intersetorialmente, os setores produtivos ficam mais fragilizados e, em consequência, tem-se uma pauta de exportação com remotas possibilidades de apresentar produtos mais intensivos em ciência e tecnologia, ampliando problemas macroeconômicos e grau de dependência.

Conforme afirmou Borges (2002), o centro decisivo de P&D continua em São Paulo, ou seja, os setores produtivos que participam da reconversão do tecido industrial de Minas Gerais inovam muito pouco, incorporam baixo valor produzido e, em algum grau, são dependentes de recursos naturais.

Ressalta Righi (2004, p. 10)

Um dado não tão encorajador diz respeito às empresas de Minas Gerais que investiram em atividades internas de P&D. Em 2000, somente 56 empresas declararam possuir investimentos em atividade de P&D, representando 24,4% do total de empresas inovadoras do Estado. Em 2003, esse número caiu para 410 empresas, ou 11,0% do total das empresas inovadoras. Das 3.503 empresas que declararam ter implementado algum tipo de inovação em 2003, a maioria afirmou a aquisição de máquinas e equipamentos como principal fonte para o processo inovativo. Isto evidencia o baixo grau de capacitação científica e tecnológica das empresas, onde o conhecimento não é produzido e sim adquirido. A inovação em produtos abrangeu, em 2003, 2.243 empresas (64,1% das empresas inovadoras de MG), dessas 1.134 declararam que os novos produtos tiveram 40% ou mais de participação nos lucros da empresa. Isto comprova a eficiência das inovações no crescimento da empresa. Das 3.503 empresas inovadoras de Minas Gerais, em 2003, apenas 294 declararam alta ou média a importância das universidades e institutos de pesquisa como fonte de informação. Por outro lado 1.244 empresas apontaram os fornecedores como importante fonte de informações, 1.344 empresas apontaram os clientes e 1.315 empresas apontaram as feiras e exposições. Esse dado reflete o baixo grau de interesse das empresas mineiras em procurar as universidades, provavelmente por não produzirem internamente novos conhecimentos.

Vale dizer, apesar da tendência industrial ser sempre a de buscar maior/melhor base tecnológica e infra-estrutura, o interesse das empresas mineiras, de um modo geral, por P&D e constituição de um Sistema Nacional de Inovações (SNI) é muito baixo, revelando, então, uma pauta de exportações muito dependente dos Investimentos Estrangeiros Diretos (IED), como motivador de mudança de padrão de produtos. Ademais, a agregação de valor aos seus produtos também fica dependente, principalmente do P&D adquirido. E, devido à concentração do núcleo duro de produção de bens de capital em São Paulo, a relação

comercial de São Paulo com Minas Gerais fica mais expressiva, sem, contudo, Minas Gerais se beneficiar integralmente, ampliando sua dependência da economia paulista. E, como já foi mencionado, o P&D adquirido geralmente ocorre via importações, o que amplia o grau de dependência de outra economia.

Cruz, Henriques (2009, p. 9) mostram que

Minas Gerais abriga 12,5% das empresas inovadoras do país, 3% das empresas que fazem P&D e 10,4% das que atribuem importância alta e média às cooperações com universidades. [...] Em termos absolutos, Minas Gerais é o segundo estado em número de empresas inovadoras, ficando atrás somente de São Paulo. Entretanto, considerando o número de empresas que realizam P&D, o estado cai para a quarta posição com 410 empresas que fazem P&D, Minas fica atrás não só de São Paulo (2.212), mas também do Rio Grande do Sul (390) e de Santa Catarina (430). Do total de empresas inovadoras, 294 atribuem importância alta e média às universidades como fonte de informação, número inferior ao de São Paulo (320) e do Rio Grande do Sul (390). Na atribuição de importância para as universidades como parceiras em projetos de cooperação, a situação é a mesma. Minas Gerais fica em terceiro lugar com 33 empresas, perdendo apenas para São Paulo e Rio Grande do Sul. Nesse último caso, entretanto, o número de Minas Gerais é menos que a metade do número de Rio Grande do Sul, que tem 65 empresas, e menos de um quarto do número de empresas de São Paulo, que tem 139 empresas. Pode-se ver que os estados que possuem mais empresas que realizam P&D são os mesmos estados em que mais empresas valorizam a universidade, tanto como fonte de informação quanto como parceira de cooperação. [...] Olhando-se a nível nacional, observa-se que as empresas que não fazem P&D valorizam menos a universidade tanto como parceira de cooperação quanto como fonte de informação. Mais uma vez o estado de Minas Gerais não foge à tendência nacional.

Em termos intersetoriais pode-se perceber que os setores produtivos de Minas Gerais que mais valorizam a cooperação com universidades são, respectivamente, o setor extrativista (cerca de 60%), setor material eletrônico e aparelhos de comunicação (cerca de 40%) e a metalurgia (5%). Em termos nacionais, a indústria extrativa não é tão relevante, mas a indústria de produtos alimentares e bebidas e produtos químicos (cerca de 40%) passa a ser relevante. E ainda, em Minas Gerais, a cooperação com as universidades do próprio Estado é 3,5 vezes maior que a cooperação com universidades de outros estados, lembrando que a UFMG é a terceira universidade que realiza pesquisas científicas (CRUZ, HENRIQUES, 2009).

Em suma, Cruz, Henriques (2009) ressaltam que Minas Gerais é um dos Estados líderes no país em inovação. E ainda, o Estado é o segundo em número de empresas inovadoras e o terceiro em número de empresas que fazem P&D contínuo, em número de empresas que atribuem importância alta e média às universidades como fonte de informação e em número de empresas que valorizam as universidades como parceiras de cooperação. No

entanto, isto não é animador, pois, de um modo geral, a taxa de inovações no Brasil situa-se bem abaixo da média internacional.

Evidentemente, esta realidade de baixos investimentos inovativos tem fortes implicações em toda a cadeia de desenvolvimento tecnológico e afeta o uso apropriado e eficiente dos recursos disponíveis para concretizar o SNI brasileiro e estatal. Além disso, há implicações sobre a pauta de exportações do Estado, uma vez que se tem cada vez mais a predominância de produtos tradicionais, que, embora tenham algum grau de agregação de valor, continuam sendo produtos padronizados, cada vez mais ameaçados pelos padrões competitivos do comércio mundial.

Em termos espaciais, Gonçalves (2004) chama atenção para a concentração da atividade tecnológica mineira (clusters), em especial ao redor da área metropolitana de Belo Horizonte, sendo, portanto, uma “área” significativa em termos de potencial econômico e tecnológico porque revela a existência de transbordamento de conhecimento entre seus municípios e complementaridade produtiva, ou seja, o “dinamismo tecnológico” de um está intimamente ligado ao dos outros.

Por outro lado, no que diz respeito aos atributos urbanos e industriais, Gonçalves (2004, p. 19) mostra que

A predominância de pequenos municípios prejudica a inovação porque estes, em sua ampla maioria, são caracterizados por estreito mercado consumidor, falta de infraestrutura urbana básica, baixa taxa de escolaridade superior da população adulta, baixo grau de industrialização associada à ausência de diversidade industrial, alta índice de concentração econômica empresarial, além de ausência de empresas dinâmicas ou de infraestrutura científica. Em síntese, eles não possuem economias de urbanização na escala requerida para gerar inovações, seja porque os indivíduos empreendedores e criativos precisam de ambientes densos em que haja fertilização cruzada ou porque as empresas inovadoras também possuem requisitos locais que as conduzem para sítios mais favoráveis. Dessa forma, as pequenas cidades, especialmente as mineiras, dificilmente conseguirão se equiparar às metrópoles e às cidades de médio porte nacionais, que possuem excelente infraestrutura urbana, em termos de atratividade para inovação. Estas sempre terão maior variedade de serviços e maiores economias de urbanização.

Com base em Martins, Avellar, Miro (2004), é possível identificar os setores que mais inovam no Estado. Tem-se que o processo de inovação de empresas mineiras saltou de 2.303 para 3.503. todavia, esse processo baseia-se em processos de inovação de produto e processos considerados novos somente para as empresas que o realizam, sendo poucos os casos de empresas que inovam para o mercado nacional. Os setores mais inovadores, com base em dados da PINTEC 2001 e 2003, foram Indústria extrativa, Fabricação de produtos alimentícios, Fabricação de produtos de minerais não metálicos, Produtos siderúrgicos e

Fabricação de automóveis, caminhonetas e utilitários, caminhões e nibus. Esses setores são responsáveis por cerca de 30% das empresas que realizaram algum tipo de atividade tecnológica entre os anos 2001 e 2003. Dentre eles, o setor de produtos alimentícios é o que apresenta um perfil mais inovador, seguido pelo setor de produtos não-metálicos.

Quanto ao esforço tecnológico, tem-se, ainda com base nos autores, que o setor siderúrgico é o setor que mais incorpora pessoas ocupadas com atividades internas de P&D, independente do nível de qualificação.

No que diz respeito ao dispêndio do setor público com ciência e tecnologia, percebe-se que o governo de Minas Gerais realiza um dos gastos mais altos comparativamente aos outros governos de Estado. No entanto, quando se analisa a receita governamental, os gastos com C&T não são expressivos (MARTINS, AVELLAR, MIRO, 2007, p. 0).

Quanto aos impactos da inovação na firma, tem-se que aumentou a flexibilização da produção, aumentou a capacidade produtiva e a qualidade de produtos, reduziu os impactos ambientais, mas não apresentou grande relevância para a diminuição de custos de trabalho e produção, nem ampliou a escala de oferta e, por último, não abriu novos mercados (MARTINS, AVELLAR, MIRO, 2007, p. 19).

No que diz respeito ao depósito de patentes por residentes em Minas Gerais, a participação do Estado no Brasil é muito pequena, mas Minas Gerais apresenta uma trajetória crescente a partir de 2000 (MARTINS, AVELLAR, MIRO, 2007, p. 20).

De um modo geral, a literatura sobre Sistemas Nacionais de Inovação (SNI) contribui para a percepção da importância de se ter interações entre agentes que sejam responsáveis pela geração de conhecimento, progresso tecnológico e científico. No caso de Minas Gerais, com base nos autores citados, nota-se uma clara dificuldade desse processo se desenvolver no Estado, aliado aos altos custos econômicos da inovação, escassas economias de urbanização, ao baixo investimento do setor público e, em especial, o fato de as empresas considerarem as baixas interações entre empresas e universidades como obstáculo pouco relevante.

A dificuldade de romper esses obstáculos tem implicações diretas para o comércio exterior do Estado de Minas Gerais, sobretudo em relação à capacidade de exportação e dinâmica competitiva das unidades produtivas, pois aperfeiçoamentos tecnológicos (*technological competence*) são essenciais para mudar a especialização da economia regional na economia internacional.

1.3 Competitividade do Estado de Minas Gerais no comércio mundial a partir de 1990

A formação histórica e econômica do Estado de Minas Gerais foi alicerçada sobre uma base rica de recursos naturais e sob uma integração inter-regional que o consolidou como *estado industrializado e exportador*.

Diante das mudanças na década de 1990 – estabilização monetária e abertura comercial – o Estado de Minas Gerais apresentou uma posição de destaque no conjunto das Unidades Federativas. A relativa importância das exportações mineiras no total do país tem-lhe assegurado o posto de segundo principal Estado exportador, embora tal participação, no período de 1990 a 2005, apresente oscilações, o que vem incentivando o Estado, nos últimos anos, a melhorar e ampliar a qualidade de sua inserção.

Tais oscilações estão consubstanciadas na queda de investimentos, no não mero pequeno de empresa que exportam, na deterioração da infra-estrutura, na crescente guerra-fiscal, e pouca atratividade de Investimentos Diretos Estrangeiros (IED), entre outros problemas.

Faz-se necessário montar um novo conjunto de ações coordenadas de governo, de suas entidades financeiras e de seus órgãos de fomento para que se obtenha um aumento substancial das exportações. Vale dizer, as dificuldades devem ser atacadas com urgência e firmeza, pois, numa época de acirramento de disputa nacional e internacional, a competitividade do Estado deve ser preservada e estimulada.

Lavinas, Garcia & Amaral (1997, p. 17) afirmam que em 10 anos de abertura comercial “Sul e Sudeste mantiveram-se à frente das exportações de manufaturados, concentrando cerca de 90% delas”.

Mas, de acordo com Campos (2004), a região Sudeste viu sua participação no comércio mundial reduzir-se de 14% do total brasileiro em 1999, para 5% do comércio mundial brasileiro em 2003. Houve também, uma desconcentração das exportações regionais de produtos semimanufaturados do Centro-Sul do Brasil (Regiões Sudeste e Sul) em direção às regiões “periféricas (Norte e Centro-Oeste e, em menor escala, o Nordeste)”.

O processo de desconcentração industrial, já tratado aqui, aliada à proximidade geográfica com o Mercosul, passa a ser muito importante, uma vez que propiciam maiores fluxos comerciais da região com a região de destino e também investimentos cruzados.

Conforme Lima (2000, p.25),

Observando-se as exportações brasileiras para o Mercosul, por grandes regiões, verifica-se que o Sudeste, desde 1993, representa mais de 45% deste total, que, somado à participação da região Sul perfazem mais de 90% do total exportado pelo país, caracterizando a integração regional como uma forte polarização regional Sul-Sudeste.

No que se refere aos Estados pertencentes à região Sul-Sudeste, São Paulo e Rio Grande do Sul, os mesmos configuram-se como importantes parceiros comerciais do Mercosul, enquanto Minas Gerais realiza suas principais relações comerciais com a União Europeia. Segundo Haddad (2003, p. 25), a União Europeia que provém 44% das importações mineiras e para a qual se destinam 33% das exportações mineiras. Em seguida, tem-se a importância da relação comercial mineira com o NAFTA, cuja participação corresponde à segunda posição no total das exportações brasileiras.

Ainda de acordo com Haddad (2003), a economia de Minas Gerais conseguiu ganhar posição relativa no comércio exterior do país quando este declinava (anos 1980), assim como perdeu posição relativa quando este se recuperava (anos 1990).

De acordo com Lemos (2002, p. 32), no contexto de abertura comercial,

Considerando que o aumento do coeficiente de importação foi bem mais que o proporcional ao crescimento das exportações, mesmo após a desvalorização, conclui-se que houve uma efetiva substituição relativa da produção interna pela produção externa importada, sendo que a indústria brasileira foi relativamente menos afetada do que a mineira, tendo em vista o menor crescimento relativo do coeficiente de exportação estadual. Este coeficiente cresceu para a indústria de transformação no período 1989-2001 41%, enquanto o coeficiente de importação cresceu nada menos do que 39%, ficando pela primeira vez na história recente da economia estadual (1980-2001), com o nível absolutamente inferior ao de importação. No caso da indústria brasileira o crescimento do coeficiente de exportação foi superior ao da mineira, principalmente após a desvalorização, crescendo no período 102%, o que, no entanto esteve distante do crescimento de 32% do coeficiente de bens importados.

Ainda segundo o autor, os efeitos setoriais da abertura externa são visíveis, principalmente em setores menos competitivos, muitos deles até protegidos por elevadas tarifas de importação: setores de bens de capital mecânico, material elétrico, eletrônico e de comunicação, que são os de maiores difusores interindustriais de inovações tecnológicas. Os coeficientes de importação destas indústrias em Minas Gerais foram de proporções gigantescas, sem aumentos proporcionais do coeficiente de exportação setorial. A indústria química e farmacêutica também foi afetada negativamente. A única indústria de peso em que a estrutura industrial interna não foi seriamente afetada diz respeito à indústria de material de transportes, uma vez que o aumento do coeficiente de exportação foi proporcional ao

coeficiente de importação. Assim, a abertura comercial reforçou o início desta década os setores das chamadas commodities industriais, especialmente nos segmentos de siderurgia, papel e celulose.

No que diz respeito ao impacto da abertura comercial no produto industrial de Minas Gerais, via exportações, importações e demanda, tem-se que a fonte de variação da demanda doméstica (retração) teve o maior impacto sobre a mudança da composição setorial, uma vez que o choque cambial ocorreu juntamente com retração econômica, sendo mais expressivo no setor de material de transportes.

No setor de madeira e mobiliário, mesmo com a expansão das exportações e retração das importações, não houve como contrapor forte redução da indústria doméstica. Os setores que aumentaram suas participações no produto industrial foram o de extrativa mineral principalmente em função da expansão simultânea da demanda interna e da exportação (LEMOS, 2002).

Perobelli (2004) identifica os pontos fortes⁵ do comércio exterior dos Estados da Unidade da Federação, em especial Minas Gerais, no período de 1990-2002. Conforme o QUADRO 1, o autor conclui que os pontos fortes de comércio exterior mineiro concentram-se em setores que apresentam elevado valor agregado ou difusor de tecnologia, baseados em siderurgia, química, material eletrônico e automóveis, caminhões e nibus. Vale dizer, a especialização mineira ocorre em setores com elevado valor agregado.

QUADRO 1 - Identificação dos Pontos Fortes do Comércio Exterior do Estado de Minas Gerais (1996-2002)

NAFTA	MERCOSUL	UNIÃO EUROPEIA	RESTO DA ALCA	RESTO DO MUNDO
Extrativismo Mineral	Extrativismo mineral	Extração de petróleo, gás e outros	Minerais não metálicos	Extração de petróleo e gás
Siderurgia	Minérios não-metálicos	Siderurgia	Siderurgia	Minerais não metálicos
Indústria do Café	Siderurgia	Metalurgia dos não-ferrosos	Material eletrônico	Siderurgia
Indústria diversas	Metalurgia dos não-ferrosos	Automóveis, caminhões e nibus	Automóveis, caminhões e nibus	Químicos não petroquímicos
	Material plástico	Químicos não petroquímicos	Borracha	Indústria do Café
			Indústria do Café	

FONTE Perobelli (2004).

Autores como Oliveira (1993), Lima, Junior (2000), Souza (2002), Haddad (2003), Prochnik, Yaz (2002), Lemos (2005), Fernandes, Vieira Filho (2000), entre outros, entendem que as manufaturas baseadas em recursos naturais são as que mais apresentam dinâmicas exportadoras no contexto de abertura comerciais dos anos 1990

⁵ "Pontos fortes" no comércio exterior, segundo Perobelli (2004), formado pela combinação do índice de vantagem comparativa revelada do comércio entre as unidades da Federação e as cinco regiões em análise (NAFTA, MERCOSUL, União Europeia, Resto do ALCA e Resto do Mundo).

Os países em desenvolvimento da América registraram movimento mais intenso do que a média mundial na expansão da participação dos produtos de alta intensidade tecnológica, aumentando-a em mais de 2,5 vezes e diminuindo significativamente a parcela ocupada pelas commodities na pauta, de 42% para 25%. Por fim, este movimento foi muito mais brando quando considerados os países do Mercosul. De fato, estes tiveram incremento modesto na participação de produtos de alta tecnologia, alcançando apenas 13%. Em paralelo, mantiveram um patamar elevado de participação de commodities da ordem de 44% (LIMA, JUNIOR, 2000, p. 23).

Assim, divergindo de Perobelli (2004), os autores citados acima identificam outra composição da pauta de exportação de Minas Gerais, o que pode ser notado quando consideram que oportunidades comerciais (pontos fracos e manutenção de pontos fortes) são difíceis de serem contornadas quando se está diante de uma pauta de exportação com predomínio de commodities, como o caso de Minas Gerais. Em contrapartida, tais autores reconhecem que alguns setores produtivos do Estado, como automobilísticos e agroindustriais, beneficiam-se de tecnologia sofisticada e agregam valor aos seus produtos, mesmo sem considerar se a intensidade dos esforços é desejada

é importante ressaltar que, além de manter sua posição de peso na venda de produtos tradicionais – café, minério de ferro e produtos siderúrgicos –, a pauta de exportação mineira passou a incluir, nos dois últimos anos, um grande número de produtos acabados de alto valor agregado dos mais diversos setores da economia. Desta forma, as vendas externas de produtos manufaturados em dólares, este ano, deverão ser 3% maior do que as vendas de produtos básicos, que provavelmente se situarão em torno de 29%. Ou seja, o incremento do comércio exterior mineiro deste ano está mais ligado a produtos manufaturados acabados do que em produtos básicos (FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE MINAS GERAIS, 2004).

Com base na teoria de Porter (1990) e Haddad (2003, p. 1), os países devem, para além de vantagens comparativas, apresentarem vantagens competitivas. Por fim, estas vantagens competitivas são frágeis se a produção de bens e serviços for intensiva em fatores básicos, uma vez que facilita a entrada de concorrentes, e comum a replicabilidade de sistemas produtivos equivalentes no exterior, entre outros. Assim, segundo o autor, Minas Gerais tem dificuldades para apresentar vantagens competitivas sustentáveis ao longo do tempo porque o peso de suas exportações em produtos intensivos em recursos naturais, como exemplo a especialização comercial baseada em produtos minerais e metalúrgicos. E ainda, o Estado corre o risco de aprofundar este problema se consolidar a integração econômica, como a proposta da ALCA.

Segundo Castro (2002, p. 15),

necessário um impulso exportador para retirar o País (e as empresas também) do grupo de risco internacional. Nesse esforço, as empresas devem deixar os mercados de produtos maduros que, internacionalmente, já estão saturados, e procurar os mercados mais dinâmicos. Para isto, necessário aumentar o conteúdo tecnológico dos seus produtos.

Para Prochnik & Vaz (2002), a proposta de Castro (2002), citada acima, traz um desafio para a política industrial do Estado de Minas Gerais

Isto porque [...] a matriz [de insumo-produto] deixa clara a fragilidade da estrutura produtiva de Minas Gerais: exporta commodities intensivas em produtos primários, minerais e intermediários de baixo valor agregado e altamente vulneráveis oscilação de preços internacionais, e adquire, fora do Estado e do país, bens e serviços de maior conteúdo tecnológico (PROCHNIK, VAZ, 2002).

Borges (2002, p.39) também visualiza que o Estado de Minas Gerais tem a possibilidade de reverter as condições de política industrial e explorar alternativas de forma a potencializar seu crescimento

Neste sentido, deve explorar a vocação em setores de maior densidade tecnológica, que já se encontram presentes no Estado. Exemplos importantes são os casos de sucesso da biotecnologia e do setor de tecnologia da informação e serviços complementares (*softwares*). Atualmente o maior centro de biotecnologia da América Latina está localizado na região de Belo Horizonte e as incubadoras de empresas de informática de Belo Horizonte também se colocam entre as importantes da América Latina.

A repercussão positiva da desconcentração poligonal, tratada por Diniz (1999), nitidamente vista na região Central de Minas Gerais, onde está localizada importante parcela da indústria metalúrgica, com tendência recente de integração do segmento metal mecânico, especialmente da indústria automobilística e de suas partes e componentes.

Mas, Borges (2002, p. 45) chama atenção para o seguinte

O movimento de reorganização da indústria manufatureira foi acompanhado por algumas importantes mudanças. Ocorreu, ao longo da última década, uma relativa estagnação do adensamento das cadeias do complexo metal-mecânico, com exceção da cadeia automotiva. [...] os condicionantes desta estagnação parece ser o desenvolvimento restringido da indústria de bens de capital. [...] A mecânica mineira se mostra altamente especializada em segmentos de baixo conteúdo tecnológico e voltadas para o atendimento das demandas das indústrias de extrativa mineral, metalurgia, automotiva e construção civil. Tal aspecto indica a crescente fragilidade da estrutura industrial mineira, já que a integração inter-setorial do complexo metal-mecânico em Minas vem sendo crescentemente comprometida, em vista da importância estratégica desses segmentos nessa integração. A ausência quase completa do segmento máquinas-ferramentas do Estado significa dizer que a indústria mineira não possui um nicho endógeno de processo tecnológico e, que por isso, a construção do Sistema Estadual de Inovação fica comprometida.

Apesar de Borges (2002) visualizar um comprometimento futuro da dinâmica industrial de Minas Gerais se os problemas não forem contornados, a autora reconhece

De fato, a indústria mineira tem sido capaz de absorver os impactos da abertura externa sem maiores dificuldades. De um lado, os setores sobre os quais se assentam as especializações industriais de Minas Gerais (metal-mecânico e automobilístico) não sofrem grande pressão competitiva das novas importações. De outro, as exportações mineiras se beneficiaram de setores tecnologicamente atualizados, com expressivas vantagens competitivas estruturais, capazes, portanto de enfrentar a competição externa (BORGES, 2002, p.4).

Souza (2002) afirma que o Estado de Minas Gerais não apresenta setores produtivos com fronteira tecnológica, pois grande parte de suas firmas está atrelada a atividades pouco intensivas em alta tecnologia e existe uma concentração espacial destas atividades, ficando restrita a apenas 20 municípios, o que demonstra que as facilidades em vencer a competição externa ficam comprometidas.

Tal realidade reflete um número intenso de pequenas e médias empresas, dispersas em municípios e regiões do Brasil e de Minas Gerais, enfrentando uma concorrência externa muito agressiva, pois não conseguem inserir-se no mercado externo, principalmente devido ao alto custo de seus produtos com o exterior. Como consequência, as empresas de menor porte se voltam para a constituição de clusters locais, mas também se encontram debilitadas pela falta de um Sistema de Inovação Nacional (SNI) consolidado.

Prochnik & Vaz (2002, p. 54) acrescentam

Com o baixo valor agregado da produção de Minas Gerais e o pequeno conteúdo tecnológico das suas exportações pode-se sugerir três estratégias: exportação, substituição competitiva de importações e crescimento voltado para o mercado interno. Em qualquer um desses casos, a política do governo para o investimento deve privilegiar, concomitantemente, o aumento do valor agregado e o aprimoramento técnico de produtos e processos. Mais ainda, o aprimoramento produtivo e tecnológico amplia a competitividade das empresas e, conseqüentemente, sua capacidade de conquistar novos mercados. Há, portanto, um círculo virtuoso entre aumento dos investimentos e desenvolvimento tecnológico.

Haddad (2003) afirma que o Estado de Minas Gerais tem elevados percentuais de exportações internacionais (11%) quando comparados com os demais Estados brasileiros. As características do comércio internacional de Minas Gerais, apresentadas por esse autor, correspondem ao período de 1990 a abril de 2002 e dizem respeito a

- O comércio internacional de Minas Gerais tem contribuído significativamente para a formação de superávits comerciais do País.

- Apesar do bom desempenho das exportações mineiras, no período de 1990 a 2001, elas cresceram menos do que o total das exportações brasileiras.
- Já as importações mineiras cresceram, no período, mais do que as brasileiras.
- Como consequência, a participação relativa de Minas Gerais nas exportações brasileiras tem decrescido enquanto a participação relativa das importações tem crescido.

De acordo com Fernandes & Vieira Filho (2000), o desenvolvimento de setores como metalúrgicos, mineração e siderurgia resultam em uma “vocação natural” do Estado. Assim, Minas Gerais apresenta vantagens comparativas reveladas nestes setores. Além disso, a evolução do perfil de especialização dos setores produtivos de Minas Gerais no comércio mundial mostra participação “potencial” do grupo de celulose e papel. No entanto, tal aumento não se traduz em vantagens comparativas. Por outro lado, os grupos que mais apresentam desvantagens comparativas reveladas são os grupos de madeira e carvão vegetal e não há perspectivas de melhoras.

A evolução recente do comércio exterior de Minas Gerais também é explicitada por Prochnik & Vaz (2002, p. 11)

Nas duas cadeias mais importantes para Minas, o comportamento das exportações é o inverso a exportações brasileiras. Enquanto no Brasil, após 1999, as exportações na cadeia metal-mecânica e agroindustrial cresceram mais rapidamente, em Minas, as exportações dessas duas cadeias diminuíram. No caso da cadeia metal-mecânica, a queda das exportações se deve à diminuição das vendas externas do setor automotivo e à perda da participação das exportações mineiras para as exportações oriundas das exportações na área mineral de Carajás. No caso da agroindústria, a queda se deve ao fraco dinamismo da cultura de café, frutas, entre outros produtos. Nas demais cadeias, as exportações de Minas acompanham, em geral, os movimentos das exportações brasileiras. O mesmo acontece em todas as cadeias, no caso das importações.

Ainda segundo o autor, as exportações da agroindústria mineira apresentaram um crescimento médio de 5,4% no período de 1994-1999. Mas, tal tendência se reverte no período de 1999-2001 e essa taxa passa para 41,3%. Neste período, há uma desvalorização cambial que deveria resultar em um aumento das exportações. Porém, isso não ocorreu devido à ascensão do Centro-Oeste na exportação de produtos agrícolas.

A sinergia entre instituições públicas e privadas é requisito essencial para realizar políticas de curto prazo e para driblar os obstáculos conjunturais, e, também, driblar os obstáculos oriundos da formação histórico-estrutural (exemplo *coffee estates*), ou, ainda,

estimular a exportação de commodities diante da demanda internacional por esse tipo de produtos.

De acordo com Borges (2002, p. 49), as ações de governo e as alternativas de desenvolvimento do Estado são relevantes no atual contexto econômico, pois

A partir de 1999, um fato tem despertado preocupação, qual seja, o substancial declínio das intenções de investimento anunciadas no Estado, apontando para um arrefecimento da tendência observada desde 1994. Es

eficiente dos fatores de produção, ela também representa um deslocamento da ênfase do mercado interno para o mercado externo, principalmente como impulsionador de crescimento econômico.

As implicações desse processo para a economia regional, em especial Minas Gerais, dizem respeito à necessidade de se intensificar a competitividade territorial fundamentada na especialização produtiva dos setores que o compõem, uma vez que um "território" só será competitivo se os setores e suas empresas também o forem. Vale dizer, a capacidade de exportação e dinâmica competitiva dos setores produtivos de Minas Gerais está intimamente relacionada à ideia de que aperfeiçoamentos tecnológicos (*technological change*) são essenciais para mudar a especialização da economia regional no mercado internacional.

Portanto, uma das propostas da abertura comercial a essa dinâmica é conciliar o fluxo de bens com o fluxo de novas tecnologias, uma vez que o aumento de produtividade pode ser resultado de incrementos e gastos com P&D.

De um modo geral, Minas Gerais conseguiu se beneficiar desse processo de abertura comercial, apresentando o 3.º PIB industrial e se posicionando como o segundo Estado exportador do país. Contudo, algumas especificidades devem ser consideradas.

À luz da literatura especializada na questão, o Estado de Minas Gerais, nos anos 1990, acompanhado do processo de desconcentração industrial (polígono de desenvolvimento) passou por uma perda relativa de importância da atividade industrial da Região Central do Estado, principalmente para o Sul de Minas e Triângulo Mineiro, embora tal desconcentração não tenha rompido com a concentração histórica e relevante da região Central do Estado.

Neste sentido, o processo de desconcentração não rompe com o padrão da estrutura setorial baseada na indústria extrativa, na indústria de bens intermediários e na indústria de bens de consumo, deixando claro que Minas Gerais não possui um núcleo duro de produção de bens de capitais, dificultando a difusão de tecnologia tanto intersetorialmente quanto intrasetorialmente, de modo que os setores produtivos ficam mais fragilizados, e em consequência tem-se uma pauta de exportações com remotas possibilidades de apresentar produtos mais intensivos em tecnologia.

Isso é mais bem compreendido quando, também de acordo com a literatura, constata-se a fragilidade do Sistema Estadual de Inovações (SEI). A situação é preocupante, pois embora Minas Gerais seja um dos Estados líderes no País, a taxa de inovação e interações com universidades se situam bem abaixo da média internacional. E as implicações para a pauta de exportações do Estado dizem respeito à predominância de produtos tradicionais que,

embora possam apresentar algum grau de valor agregado, esses produtos, inseridos no mercado externo, são produtos padronizados.

Ademais, no que diz respeito aos atributos urbanos e industriais, a predominância de pequenos municípios também prejudica o ambiente de inovação, pois não possuem economias de urbanização na escala requerida para inovar e apresentam ausência de ambientes propícios para impulsionar a fertilização cruzada.

Após a compreensão, neste primeiro capítulo, dos pontos fortes e contras a dinâmica exportadora do Estado de Minas Gerais e o rastreamento desta dinâmica por meio da argumentação de vários autores, pode-se perceber que, ao tentar entender para onde aponta a inserção externa do Estado a partir da abertura comercial (anos 1990), o cálculo dos indicadores de competitividade ser muito importante, inclusive para servir de guias políticas setoriais e regionais no intuito de manter e estimular setores exportadores dinâmicos, setores fracos e, além disso, promover um incentivo aos setores potenciais e propor alternativas aos setores com desempenho exportador frágil.

CAPÍTULO 2

PADRÃO DE ESPECIALIZAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES SETORIAIS DO ESTADO DE MINAS GERAIS NO PERÍODO 1995-2004.

O presente capítulo propõe a análise estrutural e da competitividade das exportações mineiras no comércio exterior no período 1995-2004. Na seção 2.1, será apresentada a metodologia da pesquisa, uma vez que a análise do padrão de exportações mineira se fundamenta no cálculo de indicadores que medem o grau de competitividade dos setores produtivos. Por fim, na seção 2.2, mostrar-se-ão os resultados do cálculo dos indicadores e a análise propriamente dita.

2.1 - Notas metodológicas

O presente capítulo propõe a análise da evolução do padrão das exportações do Estado de Minas Gerais no período de 1995 a 2004, por meio de cálculos de indicadores que medem o grau de competitividade dos setores produtivos.

Os indicadores mostram o dinamismo exportador da economia de Minas Gerais apontando os setores produtivos que apresentam maior/menor competitividade e especialização no período em questão. A partir disso, possível destacar o grau de concentração da pauta de exportação mineira mostrando se a pauta diversificada e qual a composição da pauta de exportações.

Tais indicadores são baseados nos fluxos comerciais e base de dados fornecidos pela Secretaria do Comércio Exterior (SECEX) do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio do Brasil (MDIC), disponível por meio do Sistema de Análise das Informações do Comércio Exterior (ALICE)¹. Estes dados estão discriminados em exportação e importação por Estado e por capítulos, os quais correspondem aos setores produtivos e estão enumerados

¹ O Sistema Alice está disponível no site do MDIC na seguinte página <http://aliceweb.desenvolvimento.com.br>.

de 1 a 99 de acordo com a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM) correspondendo a todo produto que é objeto de uma importação e exportação.

Outra base de dados utilizada é a base de dados internacional - *Statistical Classification of Products by Activity* (SITC) – em sua terceira revisão. Nesta revisão, a Organização das Nações Unidas (ONU) agrupa os produtos segundo a natureza do *processo*, materiais usados na produção, o estágio do processo, as práticas de mercados, usos dos produtos, a importância das *condições* em termos de comércio mundial e as mudanças tecnológicas.

Adopting this system of classification with such modifications as may be necessary to meet national requirements without disturbing the framework of the classification, or rearranging their statistical data in accordance with this system for purposes of international comparison.

A finalidade de se utilizar esta base de dados internacional é que ela permite compilar estatísticas do comércio internacional englobando todas as *condições* e, além disso, possibilita a comparação internacional destas estatísticas. Ou seja, adota-se a base de dados internacional porque o Sistema ALICE apenas utiliza dados de *quantidade* (valor em US\$) o Estado ou Brasil exporta e/ou importa, mas não fornece quanto o mundo ou as regiões de destino exportam e importam.

O Código Internacional de Mercadorias é desagregado a quatro dígitos⁹, ou seja, vai do 0001 a 1000 e o Código Nacional do MDIC é desagregado a dois dígitos (01 a 99). Para analisar a evolução das exportações do Estado de Minas Gerais, inicialmente faz-se necessário compatibilizar os dados, transformando os setores do SITC 3 a quatro dígitos para três dígitos e, em seguida, em setores a dois dígitos do NCM.

Por meio de um tradutor, é possível visualizar o código nacional que corresponde ao código internacional. Como exemplo, tem-se que o setor de código nacional 01 *Indústria* *diversas*, que corresponde aos setores de código internacional 011, 012, 014, e 019. A partir dessa identificação somam-se os valores em US\$¹⁰ dos códigos internacionais para achar o

⁹ Para efeito de classificação de mercadorias, o Brasil passou a utilizar, desde 1994, a Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM), utilizada igualmente pelos demais países partícipes do bloco (Argentina, Paraguai e Uruguai) baseado no Sistema Harmonizado de Designação e de Codificação de Mercadorias (SH) – (MDIC, 2004).

¹⁰ A SITC 3 apresenta correspondências com classificação do *System of Harmonized Commodity Description and Coding* (HS), além das revisões, como exemplo, SITC 2 revisão.

⁹ Os setores 35, 950 e 994 da SITC Revisão 3 não apresentam dados e nem descrições (denominações) disponíveis, apenas constam no tradutor. Sendo assim, o setor de código 99 da base de dados do MDIC que apresenta correspondência com o setor de código 994 da base internacional foi eliminado da análise. E os setores de código 1 e 2 da base de dados do MDIC não apresentam os valores em dólares das exportações totais e do Mundo referentes aos setores 35 e 950.

¹⁰ Os valores em US\$, tanto da base de dados nacional quanto da base de dados internacional, foram deflacionados pelo Índice de Preço ao Atacado norte-americano (IPA).

código nacional 01. Fazendo esse procedimento para todos os setores, torna-se possível o cálculo do *Índice de Setor* de Minas Gerais.

Alguns setores da base de dados internacional (SITC 3) possuem repetidas correspondências com os setores da base de dados nacional (MDIC). Como exemplo, tem-se o *setor de código* 292 da base internacional formando os setores de códigos 09, 12 e 13 da base de dados nacional. Nesse caso, tornou-se necessário recorrer às subdivisões setoriais, ou seja, verificar o nível de agregação setorial a quatro dígitos e, a partir disso, redistribuir as subdivisões setoriais conforme a correspondência com os setores da base de dados nacional.

Um exemplo ilustra esse procedimento: o *setor* 025 da base de dados internacional (SITC 3) é constituído pelas subdivisões setoriais, a quatro dígitos, 0251 relacionada a *Brás' eggs, n s...*, 0252 *Brás' eggs uns...* e 0253 *...*. Tal setor (025), mediante o auxílio do tradutor, possui correspondência com os setores de código 04 (*Leites e derivados, ovos de aves, e derivados etc*) e 35 (*Madeiras Abundantes, produtos abastecidos etc.*) da Base de dados nacional (MDIC/Sistema Alice) de forma que houve a necessidade de redistribuir as subdivisões setoriais conforme os setores da base de dados nacional. Assim, os valores em US\$ deflacionados dos subsectores de código 0251 e 0252 foram contabilizados no setor de código 04 da base de dados nacional e os valores em US\$ deflacionados do subsector de código 0253 foi contabilizado no setor de código 035.

Colocadas as considerações a respeito das bases de dados, os seguintes indicadores serão calculados

1. Índice de Concentração das Exportações por Setor (ICS). .
2. Indicador de Vantagem Comparativa Revelada (VCR). .
3. Taxa de Cobertura das Importações (TC). .
4. Indicador de Comércio Intra-Indústria ou Intra-setorial. .

O ICS é dado pela seguinte expressão

$$ICS = \sqrt{\sum \left(\frac{X_j}{X} \right)^2} \quad (1)$$

Onde

X_{ij} representa as exportações do setor i pelo Estado j .

X_j representa as exportações totais do Estado j .

Este índice varia entre 0 e 1 e, quanto mais próximo de 1, mais concentradas serão as exportações do Estado em poucos produtos/setores, e quanto mais próximo de 0, mais diversificada será a pauta de exportação do Estado.

O indicador VCR calcula a relação entre a participação de mercado do setor e a participação da região no total das exportações do país. Ele fornece uma medida da estrutura relativa das exportações de uma região (HIDALGO, 1993).

Quanto maior for o volume exportado de um determinado setor por Estado com relação ao volume total exportado desse mesmo setor, maior será a vantagem comparativa deste setor. Assim, o indicador VCR mensura a tendência de especialização internacional de uma economia e serve para descrever os padrões de comércio que estão tendo lugar na economia, mas não mostram se estes padrões são típicos ou não (HIDALGO, 1993).

Tal indicador é assim expresso

$$VCR_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{X_j}}{\frac{X_{iz}}{X_z}} \quad (2)$$

Onde

X_{ij} o valor das exportações do setor i pelo Estado j (Minas Gerais).

X_{iz} o valor das exportações do setor i da zona de referência z (Mundo).

X_j o valor total das exportações do Estado j (Minas Gerais).

X_z o valor total das exportações da zona de referência z (Mundo).

Se o VCR_{ij} for maior que a unidade, o setor i apresenta vantagem comparativa para o Estado j , e se o VCR_{ij} for menor que a unidade, o setor i apresenta desvantagem comparativa revelada para o Estado j (Minas Gerais).

Assim sendo, entende-se que o índice de VCR fornece um indicador da estrutura relativa das exportações de uma região ou país e, dessa maneira, quando uma região exporta um volume grande de um determinado produto em relação ao que é exportado pelo país desse

mesmo produto, a região conta com vantagem comparativa na produção desse bem (HIDALGO, 1993).

Além dos índices de VCR que permitem caracterizar o tipo de especialização de uma determinada região, o cálculo da taxa de cobertura se faz necessário para determinar os pontos *fortes e fracos* da economia em questão. A Taxa de Cobertura das importações (TC) indica em quantas vezes o volume das exportações do setor *i* está cobrindo o volume de importação do mesmo, e é expresso como segue

$$TC_{ij} = \frac{\frac{X_{ij}}{M_{ij}}}{\frac{X_{imundo}}{M_{imundo}}} \quad (3)$$

Onde

X_{ij} representa as exportações do setor *i* pelo Estado *j* (Minas Gerais).

M_{ij} são as importações do setor *i* pelo Estado *j*. (Minas Gerais).

X_{imundo} são as exportações do setor *i* da zona de referência (Mundo).

M_{imundo} são as importações do setor *i* da região zona de referência (Mundo).

Quando TC_{ij} maior que a unidade, identifica-se uma vantagem comparativa em termos de cobertura das importações, ou seja, as exportações do setor *i* do Estado *j* teria uma dimensão maior, quando comparadas às importações do mesmo setor (FONTENELE, MELO, ROSA, 2000).

Por meio da comparação dos *pontos fracos* e *pontos fortes* entre diferentes setores, alterando-se um *ponto fraco* de um setor com um *ponto forte* de outro, é possível identificar os setores com melhores oportunidades de inserção comercial. Ou seja, a identificação dos setores de exportação mais competitivos será feita por intermédio do critério Gutman. Miotti e Hidalgo (1993), isto é, com a identificação dos “pontos fortes”.

Tal critério analisa os “pontos fortes” de comércio exterior de uma economia observando quais setores possuem simultaneamente Vantagem Comparativa Revelada (VCR) e Taxa de Cobertura das Importações (TC) maior que a unidade. A análise será feita para o período 1995-2004, com o objetivo de verificar possíveis mudanças na pauta de exportação do Estado de Minas Gerais, ao longo do período em questão.

Em terceiro lugar, cabem as considerações a respeito da mensuração (índice) *co-eficiente de estrutura industrial* as mudanças na estrutura industrial, sobretudo nos países industrializados, provocaram mudanças no padrão de comércio entre os países, as quais vieram questionar a capacidade da teoria tradicional de explicar o padrão de comércio internacional

Um fenômeno novo passou a chamar a atenção dos pesquisadores em economia internacional, o crescente intercâmbio de mercadorias com semelhante dotação de fatores pertencente à mesma indústria denominado *co-eficiente de estrutura industrial*, para o qual a teoria tradicional do comércio internacional não provia nenhuma explicação. Diante do fenômeno do comércio intra-industrial e da inadequação da teoria tradicional do comércio internacional em explicá-lo, a partir da década de 1970 começaram a surgir novos trabalhos destinados a explicar o padrão de comércio internacional. Dentre esses, destacam-se os modelos que promovem uma integração entre a teoria tradicional e os mercados em concorrência imperfeita, compatíveis com rendimentos crescentes de escala e diferenciação de produtos e, sendo, para tanto, necessário relaxar as premissas de rendimentos constantes de escala e estrutura de mercado em concorrência perfeita. Com isso, criam-se as bases para a explicação do padrão de comércio de natureza inter-industrial, assim como o de natureza intra-industrial. Os desenvolvimentos mais recentes no campo da teoria do comércio internacional têm incorporado, no próprio conceito de comércio intra-industrial, uma distinção adicional, a qualidade dos bens transacionados, cuja diferenciação nas dotações de fatores causa, o que implica que a teoria das vantagens comparativas também se constitui em um fator explicativo para a ocorrência intra-industrial (SILVA, 2002, p. 30).

Entendendo que o comércio intra-industrial consiste no intercâmbio em que um país exporta e importa produtos similares, de modo a pertencerem a um mesmo segmento industrial, tem-se que o processo de integração comercial exige cada vez mais este tipo de comércio, assim, quanto mais integrado for o Estado ao comércio internacional, maior seu comércio intra-industrial, o que reflete um maior nível de especialização (KOLTHARAKAN, 1979).

O comércio intra-industrial apresenta como determinante as vantagens comparativas (intensidade e dotação de fatores), também a especialização intra-industrial relacionada às características dos países e às características dos produtos e, por fim, aos fatores gravitacionais como distância, línguas e culturas comuns (BALASSA, BAUWENS, 1979).

No caso das vantagens comparativas, a intensidade de fatores está relacionada a produtos, e a dotação de fatores está relacionada ao país (abundância de fatores). Na especialização intra-industrial, as características dos países exprimem níveis de renda, sendo que este tipo de comércio está negativamente correlacionado às diferenças de níveis de renda e às diferenças de tamanho de países. As características do produto ressaltam a diferenciação de produtos, de forma que a extensão do comércio intra-industrial está positivamente correlacionada com este fator. Exceto em comércio marginal ou sazonal, não se espera que ocorra comércio intra-industrial em produtos padronizados.

As variáveis gravitacionais estabelecem que o comércio intra-industrial, *ceteris paribus*, tenderia a decrescer com o custo de transportes (distância entre países), embora pudesse ser incentivado pela existência de fronteira comum entre dois países, e aumentaria a participação em integração comercial, assim como línguas e cultura (BALASSA, 1965, 1969).

A partir da explanação dos determinantes do comércio intra-industrial, o indicador utilizado para calcular este tipo de comércio sugerido por Grubel, Lloyd (1993) e HIDALGO, (1993)

$$G = 1 - \frac{\sum |X_{ij} - M_{ij}|}{\sum (X_{ij} + M_{ij})} \quad (4)$$

Onde,

X_{ij} e M_{ij} valores de exportação e importação do setor i do Estado j .

Tal indicador também varia entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1, maior ser o comércio intra-industrial e quanto mais próximo de 0, menor ser este comércio. Geralmente, quanto mais desenvolvido o país (região ou Estado), maior ser o índice de comércio intra-industrial (GRUBEL, LLOYD, 1993; HIDALGO, 1993).

importante ressaltar que, de acordo com a literatura, o índice de comércio intra-industrial acima fortemente sensível ao nível de agregação de dados o uso de dados em um nível elevado de agregação (por exemplo, um dígito na classificação internacional de mercadorias SITC), resulta em uma superestimação do índice Grubel & Lloyd, enquanto, por outro lado, a utilização de dados muito desagregados (como a cinco ou seis dígitos na classificação SITC) provoca um subestimação dos fluxos intra-industriais medida que de separa produtos que são pertencente a uma mesma indústria. Diante disso, o presente trabalho procurou seguir a recomendação da literatura (HIDALGO, 1993, entre outros), utilizando o nível de agregação a três dígitos (ao nível de *setores*) na classificação SITC e dois dígitos (ao nível de *setores*) na classificação NCM (Nomenclatura Comum do Mercosul).

Após a compreensão da metodologia da proposta deste capítulo, seja a análise de indicadores de competitividade de Minas Gerais no comércio exterior no período 1995-2004, ser propósito da próxima seção, mostrar os resultados dos indicadores supracitados.

2.2 Competitividade setorial de Minas Gerais no comércio exterior: período de abertura comercial

No contexto mundial marcado por transformações importantes, o ambiente econômico brasileiro sofreu grandes mudanças nos anos 1990. Dentre as principais, destaca-se a política de abertura comercial, de forma intensa e rápida, priorizando a integração competitiva, as reformas do papel do Estado e a estabilização monetária.

As transformações oriundas desse processo e seus resultados são imensuráveis, principalmente para as economias em desenvolvimento, visto que, não podendo mais contar com a proteção estatal, os setores produtivos destas economias passaram a se preocupar com a concorrência trazida pela abertura comercial de suas economias.

Assim, o desafio que se coloca principalmente para as economias em desenvolvimento, nos anos 1990, além de tentar superar seus problemas estruturais, tais como desigualdades sociais, regionais, distribuição de renda, inserir-se em um mercado mundial cada vez mais integrado.

Um dos impactos fortemente explicitados com o processo de integração comercial brasileiro corresponde às assimetrias regionais, pois a abertura comercial abriu a possibilidade de ampliar as exportações regionais. Dada a diversidade em nível de crescimento e desenvolvimento existente na economia brasileira, cada região vem respondendo de forma diferente aos impactos desse processo.

Na verdade, não há justificativa econômica para a ideia de que um acordo de livre-comércio deva gerar um balanço equitativo de ganho entre as partes. Antes, o que se acredita que esta induza as economias a explorarem suas vantagens comparativas, resultando numa maior especialização e a uma alocação mais eficiente de seus recursos.

Vale dizer, a abertura comercial prescreve uma relação harmoniosa com as vantagens comparativas e com o comércio intra-indústria, medida que a ocorrência deste tipo de comércio facilita a redução das barreiras comerciais, permitindo tirar proveito das pequenas diferenças de produtos de uma mesma indústria.

Desse modo, o comércio intra-indústria promove efeito “(re)distributivo” internacional, uma vez que a especialização ocorre entre as diferentes indústrias e, portanto, ocorrem consideráveis modificações na utilização relativa aos fatores de produção, diferentemente do comércio interindústria, no qual se beneficiam apenas os detentores de fatores de produção abundantes.

Nesta linha, torna-se um atrativo a compreensão da inserção competitiva das exportações de Minas Gerais no comércio internacional, no contexto de abertura comercial (1995-2004).

A subseção 2.2.1 procura dar um panorama geral das exportações do Estado de Minas Gerais no período 1995-2004. As seções seguintes apresentarão os cálculos dos indicadores e suas implicações, em especial, enfatizam a especialização produtiva de Minas Gerais no Mundo e o tipo de comércio predominante.

2.2.1 Panorama das exportações de Minas Gerais, no período 1995-2004

Decorridas mais de uma década de estabilização da economia, alguns dos problemas decorrentes da sobrevalorização cambial e abertura econômica sobre o desempenho externo do setor produtivo doméstico do Brasil, parece ter sido, em parte, superados. Ao menos no que diz respeito ao resultado quantitativo, os déficits da balança comercial converteram-se, principalmente desde 2001, em crescentes e expressivos superávits. Todavia, existem questões de outra natureza relacionadas com a inserção externa brasileira, que agora demandam atenção das instituições públicas (NEGRI, 2000).

Diante de tal realidade, o Estado de Minas Gerais apresentou uma posição de destaque no conjunto das Unidades Federativas. A relativa importância das exportações mineiras no total do país tem-lhe assegurado o posto de segundo principal Estado exportador, embora tal participação, no período 1995-2004, tenha sofrido oscilações, o que incentiva o Estado de Minas Gerais a repensar seu comércio exterior como estratégia de crescimento e “desenvolvimento econômico”.

TABELA 4 - Participação das exportações do Estado de Minas Gerais nas exportações brasileiras (1995-2004)
(%)

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
10	12	14	15	13	12	10	11	10	10

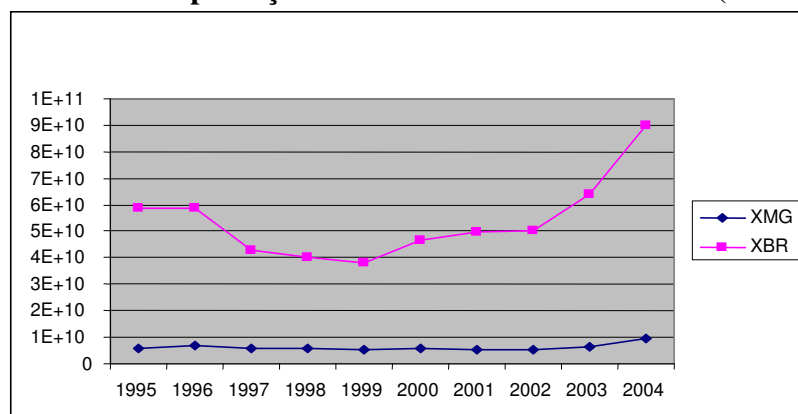
FONTE: MDIC (2004).

ORG.: OBALHE, Kárine, 2007

De acordo com a TABELA 4, percebem-se as oscilações de participação das exportações do Estado de Minas Gerais nas exportações brasileiras durante o período 1995-2004. A participação do Estado foi crescente até 1998 e decrescente nos anos seguintes, saiu de 15% em 1995 para 10% em 2001, estabilizando neste patamar até 2004.

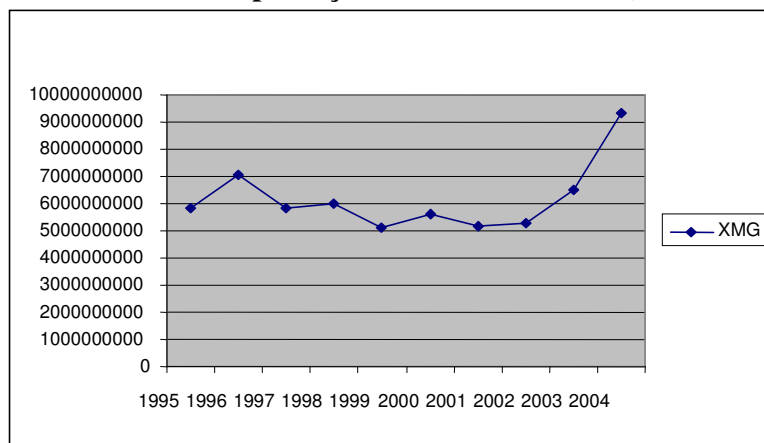
Ao se comparar as exportações do Estado com as exportações do Brasil, também pode-se perceber que as exportações brasileiras apresentaram um desempenho instável, no período considerado, em relação às exportações de Minas Gerais (GR FICOS 1 e 2), com destaque para os anos 1995 e 1998, em que as exportações brasileiras atingiram uns dos menores valores registrados (US\$) do período, enquanto as exportações mineiras atingiram as maiores participações nas exportações do país (Cf. TABELA 4). O intervalo de anos 1998 - 1999 apresenta um desempenho decrescente para ambos, e a participação das exportações de Minas Gerais nas exportações brasileiras assume um desempenho decrescente (Cf. TABELA 4 e GR FICOS 1 e 2).

GRÁFICO 1 – Exportações do Brasil e de Minas Gerais (1995-2004)



FONTE: MDIC (2004).

ORG.: OBALHE, Kárine, 2007.

GRÁFICO 2 – Exportações de Minas Gerais (1995-2004)

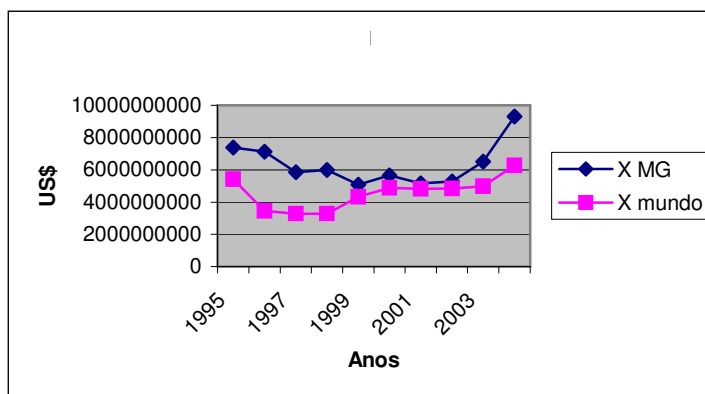
FONTE: MDIC (2004).

ORG.: OBALHE, Kárine, 2007.

Ainda com base nos gráficos acima, as exportações brasileiras, nos últimos anos, principalmente a partir de 2002, assumem um desempenho crescente, o mesmo ocorrendo com as exportações do Estado de Minas Gerais. No entanto, a participação de Minas Gerais nas exportações brasileiras, neste período, ligeiramente decrescente ou estável, o que desperta preocupação para com a competitividade das exportações do Estado no comércio exterior, at mesmo como forma de contribuição para o aumento das exportações do país.

Quando se comparam as exportações do Estado de Minas Gerais e as exportações mundiais¹¹ (Cf. GRÁFICO 3), possível perceber que as exportações de Minas Gerais superam as exportações do mundo. Ademais, possível notar que, a partir de 2001, apesar da participação das exportações do Estado de Minas Gerais se apresentar estável nas exportações do país (Cf. TABELA 4), ou seja, as exportações do Estado não evoluíram (não sobressaíram) em relação aos outros Estados da Federação, as exportações de Minas Gerais assumiram um desempenho crescente, assim como as exportações mundiais. Em função destas constatações, surge a necessidade de se analisar o padrão de especialização setorial do Estado e oportunidades de inserção mineira destes setores no mercado internacional.

¹¹ As exportações mundiais contabilizam (valores em US\$) os setores exportadores, em comum, dos países (mundo) e Minas Gerais.

GRÁFICO 3 – Exportações de Minas Gerais e do mundo (1995-2004)

FONTE: Dados MDIC (2000), ONU (2000), INTRACEN (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007

Num primeiro momento, a partir do que foi discutido até aqui, pode-se constatar que, nos últimos anos, mesmo com um relativo dinamismo das exportações do Estado de Minas Gerais frente ao restante do país (IPEA, 1999), o Estado de Minas Gerais diminuiu a sua contribuição às exportações totais do país (Cf. TABELA 4). Além disso, mesmo com crescimento das exportações do Estado de Minas Gerais, as exportações mundiais também se mostraram crescentes, e isso pode implicar em problemas quanto aos ganhos e sustentação de especialização dos setores produtivos de Minas Gerais, sobretudo no comércio mundial.

2.2.2 Índice de concentração das exportações setoriais do Estado de Minas Gerais (ICS)

A análise do indicador de participação das exportações do Estado de Minas Gerais nas exportações totais do Brasil mostra a contribuição de Minas Gerais no comércio exterior do país (Cf. TABELA 4). A seguir, apresenta-se o índice de concentração por setor das exportações de Minas Gerais.

TABELA 5 - Índice de Concentração das Exportações do Estado de Minas Gerais (ICS) 1995-2004

Estado

FONTE: MDIC (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007

De acordo com a TABELA 5, entre 1995 e 1999, o índice de concentração das exportações setoriais do Estado se apresentou ligeiramente maior do que no restante do período, permitindo concluir que a pauta de exportação de Minas Gerais, no contexto da abertura comercial, é uma pauta diversificada, uma vez que os resultados obtidos mostram que a média do ICS (1995-2004) é baixa (0,3).

Tal diversificação está contextualizada num período em que Minas Gerais tornou-se o segundo Estado brasileiro mais industrializado, atrás apenas de São Paulo, ultrapassando o Rio de Janeiro (IPEA, 1999). No contexto de abertura comercial, muitas indústrias instalaram-se em território mineiro, atraídas por incentivos fiscais, ampla rede de energia elétrica e facilidade de escoamento dos produtos para diversos pontos do país e do mundo. A melhoria na estrutura produtiva e industrial de alguma forma influenciou as exportações do Estado, o que de certa forma mantém consonância com a diversificação da pauta de exportação de Minas Gerais.

Economias regionais, como a do Estado de Minas Gerais, apresentaram, no período 1995-2004, uma pauta de exportação que não é concentrada em poucos setores. Mas, com base no que já foi dito, a queda de participação das exportações mineiras nas exportações brasileiras e o crescimento das exportações mundiais, principalmente nos últimos anos, desperta atenção para a análise mais criteriosa da competitividade internacional dos setores produtivos de Minas Gerais.

A proposta da próxima subseção é mostrar que apesar de serem 13 setores mineiros que apresentam especialização permanente (VCRs elevados em todos os anos) no comércio exterior ao longo do período, apenas três setores contribuem em maior grau com as exportações totais do Estado.

Apesar de serem muitos os setores que possuem algum grau de vantagens comparativas, no período 1995-2004 a pauta de exportação se encontra diversificada pelo número de setores que exportam, mas não é diversificada quando se verifica que um número pequeno de setores, de fato, apresenta maior peso nas exportações do Estado.

Passemos, então, a uma análise mais pormenorizada da inserção setorial de Minas Gerais no comércio internacional, por meio do cálculo das Vantagens Comparativas Reveladas (VCR).

2.2.3 Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (VCR)

A análise do padrão de comércio exterior de Minas Gerais se baseia no princípio de Vantagens Comparativas Reveladas, ou seja, a inserção do Estado no comércio exterior compreendida estimando a participação das exportações de um determinado setor em relação às exportações totais (de todos os setores) do Estado, comparando este quociente com a participação das exportações de um determinado setor em escala mundial em relação às exportações totais (de todos os setores) também na escala mundial.

Na verdade, como já foi dito, o conceito de Vantagens Comparativas Reveladas surge como possibilidade de incluir o comércio exterior na estratégia de crescimento econômico, calcada em setores industriais específicos. “Mudanças na posição intersetores produtivos na pauta de exportações ao longo do tempo sugeriria mudanças nos fatores produtivos específicos que poderiam corresponder a operações dinâmicas (nas vantagens comparativas convencionais)” (GUIMARÃES, 1997, p. 13).

Considerando as trocas internacionais, há diagnóstico de um fluxo minoritário e relativamente fraco (exportações menores que importações) quando as vantagens comparativas criadas pelas empresas são dinâmicas, ou seja, envolvem tecnologia (LAFAY, 1990).

Sendo a proposta do capítulo analisar o padrão de especialização setorial das exportações de Minas Gerais, esta subseção serve como substrato importante, uma vez que expõe os resultados do cálculo do índice de Vantagens Comparativas Reveladas, destacando os setores que apresentam maior/menor especialização no comércio internacional, sem, contudo, considerar o nível de importação setorial, isto é, a Taxa de Cobertura das importações nas exportações (TC).

Os resultados expostos na TABELA 4 são de setores que apresentaram índice de VCR maior que a unidade em um ano e/ou mais anos do período considerado (1995-2004). Lembrando que VCR está relacionada ao nível de especialização do setor no comércio internacional, a tabela mostra a hierarquização dos setores que apresentaram índices de especialização elevados.

Os critérios de análise dos resultados envolvem verificar os setores que apresentaram, em todos os anos do período considerado (1995-2004), VCRs elevados, chamados setores com *ênfase crescente*. Também se procura identificar os setores que *perderam*, ou seja, *cederam ênfase* aos *setores em declínio*, ou *setores em queda*.

desse período, no decorrer do período e, por último, os setores que apresentaram VCRs elevados, em algum ano do período, chamados de setores de especialização.

Considerar estes níveis de hierarquização tem como principal propósito auxiliar na constatação do que mudou (se que mudou), na inserção externa do Estado de Minas Gerais, no período 1995-2004.

Vale dizer, procurar-se identificar os setores que apresentam especialização e competitividade no comércio internacional, pelo fato de ganharem ou perderem, ou manter-se especializados, durante o período considerado para, depois, com o auxílio das próximas seções e do capítulo 3, reunir subsídios para, de fato, conhecer o padrão de especialização da pauta de exportação de Minas Gerais, no contexto de abertura comercial.

De 99 setores classificados pelo MIDIC, cerca de 90% estão presentes na pauta de exportação de Minas Gerais. Com base na TABELA 6, pode-se perceber que 30 setores apresentaram VCRs maiores que a unidade, em um ano ou mais anos do período analisado.

TABELA 6 - Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (VCR) 1995-2004

Cd	Setores	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
9	Café, chá mate e especiarias	49,76	47,51	54,99	49,71	66,52	66,21	65,76	61,84	45,82	52,73
26	Minérios, escórias e cinzas	33	24,53	19,8	27,75	34,46	33,5	35,83	37,97	26,59	21,85
72	Ferro fundido, ferro e aço	15	11,7	7,91	7,37	10,91	12,07	12,28	10,11	9,78	8,26
79	Zinco e suas obras	13,22	10,03	4,1	2,2	5,61	5,11	5,20	12,11	8,78	7,71
47	Pasta de madeira ou matérias fibrosas celulósicas	8,77	5,62	9,5	8,84	14,43	14,88	16,19	13,21	11,25	12,44
28	Produtos químicos orgânicos	6,12	5,54	4,38	3,58	5,72	6,09	5,06	5,77	4,76	4,37
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos sementes, etc.	5,77	2,49	1,89	3,7	3,89	4,36	4,19	7,13	3,68	3,59
13	Gomas, resinas e outros sucos e extratos vegetais	4,1	1,46	1,82	1,39	0,2	0,3	0,14	0,12	-	-
81	Outros metais comuns, cerâmicas, obras dessa matéria	3,37	2,4	2,22	3,25	3,14	5,11	5,71	3,78	3,09	2,7
25	Sal, enxofre, terras e pedras, gesso, cal e cimento	3,3	2,61	2,47	2,74	5,6	7,81	5,06	5,36	1,86	1,39
73	Obras de ferro fundido, ferro e aço	3,14	3,49	10,8	1,75	2,71	3	2,89	1,99	1,15	1,12
68	Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica, etc	2,49	3,78	3,86	2,14	2,7	2,72	5,04	5,15	3,15	3,33
41	Pele, exceto a peleteria (peles com pêlos) e couros	2,28	1,9	1,73	1,67	2,1	2,37	3,25	3,94	2,96	2,03
71	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas, etc.	1,89	1,96	1,39	1,38	1,81	2,09	1,95	2,23	1,61	1,78
76	Alumínio e suas obras	316,78	82,19	40	28,33	76,54	0,61	0,88	0,85	1	0,82
21	Preparações alimentícias diversas	1,5	0,94	0,88	0,53	0,47	0,61	0,76	0,58	0,45	0,35
23	Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares	1,22	0,95	0,75	0,48	0,38	1,74	3,6	2,22	1,91	1,2
17	Açúcares e produtos de confeitaria	1,14	0,49	2,05	1,35	3,24	0,77	3,85	6,53	4,79	5,49
39	Plástico e suas obras	1,03	0,19	0,23	0,17	0,13	0,28	0,28	0,33	0,21	0,2
55	Fibras sintéticas ou artificiais descontínuas	1,02	1,1	0,42	0,33	0,27	0,47	0,45	0,57	0,78	0,71
52	Algodão	0,76	0,63	0,43	0,48	0,66	0,93	1,15	0,71	0,69	0,68
87	Veículos automotores, tratores, etc, suas partes e acessórios	0,75	0,61	1,97	2,07	1,21	1,09	0,8	0,51	0,5	0,48
93	Armas e munições, suas partes e acessórios	0,53	0,48	0,45	0,28	0,68	0,93	0,94	1,58	1,11	0,82
69	Produtos cerâmicos	0,53	0,66	0,75	0,74	0,93	0,97	0,59	1	1,13	1
63	Outros artefatos têxteis confeccionados, sortidos, etc.	0,32	0,24	0,22	0,22	0,37	1,78	1,65	4,26	1,89	1,64
2	Carnes e miudezas comestíveis	0,19	0,18	0,13	0,15	0,41	0,8	2,35	3,1	2,28	2,56
24	Fumo (tabaco) e seus sucedâneos manufaturados	0,03	0,55	2,11	4,78	0,17	0,03	0,02	0,02	0,01	0
36	Pólvoras e explosivos, artigos de pirotecnia, etc	0,03	2,12	1,59	0,85	0,7	0,92	1,33	0,78	0,57	0,33
75	Níquel e suas obras	-	-	-	1,32	5	5,1	5,71	3,5	2,92	2,64
18	Cacau e suas preparações	0,03	0,05	0,19	0,51	0,77	1,11	1,64	1,49	1,08	1,29

FONTE: MDIC (2000) para anos 1995 a 2004. ONU (2000) para anos 1995 a 2002. INTRACEN (2000) para os anos 2003 e 2004.

ORG.: OBALHE, Karine, 2007

Os setores que apresentaram especializa ão permanente quando analisadas as suas participa ões de mercado e a participa ão do Estado nas exporta ões setoriais e totais do Mundo (VCRs 1) est ão demonstrados no QUADRO 2.

De 30 setores produtivos de Minas Gerais que apresentaram VCRs elevados em um ano e/ou mais anos do período analisado, 13 setores (43%) apresentaram vantagens comparativas maiores que a unidade, em todos os anos do período (especialização permanente), sendo que, como se pode notar, estes setores produtivos são, na sua grande maioria, baseados em recursos naturais.

A fim de realizar uma análise mais pormenorizada dos setores que apresentaram níveis de especialização permanente procurar-se-á, agora, compreender a participação no total das exportações de Minas Gerais (Cf. TABELA 3).

QUADRO 2 - Setores Produtivos de Minas Gerais com especialização no mercado internacional (em todos os anos do período 1995-2004).

Código	Descrição de setores
9	Café, Chá, mate e especiarias.
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos e sementes.
25	Sal, enxofre, Terras e pedras, gesso, cal e cimento.
27	Minérios, escórias e cinzas.
37	Produtos Químicos inorgânicos
41	Peles, exceto a peleteria (pele com pelos) e couros.
47	Pasta de madeiras ou matérias fibrosas celulósicas, etc.
67	Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica, etc.
71	Pedras naturais ou cultivadas, pedras preciosas, etc.
27	Ferro Fundido, Ferro e aço.
37	Obras de Ferro Fundido, Ferro e aço.
97	Zinco e suas obras
97	Outros metais comuns, cerâmicas, obras dessas matérias.

FONTE: MDIC (2000). ONU (2000). INTRACEN (2000).

ORG.: OBALHE, Kárine, 200.

Como pode ser visto na TABELA 2, de acordo com o grupo de setores responsáveis pela exportação da pauta de exportações do Estado de Minas Gerais, os principais setores que sobressaem em participação nas exportações são o setor 72 (Indústria de transformação) e o setor 09 (Mineração e extrativa mineral) e o setor 26 (Indústria de transformação).

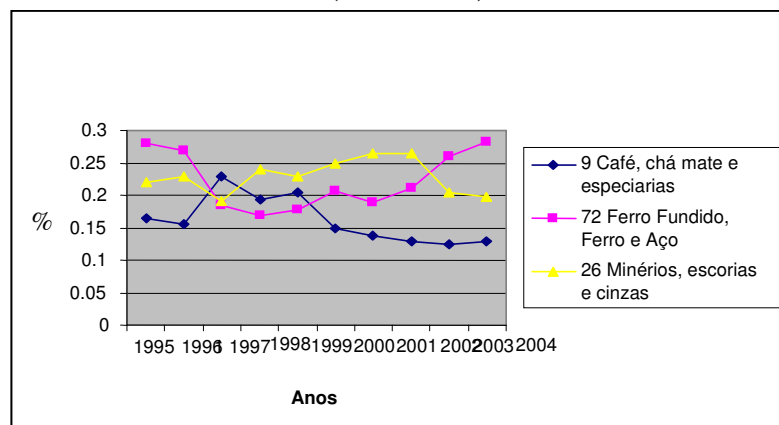
TABELA 7 - Participação setorial nas exportações totais de Minas Gerais (1995-2004)

Cd	Classificação dos setores	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
47	Pasta de madeira ou matérias fibrosas celulósicas, etc	4	3,4	3,8	3,4	4,3	5,5	5,1	4	4,4	3,4
41	Peles, exceto a peleteria(peles com pelo) e couro	0,7	0,8	0,7	0,6	0,6	0,7	1,1	1,2	1,1	0,6
72	Ferro fundido, ferro e aço	28	26,9	18,4	16,9	17,9	20,6	18,9	21,1	25,9	28,2
9	Café, chá mate e especiarias	16,5	15,5	23	19,4	20,5	14,9	13,8	13	12,4	12,8
28	Produtos químicos inorgânicos	2,8	3,5	3	2,3	2,9	3,1	2,8	3	3	2,8
71	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas, etc.	2,5	3,8	2,9	2,8	3	3,2	3,3	3,6	3,3	3,5
26	Minérios, escorias e cinzas	22	23	19,1	24	22,9	24,9	26,4	26,5	20,4	19,8
73	Obras de ferro fundido, ferro e aço	3,3	3,1	2,21	1,8	1,9	2,1	2,1	2,4	2,3	2,4
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos sementes, etc	1,3	0,9	0,8	1,4	1	1,1	1,2	2,1	2,6	2,3
68	Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica, etc	0,9	1,1	1,1	1,1	1,1	1	1,1	1,1	0,8	0,9
79	Zinco e suas obras	0,8	0,8	0,4	0,2	0,4	0,4	0,4	0,7	0,7	0,6
25	Sal, enxofre, terras e pedras, gesso, cal e cimento	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,5	0,4	0,4	0,6	0,5
81	Outros metais comuns, ceramais, obras dessas matérias	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

FONTE: MDIC (2000).

ORG.: OBALHE, Kárine, 2007

Ressalta-se, assim que, dos 30 setores de Minas Gerais que apresentaram algum grau de vantagens comparativas reveladas, no contexto de abertura comercial, 13 setores (43%) apresentaram *desvantagem* no que tange à inserção do Estado no mercado internacional. Destes, apenas três possuem uma participação significativa nas exportações totais de Minas Gerais para o exterior.

GRÁFICO 4 – Evolução dos principais setores com especialização permanente (1995-2004)

FONTE: MDIC (2000). ONU (2000). INTRACEN (2000).

ORG.: OBALHE, Kárine, 2007

Comparando o gráfico acima, referente à evolução da participação dos três setores mineiros nas exportações de Minas Gerais e os dados referentes ao nível de vantagens comparativas desses setores (Cf. TABELA 1), tem-se que o setor relacionado a Ferro Fundido, Ferro e Aço (setor 72), no início do período, apresentou quedas de participação nas exportações de Minas Gerais e quedas de vantagens comparativas no comércio internacional, (embora essas vantagens continuem maior que a unidade), explicando-se pelo aumento das exportações mundiais do setor.

respeito ao aço, o crescimento econômico da China requer um enorme consumo de produtos derivados do aço, cuja demanda, em 2001, alcançou 140 milhões de toneladas métricas. Por isso, a maioria das siderúrgicas estrangeiras dirigiu-se para o mercado da China, o maior comprador mundial, com importações de 25 milhões de toneladas métricas do produto. Os EUA são o segundo maior importador, com 23 milhões de toneladas métricas. A redução de barreiras tarifárias, decorrente da entrada da China na OMC, explica a considerável venda de produtos siderúrgicos brasileiros para o mercado chinês (PUGA *et al.*, 2003).

A participação das exportações de Minas Gerais nas exportações brasileiras para a China, no período 1995-2004, encontra-se na TABELA 8.

TABELA 8- Participação das Exportações de Minas Gerais nas Exportações Brasileiras para a China (1995-2004)

Setores	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Minérios, escórias e cinzas	50	62	50	66	73	71,6	50	78	57	54
Café, chá, mate e especiarias	*	21	77	40	98	100	0,01	41	87	96
Ferro fundido, ferro e aço	23	12	20	57	66	54	1,7	47	33,5	48

FONTE: MDIC (2004).

ORG.: OBALHE, Kárine, 2004.

*Minas Gerais não exportou.

Enfatizando o setor Ferro Fundido, Ferro e Aço, com base na TABELA 8, pode-se perceber que esse setor produtivo de Minas Gerais tem uma contribuição importante nas exportações nacionais desse setor, quase 50%, em 2004, ano de entrada da China na OMC. O Coeficiente de Especialização Relativa (CSR) revela a especialização do setor Ferro Fundido, Ferro e Aço, em atender ao mercado chinês.

De acordo com a TABELA 9, pode-se perceber que o padrão da pauta de exportações de Minas Gerais para a China é predominantemente baseada em recursos naturais e manufaturas tradicionais.

TABELA 9 - Coeficiente de especialização relativa dos setores¹² do Estado de Minas Gerais, no mercado chinês (1995-2004)

Código	Setores	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
26	Minérios, escórias e cinzas	26,8	33,9	26,98	27,3	26,4	26,5	21,2	20	28,5	37,7
9	Café, chá mate e especiarias	0	4,31	17,95	1,03	1,19	6,88	2,65	0,94	2,61	2,03
72	Ferro fundido, ferro e aço	2,53	1,68	1,22	1	1,18	1,44	1,67	1,54	1	0,8
73	Obras de ferro fundido, ferro e aço	2,25	1,03	0,4	0,12	0,6	0	0,16	1	0,33	0,09
6	Plantas vivas e produtos de floricultura	0	3,53	3,14	0	0,35	0	0	0,33	0	0
81	Outros metais comuns, ceramais, obras dessas matérias	4	0	0,18	0	0,05	0,85	0,12	0,67	0	0
21	Preparações alimentícias diversas	0	2,04	0	0	0	0	0	0,14	0,01	0
47	Pasta de madeira ou matérias fibrosas celulósicas, etc	0	0	0,44	0,43	1,39	0,14	3,42	2,48	1,3	1,26
28	Produtos químicos inorgânicos	0,39	0,35	0,17	0,49	2,62	0,64	0,14	0,16	0,02	0,19
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos e sementes	0	0	0	47,1	37,2	5,29	0,3	1,54	0,36	0,1
68	Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica, etc	0	0	3,62	1,74	1,21	4,48	4,25	4,31	0,08	0,02
41	Peles, exceto a peleteria (peles com pêlos) e couros	0,53	0,12	0,54	0,7	0,7	0,5	1,1	1,91	0,8	0,63
25	Sal, enxofre, terras, gesso, cal e cimento	0,53	0,12	0,54	0,67	0,7	0,5	1,07	1,91	0,81	0,63
87	Veículos automotores, tratores, etc, suas partes e acessórios	0,01	0,02	0,01	0	0	0,01	0,01	0,03	1,86	1,86

FONTE: MDIC(2004). ONU (2004). INTRACEN(2004).

ORG.: OBALHE Kárine, 2007

Vale dizer, a grande relevância da especialização de Minas Gerais no mercado chinês, no período 1995-2004, dada pelos setores *Minérios, escórias e cinzas* e *Ferro fundido, ferro e aço*. Consequentemente, apresentando consonância com a constatação de que a pauta de exportações do Estado de Minas Gerais para a China concentrada em poucos setores, embora tenha apresentado queda nos últimos anos, conforme mostra a TABELA 10.

TABELA 10 - Índice de Concentração por Setor das Exportações de Minas Gerais para a China (ICS)

Estado	Anos									
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Minas Gerais	0,1	0,9	0,9	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,5	0,1

FONTE: MDIC (2004). ONU (2004). INTRACEN (2004).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007

A produção de aço e ferro no mundo apresentou crescimento acelerado a partir de 2001. Três países – China, Japão e Estados Unidos – destacam-se também na produção de aproximadamente três quartos da produção do aço bruto do mundo. No que tange às exportações mundiais do setor, o valor das exportações de ferro e aço dobrou no período 1995-2002, saltando de 0,3 bilhões de dólares para 143,2 bilhões, enquanto sua participação no total de mercadorias exportadas no mundo decresceu de 3,4% para 2,2%, e sua

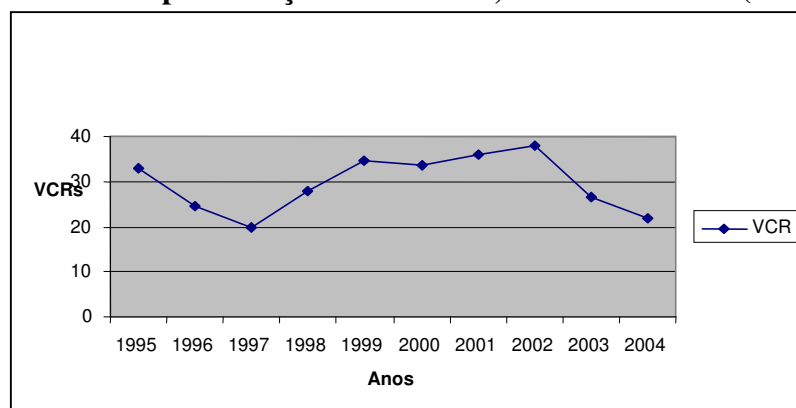
¹²O cálculo do CSR é dado pela seguinte expressão $CSR = (\text{valores em US\$ das X setor de Minas Gerais} / \text{valores em US\$ das X de todos os setores de Minas Gerais}) / (\text{valores em US\$ das X setor mundiais que exportam para a China} / \text{valores em US\$ de todos os setores mundiais que exportam para a China})$. Se o CSR for maior que a unidade o Estado está relativamente mais especializado no mercado chinês do que o mundo, ou vice-versa. A TABELA 9 somente apresenta os setores que apresentaram CSR maior que a unidade em 01 ano ou mais do período considerado.

participação nas exportações de commodities aumentou 0,5%. A participação dos países em desenvolvimento nas exportações mundiais de ferro e aço aumentou de 14% em 1985 para 25% em 2002. Um grupo pequeno de países, incluindo Brasil, China, Índia, Coreia, África do Sul, Taiwan e Turquia são responsáveis pelo aumento das exportações do setor em escala mundial (Intergovernmental Conference on Trade and Development, 2005).

No que tange ao setor Minérios, o setor de Minas Gerais (setor 20), a evolução das exportações desse setor, na maior parte do período, encontrou-se ascendente, porém, nos últimos anos, assumiu um desempenho decrescente (GR FICO 4). O setor apresentou vantagens comparativas reveladas durante todo o período 1995-2004, apenas apresentou oscilações durante o período.

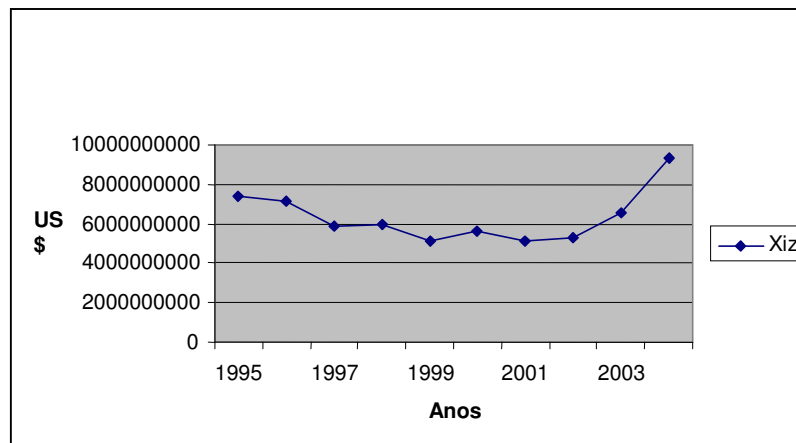
É possível perceber que, enquanto a evolução da participação do setor nas exportações do Estado de Minas Gerais é crescente na maior parte do período analisado, e decrescente nos últimos anos (GR FICO 4), as exportações mundiais do setor são crescentes, principalmente a partir de 2001 (GR FICO 3). Por outro lado, as vantagens comparativas do setor encontram-se decrescentes a partir de 2002, embora essas vantagens permaneçam maior que a unidade, durante todo o período considerado (GR FICO 5).

GRÁFICO 7 – Especialização de minérios, escórias e cinzas (1995-2004)



FONTE: MDIC (2004). ONU (2004). INTRACEN (2004).

ORG.: OBALHE, Kárine, 2004.

GRÁFICO 8 – Exportações mundiais de Minérios, escórias e cinzas

FONTE: MDIC (2000), ONU (2000), INTRACEN (2000).

ORG.: OBALHE, Kárine, 2007.

O Brasil destaca-se no mercado mundial de minério de ferro com reservas abundantes e de ótima qualidade, sendo o maior produtor mundial e o segundo maior exportador, seguido da Austrália. As reservas mundiais atingem 310 bilhões de toneladas, com o Brasil detendo 0,1% desse total, situando-se em quarto lugar no ranking mundial após a CEI, China e Austrália. Entretanto, considerando o alto teor do minério de ferro de 64% em média, o país apresenta posição diferenciada (CUNHA, 2000), sendo ainda considerada uma vantagem comparativa relevante em relação aos demais produtores mundiais (LIMA, VALE, 2003).

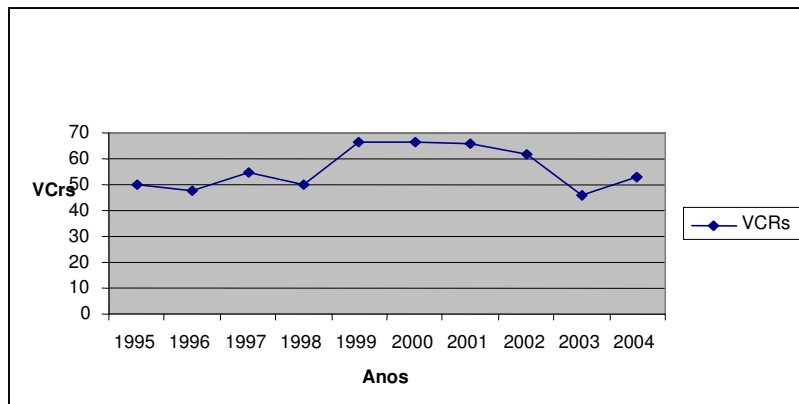
A China, embora apresente condições de ultrapassar a produção de 300 milhões de toneladas/ano, esta se refere ao minério não beneficiado, de modo que, na classificação internacional, é colocada no quarto posto do rol dos produtores mundiais (CUNHA, 2000).

O destino setorial do minério de ferro evidencia que cerca de 90% dele, em virtude de suas propriedades químicas e físicas, é na sua quase totalidade utilizado pela indústria siderúrgica. O restante é utilizado como carga na indústria de ferroligas, cimento e, eventualmente, na construção de estradas (CUNHA, 2000). Cerca de 10% dos bens minerais primários, em especial o minério de ferro, é destinada à exportação (LIMA, VALE, 2003).

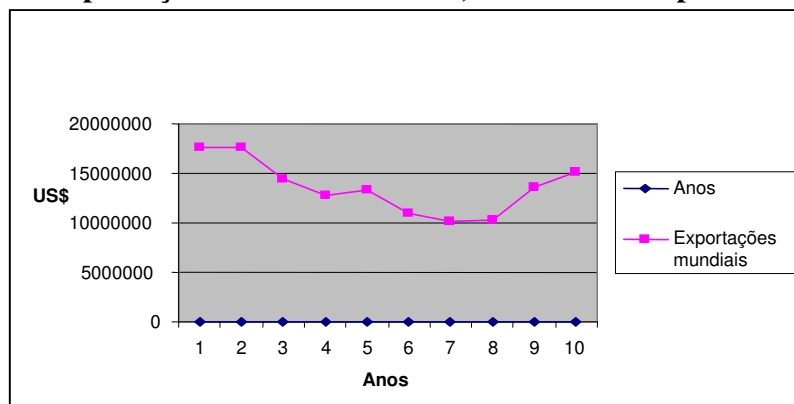
Já em 2001, a China se configurava como o principal importador de minério de ferro brasileiro (13%). Com base na TABELA 9, a participação média das exportações mineiras nas exportações brasileiras para a China é de 10%, revelando a importância deste comércio setorial com esse país e o quanto especializado é o setor Minérios, escórias e cinzas (setor 20) no mercado chinês (TABELA 9).

A produção de minério de ferro, em 2002, foi de 210 milhões no caso do Brasil e de 140 milhões de toneladas no caso de Minas Gerais sendo, portanto, Minas Gerais o principal

Estado minerador do país, especialmente em minério de ferro (5% das reservas nacionais),

GRÁFICO 9 – Especialização de Café, Chá Mate e Especiarias (1995-2004)

FONTE: MDIC (2000). ONU (ano 2000). INTRACEN (2000).
 ORG.: OBALHE, Kárine, 2000.

GRÁFICO 10 – Exportações mundiais de Café, Chá Mate e Especiarias (1995-2004)

FONTE: ONU (2000). INTRACEN (2000).
 ORG.: OBALHE, Karine, 2000.

Nos últimos anos do período, a participação do setor de café, chá mate e especiarias nas exportações do Estado de Minas Gerais, principalmente a partir de 2000, caiu para níveis abaixo do início do período. As vantagens comparativas reveladas, a partir deste mesmo ano, também caíram. Em contrapartida, as exportações mundiais começaram a se recuperar de um período de declínio.

O fato de o setor cafeeiro ser um setor chave da economia mineira, em razão de sua importância no comércio mundial, não deveria causar surpresa, considerando que as melhores oportunidades da industrialização estadual surgiram das bases de recursos naturais do Estado de Minas Gerais. Assim, tanto as minas que propiciaram o desenvolvimento do complexo metal-mecânico, quanto os vastos campos que propiciaram o cultivo e a expansão de lavouras e pecuária, criaram as vantagens comparativas do Estado mediante a exploração e o adensamento dessas “riquezas” e oportunidades.

Mas, ao se considerar a industrialização do café, segundo a SITC 3 e o MDIC (2000), esse segmento pertence à indústria de transformação, na divisão de fabricação de produtos alimentícios e bebidas, no grupo de torrefação e moagem. Portanto, de acordo com a TABELA 1, este setor/segmento mineiro não apresentou Vantagens Comparativas Reveladas durante o período 1995-2004, demonstrando que o Estado de Minas Gerais é especializado na produção de café verde/grão (não torrado).

A existência das vantagens comparativas no setor cafeeiro chama atenção para a produção nas áreas tradicionais de Minas Gerais, com destaque para o sul do Estado. Por isso, seu padrão espacial, nas últimas décadas, tem se alterado mediante a incorporação de novas áreas (no cerrado mineiro) e a redução de participação relativa das áreas tradicionais. De um modo geral, o Estado possui uma significativa expressão de produção de café no cenário nacional, cerca de 50%, posicionando-o como principal produtor (SOUZA, 2002). Ademais,

A produção mineira de café concentra-se no Sul/Oeste, Zona da Mata, Triângulo e Alto Paranaíba. Essas regiões respondem, respectivamente, por 59,5%, 23,2% e 1,4% do volume total e 52,9%, 31,2% e 14,9% da área plantada no Estado. Observa-se o crescimento da cultura do café em direção ao cerrado, verificando-se também bom potencial para o Vale do Jequitinhonha (INDI, 2004).

Por isso, o setor enfrenta uma de suas piores crises em função do excesso de produção e perda de mercado internacional para novos concorrentes, dentre os quais o Vietnã. Outros grandes problemas do café brasileiro, inclusive o café produzido em Minas Gerais, sua comercialização como commodity nos principais mercados estrangeiros e seu valor agregado incipiente (INDI, 2004). Vale dizer que, quando analisamos o Estado de Minas Gerais, percebemos que o bom desempenho da produção se desvincula do restante da cadeia agroindustrial, provavelmente porque existe um gargalo importante na agroindústria estadual. Muitos desses gargalos podem ser explicados pela baixa produtividade, pela heterogeneidade de mark-up e concorrência com outros Estados da Federação e outros países.

Atualmente, o Brasil é um dos maiores produtores e exportadores de café do mundo, tanto em grãos verdes quanto industrializados, mas quando se trata de exportação do produto industrializado, torrado e moído, o Brasil enfrenta a concorrência da Alemanha e Itália, que concorrem com o país fornecedor do insumo. A Alemanha é o maior país importador de café brasileiro in natura, mas agrega valor ao produto para exportar para o mundo (INDI, 2004).

Os maiores importadores de café são também os maiores consumidores, o que mostra que boa parte do café industrializado nesses países é destinada ao consumo interno. O Brasil, que é o maior exportador de café no mundo, enquadra-se também dentre os maiores

consumidores, ficando atrás apenas dos Estados Unidos. Assim, os maiores consumidores são Estados Unidos, Brasil, Alemanha, Japão, França e Itália. Devido à presença da indústria de cafés nesses países, encontram-se também empresas produtoras de máquinas e equipamentos para essa indústria, com desenvolvimento de tecnologias de processo e conseqüente evolução do maquinário (como no caso da Alemanha).

De um modo geral, pode-se dizer que embora o setor cafeeiro tenha elevadas vantagens comparativas, a evolução das exportações do Estado para o Mundo ressalta uma queda na demanda externa por essa categoria de produto (café cocolado), ou seja, embora o setor mineiro seja especializado, a categoria de sua especialização abrangendo maior parte da produção está perdendo posição no mercado mundial em consequência da maior concorrência mundial do produto com maior valor agregado em termos de qualidade e menor vulnerabilidade aos preços cíclicos.

2.2.4- Vantagens Comparativas Reveladas (VCR) e Taxa de Cobertura (TC)

Conforme o critério Gutman, Miotti e Hidalgo (1998), a razão entre os valores de exportação de um setor e importações do mesmo pode expressar os pontos fortes de uma economia medida que o setor apresentar vantagens comparativas reveladas (VCR) e taxa de cobertura (TC) superior que a unidade.

Como já foi dito, o conceito de Vantagens Comparativas Reveladas surge como possibilidade de incluir o comércio exterior na estratégia de crescimento econômico, calculada em setores industriais específicos. “Mudanças na posição inter-setores produtivos na pauta de exportações, ao longo do tempo, sugeriam mudanças nos fatores produtivos específicos que poderiam corresponder a operações dinâmicas (nas vantagens comparativas convencionais)” (GUIMARÃES, 1999, p. 13).

Com base em Linder (1991), os países tendem a se especializar em produtos nos quais obtêm vantagens comparativas, as quais poderiam se basear em fatores como processamento de matérias-primas em ampla oferta, superioridade tecnológica, técnicas administrativas e economias de escala. Contudo, o padrão de vantagens comparativas pode-se alterar por meio da diferenciação de produtos, através da inovação tecnológica, ou ainda através da alternância de estrutura de demanda e exportações. Ainda segundo o autor,

a modificação do padrão de vantagens comparativas seria mais facilmente verificada no caso do comércio de produtos manufaturados, nos quais a configuração seria mais causal e voluntária do que o comércio de produtos primários.

Se houver o diagnóstico, nesta subseção, de que houve mudanças na pauta de exportação do Estado de Minas Gerais, em termos inter-setoriais e, ainda, mudanças que apontem perda relativa de especialização de setores mais baseados em recursos naturais para setores mais intensivos em tecnologia, considerando a dotação e a intensidade de fatores, pode-se constatar que houve mudanças no padrão de especialização setorial de Minas Gerais, decorrentes de mudanças nos fatores produtivos (Vantagens Comparativas Dinâmicas).

De acordo com Lafay (1990), considerando as trocas internacionais, há diagnóstico de um fluxo minoritário e relativamente fraco (exportações menores que importações) quando as vantagens comparativas criadas pelas empresas são dinâmicas, ou seja, envolvem tecnologia. Por fim, as economias, principalmente, em desenvolvimento, apresentam especificidades que devem ser consideradas (aqui é no capítulo 3) e que muito ajudar nos propósitos desta subseção.

Tais especificidades são importantes, pois a discussão evolucionista da capacidade tecnológica baseia-se em capacidade de inovação e imitação de produtos e processos, o tecido industrial de países em desenvolvimento estabelecido em decorrência, e em maior parte, dos processos de transferência tecnológica (GUIMARÃES, 1997). Além disso, as diferenças/semelhanças nas dotações de fatores de produção entre os países nos remetem para a relevância em considerar, também, a Taxa de Cobertura (TC) e o comércio intra-indústria (GL setorial).

Em outros termos, compreender o padrão de especialização dos setores produtivos do Estado de Minas Gerais no comércio internacional envolve considerar a existência de vantagens comparativas também em termos de cobertura de importações (quantas vezes o volume de exportações do setor está cobrindo o volume de importações).

Neste caso, o setor sendo *portanto forte* no mercado mundial (VCR e TC maior que a unidade) pode também apresentar comércio intra-indústria relevante, uma vez que comercializa (exportação e importação) com economias de semelhantes dotações de fatores (distância menor entre os países), mas baseado na diferenciação de produtos e economias de escala que foram estimuladas a reduzir a variedade de produtos (especialização de produtos) para obter ganhos de comércio exterior. Se essas dotações de fatores foram suficientemente incentivadoras de vantagens comparativas dinâmicas – positivamente relevante este tipo de comércio intra-indústria.

Em alguns casos, como o de países em desenvolvimento, a especialização intra-indústria não virtuosa – mais acentuada – medida que a especialização se dá em setores poucos dinâmicos e agrega baixo valor aos seus produtos, portanto não estabelecendo uma relação positiva entre comércio e crescimento econômico (KOL, RAYMENT, 1999).

Esta seção se destina a mostrar *os pontos fortes e fracos de uma economia* a partir da identificação da especialização do setor, mas considerando a dimensão das importações, ou seja, o quanto as exportações são cobertas pelas importações. A próxima seção tratará do comércio intra-indústria, procurando discutir as especificidades setoriais desse comércio, em economias consideradas em desenvolvimento, em especial o Estado de Minas Gerais.

A análise dos setores que possuem *os pontos fortes* no comércio exterior chama-nos também a analisar se, apesar das exportações continuarem a superar largamente as importações, a tendência tem sido uma queda da Taxa de Cobertura (TC), pois, caso isso ocorra, há um diagnóstico de *um desequilíbrio* apesar da especialização do setor no mercado internacional (índice de debilidade).

A análise das Vantagens Comparativas Reveladas (VCR) e da Taxa de Cobertura (TC) se destinará aos setores que apresentaram maior participação nas exportações totais do Estado (Cf. TABELA 1, em anexo), mas também envolverá o restante dos setores que apresentaram especialização permanente e os setores que apresentaram em algum momento do período VCR elevados.

A análise da existência de mau desempenho envolverá os setores que apresentam, em todos os anos do período em questão, Vantagens Comparativas Reveladas e Taxa de Cobertura maior que a unidade.

De acordo com a TABELA 1 (Cf. Anexo 1), pode-se perceber que os setores que apresentaram especialização permanente (VCR - TABELA 1) e maior participação nas exportações de Minas Gerais, *Máquinas, escorredores e cizos (código 26)*, *Cálcio, cálcio e cálcio (código 09)* e *ouro, ferro e aço (código 72)*, continuaram especializados ao se analisar a influência das importações, ou seja, apresentaram valores de Taxa de Cobertura (TC) maiores que a unidade, ao longo do período (e por isso possuem vantagens comparativas também em termos cobertura de importações).

Os setores relacionados a *alimentos ou bebidas e produtos de couro etc.* (código 47); *produtos químicos orgânicos (código 28)*; *produtos de madeira ou cortiça etc.* (código 71); *Obrutas de madeira e produtos de madeira etc.* (código 68) e *Outros produtos de madeira, produtos de madeira etc.* (código 81), ao serem

contrastados com as importações, igualmente se mantiveram especializados, ou seja, apresentaram TC maiores que a unidade e, por isso, possuem vantagens comparativas também, em termos de cobertura de importações.

O setor relacionado a *alimentos, exceto álcool e etar e as bebidas alcoólicas e cigarros (código 41)* manteve-se especializado diante da influência das importações (TC), somente em 1994 não apresentou Taxa de Cobertura, pois não importou.

Com base nas TABELAS 1 (p.4) e 1 do Anexo, possível compreender que os setores acima citados são especializados no comércio exterior, ao longo do período 1995-2004, e sua base produtiva voltada para recursos naturais (dotados particulares de fatores de produção). E ainda, por apresentarem exportações com uma dimensão maior que as importações, são setores que possuem melhores oportunidades de inserção no comércio internacional, ou seja, são pontos fortes no comércio exterior.

Como já dito, há na literatura a possibilidade de se analisar o índice de debilidade dos setores especializados. Vale dizer, haver um diagnóstico de mau desempenho setorial em termos de sustentação da especialização (vantagens comparativas reveladas) quando os setores especializados apresentarem, no período considerado, exportações e importações maiores, por meio da redução na Taxa de Cobertura (TC).

De acordo com a TABELA 11, pode-se perceber que os setores com vantagens comparativas reveladas, durante todo o período 1995-2004, e que se apresentaram com maior participação nas exportações do Estado de Minas Gerais, de igual modo não tiveram mau desempenho ou especialização regressiva durante o período considerado.

TABELA 11 - Comparação setorial das Exportações de Minas Gerais e Taxa de Cobertura (1994-1999)

Minérios escórias e cinzas	Xminas	MMinas	Xmundo	Mmundo	TC
1995	1.29E+09	95091	5.10E+0	950133	24
1996	1.44E+09	92342903	5.10E+0	79054	22
1997	1.12E+09	9512	1.10E+0	71234395	21
1998	1.44E+09	51395	2.0E+0	39235	28
1999	1.1E+09	923734	2.90E+0	73449109	22
2000	1.41E+09	5903473	3.0E+0	743124403	28
2001	1.3E+09	5129225	3.0E+0	4245330	32
2002	1.40E+09	50394	3.40E+0	392954	32
2003	1.33E+09	9053012	1.0E+0	7354937	8.69
2004	1.4E+09	1.03E+0	5.0E+0	7903799	28.61
Café, chá e especiarias	Xminas	MMinas	Xmundo	Mmundo	TC
1995	1.1E+09	41321	1.0E+0	25309314	23
1996	1.11E+09	14234	1.0E+0	7213053	93664
1997	1.35E+09	11442.2	1.40E+0	111430	13301
1998	1.1E+09	5333	1.30E+0	14942	2376
1999	1.04E+09	314215	1.30E+0	71400335	3474
2000	1.32E+09	15059	1.10E+0	713994	13
2001	1.15E+09	15043	1.00E+0	114509	536.3
2002	1.1E+09	41321	1.00E+0	710359527	170
2003	1.11E+09	901917	1.40E+0	7143950	95.38
2004	1.19E+09	11442	1.50E+0	714430	77.03
Ferro fundido, ferro e aço	Xminas	MMinas	Xmundo	Mmundo	TC
1995	1.4E+09	91194	1.40E+0	1.4E+0	20
1996	1.92E+09	340112	1.20E+0	1.4E+0	60
1997	1.0E+09	5142521	1.00E+0	9500931	24
1998	1.02E+09	40333	1.0E+0	493905	24.5
1999	9.10E+08	2214054	1.0E+0	4135029	48
2000	1.1E+09	2423540	1.40E+0	7103E+0	59
2001	9.4E+08	434350	1.40E+0	9295919	28
2002	1.12E+09	1103297	1.00E+0	79390	169
2003	1.09E+09	220912	1.30E+0	1.33E+0	60.7
2004	2.02E+09	5325015	2.10E+0	1.95E+0	44.58

FONTE: MDIC (2000), ONU (2000), INTRACEN (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2000.

Por intermédio da TABELA 12, pode-se perceber que os setores *Obrás de cimento, cimento, cimento, cimento etc (código 68), Outros produtos de cimento, obras de cimento etc (código 81) e produtos Químicos, não classificados (código 28)* não apresentaram crescimento nem decréscimo, pois os valores de exportações e importações se apresentaram maiores em 2004 em relação a 1995, e os valores da Taxa de Cobertura (TC) também foram maiores.

TABELA 12 – Comparação setorial das exportações de Minas Gerais e Taxa de Cobertura (TC) – (1995-2004)

Obras de Pedra, gesso, cimento, amianto e Mica, etc	Xminas	MMinas	Xmundo	Mmundo	TC
1995	5,00E+0	1,00E+0	1,50E+0	1,00E+0	4,661
1996	3,00E+0	3,00E+0	1,00E+0	1,00E+0	13,13
1997	3,00E+0	3,00E+0	1,00E+0	9,00E+0	7,778
1998	3,00E+0	3,00E+0	9,29430	9,00E+0	9,882
1999	3,00E+0	4,00E+0	1,00E+0	1,00E+0	12,15
2000	5,00E+0	4,00E+0	1,00E+0	1,00E+0	14,53
2001	3,00E+0	4,00E+0	1,00E+0	1,00E+0	14,38
2002	3,00E+0	3,00E+0	1,00E+0	1,00E+0	5776
2003	3,00E+0	3,00E+0	1,50E+0	4,00E+0	45,79
2004	3,00E+0	5,00E+0	1,00E+0	3,00E+0	66,45
Outros metais comuns, cerâmicas, obras dessas matérias	Xminas	MMinas	Xmundo	Mmundo	TC
1995	3,00E+0	1,00E+0	3,43E+0	5,00E+0	1
1996	1,00E+0	9,00E+0	3251E+0	5,00E+0	1,587
1997	9,00E+0	5,00E+0	23559E+0	3,00E+0	2,495
1998	1,00E+0	2,00E+0	2290E+0	3,00E+0	8,071
1999	1,00E+0	4,00E+0	25,950E+0	3,00E+0	2,546
2000	1,00E+0	3,00E+0	2090E+0	3,00E+0	3,268
2001	2,00E+0	9,00E+0	2,33E+0	3,00E+0	108,2
2002	3,00E+0	923E+0	20,330E+0	2,00E+0	108,2
2003	1,00E+0	3,00E+0	30,3E+0	3,00E+0	1,709
2004	2,00E+0	1,00E+0	5052E+0	5,00E+0	1,772
Produtos Químicos Inorgânicos	Xminas	MMinas	Xmundo	Mmundo	TC
1995	1,00E+0	4,00E+0	34,292E+0	4,20E+0	4,966
1996	2,50E+0	4,00E+0	34504E+0	4,20E+0	7,221
1997	1,00E+0	3,00E+0	23,49053E+0	2,00E+0	7,723
1998	1,40E+0	2,00E+0	210,449E+0	2,50E+0	6,961
1999	1,50E+0	2,00E+0	2201421E+0	2,00E+0	10,2
2000	1,00E+0	2,00E+0	2513199E+0	3,20E+0	8,967
2001	1,40E+0	3,00E+0	2,33E+0	3,20E+0	5,57
2002	1,00E+0	3,00E+0	25144209E+0	2,90E+0	6,256
2003	2,00E+0	4,00E+0	31425392E+0	3,90E+0	5,9
2004	2,00E+0	5,00E+0	400,4440E+0	4,00E+0	6,096

FONTE: MDIC (2000). ONU (2000). INTRACEN (2000).

ORG.: OBALHE, Kárine, 2000.

Por último, como mostra a TABELA 13, os setores que mantiveram a especialização, durante o período 1995-2004, sejam eles, *Setor de Máquinas e Equipamentos* (código 47), *Setor de Produtos de Borracha e Plástico* (código 41), *Setor de Produtos de Vidro* (código 71), não apresentaram mudança em relação a esta especialização, pois os valores de exportações, importações e TC, em 2004, foram maiores do que os de 1995 e a Taxa de Cobertura (TC).

TABELA 13 – Comparação setorial das Exportações de Minas Gerais e Taxa de Cobertura (TC) – (1995-2004)

Pasta de Madeira ou matérias fibrosas celulósicas, etc;	Xminas	MMinas	Xmundo	Mmundo	TC
1995	2,30E+08	22190	33575270	3,50E+07	10686
1996	2,40E+08	54015	32806121	2,40E+07	3268
1997	2,20E+08	3,00E+05	13858376	1,50E+07	693,3
1998	2,00E+08	6,00E+05	12607852	1,30E+07	391,1
1999	2,20E+08	15,15	12858741	1,50E+07	2,00E+07
2000	3,10E+08	4,00E+05	18097666	2,20E+07	889,4
2001	2,70E+08	2,00E+05	15345574	1,80E+07	1537
2002	2,10E+08	28267	14748252	1,60E+07	8309
2003	2,90E+08	2,00E+05	19438878	2,50E+07	2450
2004	3,20E+08	5,00E+05	17341029	2,50E+07	1017
Peles, exceto peleteria (peles com pêlo) e couro;	Xminas	MMinas	Xmundo	Mmundo	TC
1995	3,90E+07	4,00E+05	22139695	2,40E+07	120,8
1996	-	-	-	-	-
1997	4,20E+07	2,00E+05	14233821	1,50E+07	213,3
1998	3,60E+07	1,00E+05	11744130	1,30E+07	272,1
1999	2,80E+07	4,00E+05	11595522	1,20E+07	78,63
2000	4200251	7,00E+05	14183758	1,50E+07	6,292
2001	5,60E+07	2,00E+06	16247878	1,70E+07	38,14
2002	6,40E+07	3,00E+05	14865457	1,50E+07	229
2003	6,90E+07	28211	17885932	2,00E+07	2757
2004	5,90E+07	71291	19722309	2,20E+07	923,8
Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas, etc,	Xminas	MMinas	Xmundo	Mmundo	TC
1995	1,40E+08	9,00E+05	98464572	1,20E+08	188,7
1996	2,70E+08	3,00E+05	1,06E+08	1,20E+08	939,5
1997	1,70E+08	5,00E+05	71187187	8,40E+07	440,8
1998	1,60E+08	4,00E+05	62420839	7,30E+07	455,9
1999	1,50E+08	5,00E+05	70751519	8,80E+07	375,1
2000	1,80E+08	5,00E+06	75303331	1,10E+08	49,15
2001	1,70E+08	5,00E+06	82706058	1,00E+08	38,72
2002	1,90E+08	4,00E+06	78818811	9,50E+07	63,34
2003	2,10E+08	6,00E+05	1,01E+08	1,10E+08	382,3
2004	3,30E+08	7,00E+05	1,25E+08	1,50E+08	523,2

FONTE: MDIC (2000). ONU (2000). INTRACEN (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007

Em síntese, até este momento relatado da pesquisa, foi possível identificar os setores especializados e pontos fortes do comércio exterior que, em parte, compuseram permanentemente a pauta de exportação mineira no período 1995-2004. Isto é, os setores especializados VCRs e TCs se apresentaram elevados durante todos os anos do período considerado.

A partir deste ponto, passa-se para a análise dos setores que, ao longo do período, deixaram ou passaram a ter vantagens comparativas reveladas. A intenção é analisar se tais setores podem ser responsáveis pelas mudanças na pauta de exportação, ou seja, o diagnóstico de mudanças no padrão da pauta de exportação depende do padrão dos setores especializados, que, por sua vez, expressam mudanças nas dotações de fatores e vantagens comparativas (deixam de ser estáticas e passam a ser dinâmicas).

Viu-se que parte da pauta composta por setores baseados em insumos básicos e que se apresentam como pontos fortes no comércio exterior. Cabe agora compreender quais setores passaram a ser especializados ou deixaram de ser especializados, configurando-se como pontos fortes ou fracos no comércio exterior (TABELA 12, p. 15).

Os setores *Se entes e rutos o e g nosos* (código 12), *Obr de erro fund do e o* (código 73), *A ic des e ro dnos de onfet d o* (código 17) e *enco e su d Obr d* (código 79) apresentaram especialização permanente (VCR > 1) no período, e se configuraram como pontos fortes no comércio exterior em quase todo o período.

O setor *A u no e su d obr d* (código 7) apresentou-se como ponto forte no comércio exterior até 1999, apresentando, desde então, desvantagens comparativas reveladas (VCR < 1), ou seja, deixou de ser ponto forte no comércio exterior.

O setor *Ob d, res n d e o iros sicos e extr dos veget d s* (código 13) perdeu especialização e se configurou como ponto fraco no comércio exterior a partir de 1999 (TABELA 12), uma vez que as exportações do setor não se configuraram como vantagens comparativas em termos de cobertura de importações.

O setor *que e su d Obr d* (código 75) apresentou-se especializado e como ponto forte no exterior nos anos 1999 e 2001, e, nos últimos anos, não se apresentou como ponto forte no comércio mundial.

Os setores relacionados *a br d s ntét d o u d f c d s descont nu d* (código 55), *A go d d* (código 52), *e cuos ato otoras, tr doras etc. e su d d rtes e dessor os* (código 87) e *Ar d e m des su d d rtes e dessor os* (código 93) apresentaram, no período, “surto” de vantagens comparativas em termos de cobertura de importações.

O setor *S o, enxofre, terr d d r d d r d, gesso, c o e c ento* (código 25), não se configurou como ponto forte em todo o período considerado, apenas em 1999, e 1999 a 2001.

Os setores *Res dnos e d d r d os d s n d r d s o ent d es* (código 23) *d ou e su d d r d d es* (código 18), *O iros d r d d s t xte s confecc on d os, sort d os e etc* (código 63) *d rnes e M u d d d co est ves* (código 02), ganharam especialização e se configuraram como pontos fortes no comércio exterior nos últimos anos, principalmente a partir dos anos 2000.

Alguns setores possuíam especialização permanente (VCRs e TCs elevados) durante o período 1995-2004 e tal especialização se configurou em produtos baseados em recursos naturais. Sendo assim, o padrão da pauta de exportação de Minas Gerais somente seria mudado se houvesse ganhos de especialização por conta dos setores com maior nível de valor agregado (recriado por vantagens comparativas dinâmicas). Como pode ser visto nesta seção,

os ganhos de especialização ocorreram em setores baseados em recursos naturais, o que evidencia a não mudança, ao longo do período, do padrão da pauta de exportação de Minas Gerais, expressando que não houve mudanças nas dotações de fatores.

Vale dizer, as oportunidades de inserção no comércio exterior do Estado de Minas Gerais, no período de abertura comercial, continuam sendo dadas pelos setores com menor valor agregado e amplamente baseados em recursos naturais.

TABELA 14 - Setores de Minas Gerais com pontos fortes e fracos no comércio exterior (1995-2004)

Cd	Setores	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
9	Café, chá mate e especiarias	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
26	Minérios, escórias e cinzas	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
72	Ferro fundido, ferro e aço	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
79	Zinco e suas obras	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
47	Pasta de madeira ou matérias fibrosas celulósicas	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
28	Produtos químicos orgânicos	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos sementes, etc.	F	F	F	F	F	F	f	F	F	F
13	Gomas, resinas e outros sucos e extratos vegetais	F	F	F	F	f	f	f	f	-	-
81	Outros metais comuns, cerâmicas, obras dessa matéria	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
25	Sal, enxofre, terras e pedras, gesso, cal e cimento	f	F	f	f	F	F	F	F	f	f
73	Obras de ferro fundido, ferro e aço	F	F	f	F	F	F	F	F	F	F
68	Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica, etc	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
41	Pele, exceto a peleteria (peles com pêlos) e couros	F	-	F	F	F	F	F	F	F	F
71	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas, etc.	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
76	Alumínio e suas obras	F	F	F	F	F	f	f	f	f	f
21	Preparações alimentícias diversas	F	f	f	f	f	f	f	f	f	f
23	Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares	F	f	f	f	f	F	F	F	F	F
17	Açúcares e produtos de confeitaria	F	f	F	F	F	f	F	F	F	F
39	Plástico e suas obras	F	f	f	f	f	f	f	f	f	f
55	Fibras sintéticas ou artificiais descontínuas	f	F	f	f	f	f	f	f	f	f
52	Algodão	f	f	f	f	f	f	F	f	f	f
87	Veículos automotores, tratores, etc, suas partes e acessórios	f	f	F	f	F	F	f	f	f	f
93	Armas e munições, suas partes e acessórios	f	f	f	f	f	f	f	f	F	f
69	Produtos cerâmicos	f	f	f	f	f	f	f	F	F	F
63	Outros artefatos têxteis confeccionados, sortidos, etc.	f	f	f	f	F	F	F	F	F	F
2	Carnes e miudezas comestíveis	f	f	F	F	f	f	F	F	F	F
24	Fumo (tabaco) e seus sucedâneos manufaturados	f	f	F	F	f	f	f	f	f	f
18	Cacau e suas preparações	f	f	f	f	f	f	F	F	F	F

FONTE: MDIC (2000). ONU (2000). INTRACEN (2000).

ORG.: OBALHE, Kárine, 2000.

F Minas Gerais apresenta pontos fortes no comércio exterior.

f Minas Gerais apresenta pontos fracos no comércio exterior.

Metodologia adaptada de Fernandes, Filho (2002).

Até aqui, o que se constata é que o Estado de Minas Gerais absorveu os impactos da abertura comercial de maneira pouco harmoniosa, uma vez que as Vantagens Comparativas Reveladas não se converteram em vantagens comparativas dinâmicas, exprimindo especialização com um viés de mudanças significativas nas dotações de fatores de produção a ponto de estimular a inserção competitiva no comércio exterior. Vale dizer, no período 1995-2004, Minas Gerais apresentou uma especialização no comércio internacional baseada na dotação fixa de fatores de produção, isto é, fortemente baseada em recursos naturais.

2.2.5 Índice de Comércio Intra-indústria do Estado de Minas Gerais

A diferenciação de produtos é necessária, mas não essencial. Para a existência de trocas de produtos de uma mesma indústria entre dois países, faz-se necessário haver especialização (menor conjunto de bens diferenciados), produção em escala, oportunidades de complementaridade produtiva. Os ganhos de eficiência, produtividade e competitividade são muito mais resultados de escalas de produção superior do que simplesmente diferenciação de produtos decorrentes da dotação relativa de fatores (CARON, 1999).

Há considerações a serem feitas no que diz respeito à relação entre a natureza da especialização de economias em desenvolvimento e seus benefícios. Segundo a CEPAL (2002), a análise dos fluxos de comércio mundial confirma a existência de uma divisão internacional do trabalho em que países desenvolvidos são especializados em produtos e setores dinâmicos e países em desenvolvimento são especializados em *commodities*.

Para autores, como Kolm e Rayment (1989), uma progressiva divisão do trabalho resulta em aumento da especialização intra-industrial, de forma que o processo de produção de um país se torne cada vez mais desintegrado e fragmentado. Assim, as firmas de diferentes países realizariam partes de um mesmo processo produtivo, em uma cadeia de uma certa *complexity*, ficando os países mais desenvolvidos com etapas que resultam em produtos mais elaborados e de maior valor agregado. Em contrapartida, a especialização de economias em desenvolvimento assume um caráter menos virtuoso medida que se especializam em segmentos menos elaborados e de baixo valor agregado dentro de *setores commodities*.

Com base nesse processo, é possível identificar problemas decorrentes da especialização intra-industrial, não virtuosa, de países em desenvolvimento enquanto o avanço da especialização intra-indústria e a natureza da especialização são positivas para países desenvolvidos, para países em desenvolvimento, cuja produção não envolve setores dinâmicos, não oferece condições sustentáveis de relação positiva entre comércio e crescimento econômico.

A relação entre comércio e crescimento econômico, no ambiente de abertura comercial, exacerbada

A abertura comercial ao mesmo tempo em que desempenha um importante papel na condução da economia em direção a uma alocação mais eficiente dos fatores – através da pressão competitiva sobre as empresas nacionais, estatais privatizadas e empresas estrangeiras – apresentam o deslocamento da ênfase no mercado interno para o mercado externo como motor do crescimento econômico. Em segundo lugar, e partindo das reformas (liberalização financeira, abertura comercial, e reformas do Estado), o setor privado passa a ser responsável pela maior parte do investimento na economia. Em particular, o investimento direto estrangeiro possui papel preponderante na revitalização das economias locais (BRITTO, 2002, p. 23).

Segundo Seabra, Amal, M. (2005), antes com as barreiras, as multinacionais investiam no Brasil com o objetivo de vender no mercado interno. Na década de 90, com o Investimento Direto Estrangeiro vertical, as multinacionais passam a ser as principais exportadoras e 4% dessas exportações são intra-firma. As repercussões desse IDE na economia brasileira revelam que os IDEs verticais são mais intensivos em capital, pois buscam competir com o padrão internacional, com isso podem gerar transbordamentos tecnológicos, por isso geram menos empregos no mercado de trabalho.

Esta seção se destina a analisar o tipo de comércio apresentado pelo Estado de Minas Gerais e dos seus setores produtivos. Com base na natureza da especialização setorial, visa compreender o tipo de comércio setorial e a potencialidade deste tipo de comércio em gerar benefícios.

A natureza da especialização setorial de Minas Gerais no comércio exterior foi apresentada na seção anterior, na qual se constatou uma especialização típica de economias em desenvolvimento, setores com especialização restrita baseada em recursos naturais (*commodities*). De posse desta informação, procurar-se-á compreender a interação existente entre as exportações baseadas em recursos naturais e o comércio intra-indústria em Minas Gerais.

De acordo com a TABELA 15, pode-se perceber que o comércio exterior de Minas Gerais assumiu um caráter mais inter-indústria, pois os resultados, dentro da escala 0 e 1, apresentam valores mais próximos de zero.

TABELA 15 - Índice de Comércio Intra-indústria do Estado de Minas Gerais (1995-2004)

GL	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
	0,2	0,24	0,29	0,33	0,3	0,3	0,4	0,4	0,2	0,23

FONTE: MDIC (2000). ONU (2000). INTRACEN (2000).

ORG.: OBALHE, Kárine, 2007.

O que prevalece na análise do tipo de comércio apresentado em Minas Gerais (total dos setores) é o inter-industrial, embora em 2001 e 2002 isso tenha diminuído e, em 2003 e 2004, retorna-se aos patamares anteriores. Baseado em Krugman (1991), a prevalência do comércio inter industrial no Estado de Minas Gerais reflete as forças convencionais de vantagens comparativas, sendo, portanto, o comércio realizado entre economias de diferentes dotações de fatores.

Em outras palavras, a ocorrência de comércio inter-indústria acentua a manutenção de uma divisão internacional do trabalho, em que o Estado de Minas Gerais é especializado em segmentos de bens de menor valor agregado (commodities), nitidamente evidenciando as diferenças de dotações de fatores entre os países. Além disso, salienta a fraca correspondência das economias de escala, diferenciação de produtos, especialização produtiva como forma de alavancar a indústria nacional e atingir novos nichos de mercados com dotações de fatores semelhantes, de forma que estimule as vantagens comparativas (dinâmicas) principalmente pelo viés da complementaridade econômica.

Uma análise mais pormenorizada pode ajudar a ressaltar alguma especificidade do comércio setorial de Minas Gerais com o mundo. Lembrando que, de acordo com a “Novas teorias de comércio internacional”, por trás da existência de comércio intra-indústria estão implícitos rendimento de escalas, mudanças tecnológicas e especialização em linhas de produtos.

Com base na TABELA 14, os setores com maiores pesos nas exportações de Minas Gerais para o mundo, no período 1995-2004, ou seja, os setores com Vantagens Comparativas Reveladas e pontos fortes no comércio internacional, como *Óleo, gás e produtos derivados* (código 09), *Máquinas escavadoras e cnc* (código 26) e *Arro fundido, ferro e aço* (código 72) não apresentaram, durante o período, significativo comércio intra-indústria, atingindo índices mínimos de 0,5 nos anos 2001 e 2002.

Os setores *Óleo de madeira ou das fibras de celulose etc.* (código 47), *Produtos químicos básicos orgânicos* (código 28),

Alto forte no comércio internacional, mas apresentaram, igualmente, um comércio intra-indústria pouco significativo, com índices mínimos de 0,5 nos anos 2001 e 2002.

J os setores *Outros produtos, cerâmicas, obras de arte e joias (código 81)* e *Sideração, ferro e aço, vidro, cimento (código 25)*, *Alto forte* no comércio internacional, praticamente em todos os anos do período, apresentaram comércio intra-indústria significativos ao longo do período, sendo que *Outros produtos, cerâmicas, obras de arte e joias (código 81)* apresentaram índices maiores no começo do período e *Sideração, ferro e aço, vidro, cimento (código 25)* apresentaram comércio intra-indústria significativo nos anos mais recentes.

Outro setor que apresentou elevado grau de comércio intra-indústria foi *Veículos automotores, partes etc., sucatas e acessórios (setor 87)* com média de 33% no período, sendo importante, pois se trata de um setor produtor de bens não especializados, não especializado no mercado internacional, com índices consideráveis de comércio intra-indústria, evidenciando provavelmente fluxos comerciais de bens similares entre a economia de Minas Gerais e o resto do mundo, mas com algum grau de diferença de escala e produção crescente.

Considerando a ideia de que medida que o grau de industrialização cresce, maiores são as oportunidades de complementação industrial, e o fato da indústria automobilística, em Minas Gerais ser composta por empresas estrangeiras, o grau de complementaridade do setor *Veículos automotores, partes etc., sucatas e acessórios*, pelo vis com comércio intra-industrial parece ser significativo.

TABELA 16 - Fluxos Comerciais intra-setoriais entre Minas Gerais e o Resto do Mundo
(1995-2004)

Cd	Setores	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
01	Animais vivos	*	*	*	*	*	*	*	*	0,68	*
02	Carnes e miudezas, comestíveis	0,7	*	*	*	*	*	0,5	0,5	*	*
03	Peixes e crustáceos, moluscos e outs.invertebrados aquat.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	0,54
04	Leite e laticínios, ovos de aves, mel natural, etc	*	*	*	*	*	*	0,74	0,52	0,84	*
05	Outros produtos de origem animal	0,75	*	*	0,64	0,69	0,58	0,88	*	0,8	0,72
06	Plantas vivas e produtos de floricultura	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
07	Produtos hortícolas, plantas, raízes, etc. comestíveis	*	*	*	*	*	*	*	*	0,76	0,79
08	Frutas, casca de cítricos e de melões	*	*	*	*	*	*	*	*	0,65	*
09	Café, chá, mate e especiarias	*	*	*	*	*	*	0,5	0,5	*	*
10	Cereais	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
11	Produtos da indústria de moagem, malte, amidos , etc	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
12	Sementes e frutos oleaginosos, grãos, sementes, etc	*	*	*	*	*	*	0,51	0,5	*	*
13	Gomas, resinas e outros sucos e extratos vegetais	0,71	0,81	0,76	0,94	*	*	*	*	*	*
14	Materiais para entrançar e outros prod. de origem animal	*	*	0,86	*	0,51	*	*	0,8	*	*
15	Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais, etc	0,79	0,67	0,76	0,91	0,84	*	0,57	0,53	*	*
16	pereparações de carne, de peixes ou de crustáceos, etc	8	*	*	0,65	*	*	0,56	0,52	*	*
17	Açúcares e produtos de confeitaria	*	*	*	*	*	*	0,52	0,51	*	*
18	Cacau e suas preparações	*	0,57	*	0,76	0,83	0,86	0,76	0,59	*	*
19	Preparações a base de cereais, farinhas, amidos, etc	*	*	*	*	*	0,57	0,53	0,5	0,86	0,66
20	Preparações de produtos hortícolas, de frutas, etc	*	0,74	*	*	0,91	*	0,84	0,61	*	*
21	Preparações alimentícias diversas	*	*	*	*	*	0,61	0,52	0,53	*	0,66
22	Bebidas, líquidos alcoólicos e vinagres	*	0,56	*	0,94	*	*	*	0,54	*	*
23	Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares, etc	*	*	*	*	*	0,74	0,5	0,5	*	*
24	Fumo (tabaco) e seus sucedaneos manufaturados	*	*	*	*	*	*	*	0,53	*	*
25	Sal, enxofre, terras e pedras, gesso, cal e cimento	0,56	0,73	0,79	0,92	0,93	0,98	0,94	0,96	1	0,95
26	Minérios, escórias e cinzas	*	*	*	*	*	*	0,51	0,51	*	*
27	Combustíveis minerais, óleos minerais, etc, e ceras minerais	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
28	Produtos químicos inorgânicos, etc	*	*	*	*	*	*	*	0,56	0,55	*
29	Produtos químicos orgânicos	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
30	Produtos farmacêuticos	0,6	0,64	0,52	0,7	0,67	0,56	*	*	0,62	0,94
31	Aubos ou fertilizantes	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
32	Extratos tanantese tintoriais, taninos e derivados, etc	*	*	0,77	*	*	*	*	*	*	*
33	Óleos essenciais e resinoides, prod. de perfumaria, etc	*	*	*	*	*	*	0,67	0,61	*	0,5
34	Sabões, agentes orgânicos de superfície, etc	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
35	Materiais abuminoídes, produtos a base de amido, etc	0,52	0,91	0,87	*	0,58	*	*	*	*	*
36	Pólvora e explosivos, artigos de pirotecnia, etc	*	*	*	*	0,89	0,61	0,56	0,52	*	0,59
37	produtos para fotografia e cinematografia	*	*	*	*	*	*	*	*	0,71	*
38	produtos diversos das indústrias químicas	*	*	0,97	*	*	0,61	*	0,62	0,93	0,85
39	Plástico e suas obras	0,93	0,72	*	0,96	0,63	0,98	0,77	0,81	*	0,91
40	Borrachas e suas obras	*	*	*	0,52	*	*	*	*	*	*
41	Peles, exceto peleteria (peles com pêlo), e couros	*	*	*	*	*	*	0,51	0,5	*	*
42	Obras de couro, artigos de correio ou de seleiro, etc	*	0,89	0,8	*	*	0,58	*	*	0,94	0,85
43	Peleteria (peles com pêlo), suas obras de peleteria artif	*	*	*	0,61	*	*	*	*	*	*
44	Madeira, carvão vegetal e obras de madeira	*	0,74	0,8	0,6	*	*	0,51	0,5	*	*
45	Cortiça e suas obras	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
46	Obras de espartaria ou de cestaria	*	*	*	0,52	*	*	*	0,7	*	*
47	Pastas de madeira ou materiais fibrosas celulosicas, etc	*	*	*	*	*	*	0,5	0,5	*	*
48	Papel e cartão, obras de pasta de celulose, de papel, etc	*	*	*	*	*	*	*	0,65	*	*
49	Livros, jornais, gravuras, outros produtos gráficos, etc	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
52	Algodão	0,81	0,85	0,58	0,87	0,99	0,59	0,51	0,5	*	*
53	Outras fibras textéis vegetais, fios de papel, etc	*	*	*	*	*	*	*	0,5	*	*
54	Filamentos sintéticos, ou artificiais	*	*	0,7	*	*	*	*	0,5	*	*
55	Fibras sintéticas ou artificiais, descontínuas	0,94	0,82	0,7	*	0,87	0,89	0,61	0,83	0,91	0,83
56	"Pastas (""ouates""), fetros e falsos tecidos, etc	*	*	*	*	*	*	*	0,51	*	*
57	Tapetes, outs. Revestim.p/pavimentos, de materiais textéis	*	0,57	*	*	*	*	0,96	*	*	*
58	Tecidos especiais, tecidos tufados, rendas, tapeçarias, etc	*	*	*	*	*	0,52	*	*	*	*
59	Tecidos empregnados, revestidos, recobertos, etc	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
60	Tecidos de malha	*	0,58	*	*	0,61	*	0,87	0,8	*	*
61	Vestuário e seus acessórios, de malha	*	0,5	0,66	0,58	0,88	*	0,53	0,58	*	*
62	Vestuário e seus acessórios, exceto de malha	*	0,88	0,57	0,83	0,98	0,51	0,6	0,91	*	*

Cd	Continuação descrição setores	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
63	Otros artefatos textéis confeccionados, sortidos, etc	0,89	0,76	0,64	0,5	*	*	0,5	0,5	*	*
64	Calçados polainas e artefatos semalhantes, e suas part	*	0,55	*	*	*	*	0,5	0,51	*	*
65	chapeus e artefatos de uso semelhantes, e suas part	*	*	*	*	*	*	0,68	*	*	*
66	Guarda-chuvas, sombrinhas, guarda-sois, bengalas, etc	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
67	Penas e penugens preparadas, e suas obras, etc	*	*	*	*	*	*	0,85	*	*	*
68	Obras de pedra. Gesso, cimento, amianto, mica, etc	*	*	*	*	*	*	0,52	0,5	*	*
69	Produtos ceramicos	0,68	0,5	*	*	0,76	0,51	0,68	0,5	*	*
70	Vídeos e suas obras	*	*	*	0,85	0,67	0,7	0,86	0,503	0,98	0,95
71	Perolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas, etc	*	*	*	*	*	*	0,51	0,503	*	*
72	Ferro fundido, ferro e aço	*	*	*	*	*	*	0,51	0,505	*	*
73	Obras de ferro fundido, ferro ou aço	*	*	0,67	0,68	*	*	0,67	0,51	*	*
74	Cobre e suas obras	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
75	Níquel e suas obras	*	*	*	0,69	0,99	0,77	0,93	0,71	0,6	0,75
76	Alumínio e suas obras	0,73	0,75	*	0,72	0,54	*	0,59	0,81	*	*
78	Chumbo e suas obras	*	*	*	*	*	*	*	*	0,55	*
79	Zinco e suas obras	*	*	*	*	*	*	0,73	*	*	*
80	Estanho e suas obras	*	*	*	*	*	*	0,51	*	*	*
81	Otros metais comuns, ceramais, obras dessas materias	0,88	0,95	0,72	*	0,59	0,64	0,68	0,5	0,76	0,72
82	Ferramentas, artefatos de cutelaria, etc. de metais comuns	*	*	*	*	*	0,53	*	0,64	*	*
83	Obras diversas de metais comuns	0,63	0,82	0,71	0,65	0,53	0,67	*	0,5	0,68	0,8
84	Reatores nucleares, caldeiras maquinas, etc.. Mecanicos	0,5	0,55	*	*	*	0,55	*	0,51	0,78	0,8
85	Maquinas, aparelho e material eletricos, e suas partes, etc	0,59	0,59	*	0,51	0,54	0,6	*	0,55	0,73	0,84
86	Veículos e material para vias férreas, semelhante, etc	*	*	*	*	0,62	0,6	*	*	*	*
87	Veículos automóveis, tratores, etc e suas partes/acessor	0,66	0,85	0,85	0,95	0,81	0,9	0,73	0,59	0,9	0,77
88	Aeronaves e outros aparelhos aereos, etc e suas partes	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
89	Embarcações e estruturas flutuantes	*	*	*	*	*	*	0,61	*	0,69	*
90	Instrumentos e aparelhos ópticos, fotografia, etc	*	*	*	*	*	0,58	*	*	*	*
91	Relógios e aparelhos semelhantes, e suas partes	0,7	*	*	0,52	*	0,58	*	*	*	*
92	Instrumentos musicais, suas partes e acessórios	*	*	*	*	92	0,7	0,85	0,5	*	*
93	Armas e munições, suas partes e acessórios	*	*	*	*	*	*	0,5	*	*	*
94	Móveis, mobiliário médico-cirurgico, colchões, etc	0,49	0,78	0,66	0,82	0,54	0,55	0,85	0,51	0,98	0,76
95	Brinquedos, jogos, artigos p/divertimento, esportes, etc	*	*	*	*	0,7	*	0,92	0,924	*	*
96	Obras diversas de metais comuns	0,83	0,86	0,79	0,87	0,96	0,91	0,85	0,847	0,67	0,51
97	Obejetos de arte, de coleção e antiguidades	0,73	*	0,6	*	0,58	0,63	0,71	0,714	0,464	*

FONTE: MDIC (2000), ONU (2000), INTRACEN (2000).

ORG.: OBALHE, Kárine, 2000.

* Valores menores que 0,5.

Dentre o grupo de setores que não apresenta Vantagens Comparativas Reveladas no comércio exterior e, portanto, não se configuram como pontos fortes no comércio internacional, brindeis e artigos de desconto (código 55), artigos e suas obras (código 39), Outros produtos de origem animal (código 05) e Móveis, objetos de decoração, colchões etc. (código 94) apresentaram significativos índices de comércio intra-indústria, no período considerado.

Os setores Produtos hortícolas, frutas, raízes etc. congeladas (código 07), Produtos de abate de carneiros, felines e cães (código 19), Produtos de peixes (código 30), Produtos diversos de indústria química (código 38), Obras de couro, artigos de couro ou de seda etc. (código 42), Arroz e suas obras (código 70), Relógios e peças, peças de relógio, etc., etc. (código 84), Máquinas, partes e acessórios etc., suas partes e acessórios (código 85) apresentaram, principalmente nos últimos anos, um comércio intra-indústria mais intenso.

Em contrapartida, produtos de madeira e outros produtos vegetais (código 13), Produtos de óleos e gorduras etc. (código 15) e Produtos de madeira e seus derivados

No período consideravelmente de longo prazo (1995-2004) não foi possível observar uma clara perda de especialização para setores mais dinâmicos, apoiados em vantagens comparativas e economias de escala dinâmicas, comprometendo o padrão de competitividade setorial de Minas Gerais no comércio exterior, uma vez que seu padrão de especialização fica restrito a vantagens comparativas convencionais, seja pela dotação fixa de fatores de produção, seja pela baixa complementação industrial com outras economias.

Considerando a importância do comércio intra-setorial, os setores que apresentaram esse tipo de comércio ao longo do período 1995-2004 são poucos, sendo setores tradicionais, a exemplo do setor *Textil, vestuário, têxtil e couro, vestuário, calçados e acessórios (setor 25)*, que não estimula o crescimento da economia de Minas Gerais como forma de realimentar o comércio com o exterior. A única especificidade diz respeito ao setor *Alimentos, bebidas e tabaco*, *tráfego aéreo, marítimo e terrestre*, *transporte e comunicação*, *energia elétrica, gás e água quente*, *serviços de alojamento e alimentação*, *viagens e turismo*, *recreio, cultura e esportes*, *saúde*, *educação* e *serviços financeiros*, setor não tradicional, intensivo e escalável que apresenta um significativo comércio intra-indústria ao longo do período 1995-2004.

Na verdade, o que se constata é que não houve mudanças na pauta de exportação de Minas Gerais, ou seja, uma possível evolução na especialização dos setores (ganhos/ou perdas) circunscreveu-se especialização baseada em dotação fixa de fatores sem, portanto, romper com o padrão genérico das exportações baseado em produtos tradicionais (recursos naturais). O que é preocupante na medida em que não é necessário apenas inserir-se nos fluxos internacionais, como fez alguns setores especializados, mas inserir-se nos fluxos internacionais de maneira mais dinâmica e competitiva para não se tornar refém dos ciclos do comércio internacional e assim, de fato, conseguir aliar ganhos de comércio com crescimento econômico.

Para tanto, é preciso conservar as vantagens comparativas convencionais, mas também alavancar o dinamismo do setor de bens de capital juntamente com uma política industrial para (re)criar vantagens comparativas dinâmicas nos setores, com vistas a potencializar esses setores e, com isso, fortalecer, cada vez mais, o comércio intra-indústria e amenizar as implicações do comércio inter-indústria baseado nas dotações diferentes de fatores de produção, ou seja, dar a Minas Gerais uma inserção mais competitiva no comércio internacional.

CAPÍTULO 3

DESEMPENHO COMPETITIVO DAS EXPORTAÇÕES DE MINAS GERAIS SEGUNDO A INTENSIDADE TECNOLÓGICA

O capítulo anterior abordou o comportamento setorial das exportações de Minas Gerais, no período 1995-2004, a partir de indicadores de competitividade que expressam a *intensidade de fatores agregados*, sendo eles Índice de Vantagens Comparativas Reveladas (VCR), Taxa de Cobertura (TC), entre outros. A conclusão a que se chegou, tendo estes indicadores como ferramentas de análise, que o padrão de especialização da pauta de exportação de Minas Gerais predominantemente baseado em recursos naturais.

O presente capítulo mantém consonância com a proposta deste trabalho, qual seja a análise da inserção competitiva do Estado de Minas Gerais no comércio exterior pelo viés exportador. Por fim, procurar-se-á agora focalizar esse desempenho, segundo a *intensidade tecnológica* dos fluxos de exportação para o mundo e para os blocos econômicos no período 1995-2005¹³.

Com base em Pavitt (1994, p. 259), possível compreender a superioridade da análise quando se incorporam parâmetros tecnológicos

Most of the knowledge applied by firms in innovations is not general purposed and easily transmitted and reproduced, but appropriated for specific applications and appropriated by specific firms. We are therefore justified in assuming like Rosenberg [42] that, in making choices about which innovations to develop produce, industrial firms cannot and do not identify and evaluate all innovation possibilities indifferently, but are constrained in their search by their existing range of knowledge and skills to closely related zones. In other words, technical change is largely a cumulative process specific to firms. What they can realistically try to do technically in future is strongly conditioned by what they have been able to do technically in the past.

A classificação das exportações setoriais com base em *intensidade tecnológica* permite reconsiderar a relação entre tecnologia e competitividade internacional, medida que se toma como base uma taxonomia das fontes, usos e mecanismos de geração de novas tecnologias, considerando a natureza abrangente e cumulativa da mudança técnica e tecnológica.

¹³ Neste capítulo só foi possível estender a análise para 2005, uma vez que até a conclusão deste trabalho, os dados referentes ao ano de 2006 não estavam disponíveis no Banco de dados do Sistema Alice/MDIC.

Em outras palavras, a mudança tecnológica¹⁴ não se restringe apenas *intensidade* do setor ou *perfil* do setor, mas enfatiza, sobretudo, as capacidades tecnológicas, as relações de encadeamento *inter* e *intra-indústria* e o desempenho no comércio exterior (XAVIER, HOLLAND, 2005).

Existem vários estudos sobre os determinantes da competitividade do comércio internacional, cujos marcos referenciais são Teoria Clássica, Teoria Neoclássica, as Novas Teorias do Comércio Internacional e a Abordagem Evolucionista, entre outras. Tais teorias apresentam em comum a discussão sobre a especialização comercial como um elemento importante para que as economias possam usufruir os benefícios do comércio internacional, seja no contexto do comércio interindústria, seja no comércio intra-indústria.

Por outro lado, o contraste entre as teorias está na notável evolução das Novas Teorias e da Teoria Evolucionista em relação às teorias de cunho mais tradicionais, como a Clássica e Neoclássica, sobretudo pelo reconhecimento de temas como economias de escalas estáticas e dinâmicas¹⁵, economias externas¹⁶ e, principalmente, a consideração de que o progresso tecnológico superior às vantagens comparativas naturais como fator explicativo dos padrões comerciais.

Foge do escopo deste trabalho descrever e destacar os principais aspectos capazes de mostrar a evolução teórica e, ainda, ressaltar os aspectos explicativos, dos padrões de comércio internacional.

Apenas cabe atentar para o fato de que, no atual estágio de desenvolvimento capitalista, os fatores ligados tecnologia condicionam as vantagens comparativas/competitivas dos países e os padrões de comércio internacional de forma muito superior dotação de fatores naturais, propostos por autores tradicionais como Ricardo e Heckscher, Ohlin.

Existem várias pesquisas¹⁷ que comprovaram a significância estatística dos gastos em P&D como indutor de mudança tecnológica. Ademais, os retornos *escalares* desse tipo de

¹⁴ De acordo com Dosi (1993), o conceito de mudança tecnológica está relacionado ao lançamento ou aprimoramento de produtos, processos produtivos, métodos gerenciais ou uso de insumos e matérias-primas modificadas.

¹⁵ Por *economias de escala estáticas* entende-se que são custos menores quanto maior for o nível de produção, enquanto *economias de escala dinâmicas* são custos menores quanto maior for a produção acumulada (OLIVEIRA, 1993, p. 19).

¹⁶ Atividade econômica que gera resultados positivos a outras entidades sem que estas tenham que pagar algo. Uma empresa que constrói uma estrada de acesso facilita as comunicações das indústrias vizinhas. As deseconomias e as economias externas são consequências da existência de externalidades (Disponível em www.esfgabinete.com/dicionario, acesso em 11/10/2009).

¹⁷ Por exemplo, WINTER, S.G. (2000). *Managing the dynamics of innovation*. DAY, G.S. & P.J.H. SCHOEMAKER (org.). *Managing the dynamics of technology*. New York, John Wiley e Sons, cap.11.

investimento, seja privado ou social, aparentemente são elevados, superando inclusive, os retornos em investimentos em capital fixo. Sua prática sistemática contribui para a acumulação técnica de conhecimento, podendo assegurar algum tipo de vantagem comparativa para a firma (CAMPOS, 2000).

A análise da *tensão de tecnologia* das exportações de Minas Gerais se contextualiza em um precário *Sistema de Inovação* (SEI), imerso em altos custos econômicos da inovação, baixo investimento do setor público e, em especial, no fato de existir uma baixa interação entre empresas e universidades (MARTINS, AVELLAR, MIRO, 2004, p. 20).

Certamente, tal deficiência, entre tantas outras, vai de encontro com a literatura teórica e os estudos empíricos sobre tecnologia e comércio exterior que ressaltam a crescente importância dos segmentos intensivos em tecnologia no comércio mundial, em comparação aos produtos tradicionais. Vale dizer, os produtos mais dinâmicos, em termos de crescimento, no mercado mundial, são efetivamente, e cada vez mais, os produtos intensivos em tecnologia.

As limitações dos mercados de *commodities* estão associadas às trajetórias tecnológicas típicas de uma economia mundial cada vez mais alicerçada na informação e conhecimento. Nos países da OCDE, que respondem pela maior parte de comércio internacional, a demanda por matérias-primas naturais negativamente afetada pelo desenvolvimento de novos materiais e pelo baixo crescimento demográfico. (TIGRE, 2004, p. 149).

No que diz respeito às exportações *desenvolvidas*, para alguns autores, a tecnologia não desempenha papel importante nas exportações, para os quais o principal fator de competitividade continua sendo a *dotação de fatores*. “Developing countries are assumed to be technological followers, importing innovations from developed countries and using them passively” (LALL, 2000b, p. 9).

Ademais, distante da tendência mundial de comércio de bens sofisticados, o crescimento do mercado de *commodities* pode estar associado à dinâmica de países *em desenvolvimento* e que os investimentos em infra-estrutura básica ainda são requisitos necessários para elevar o padrão de vida da população (TIGRE, 2004).

Ressalta-se, de igual modo, a existência de uma disparidade entre os países em desenvolvimento quanto ao valor agregado e o nível de inserção, tendo como exemplo a Coreia do Sul, México e países latino-americanos.

O caso da inserção sul-coreana é marcado pelas heranças econômicas das décadas de 1970 e 1980, em que a política industrial se caracterizou como sendo uma política de substituição de importações com elevado grau de seletividade setorial e estratégia de

competitividade internacional, diferenciando-se da América Latina, em especial do Brasil, pois esta contextualizada numa política industrial na qual o nível de proteção comercial e o sistema de concessão de incentivos foram (e ainda são) utilizados genericamente sem nenhuma convergência de atividades setoriais específicas e estratégias de desempenho setorial de exportações (FAJNZYLBBER, 1983, p. 90. SANTOS, FERREIRA JR., 1989, p. 31).

No caso do México, a especialização virtuosa das exportações mexicanas na abertura comercial foi resultado da manutenção de alguns elementos de política industrial ativa com seletividade setorial como automobilística, microcomputadores e petroquímica, contempladas com proteção tarifária e programas de fomento associadas as metas de desempenho produtivo e exportador (FERREIRA JR., 1995. AL M, 1999).

De um modo geral, não se pode desconsiderar que a tecnologia vem deixando de ser um atributo exclusivo de produtos manufaturados, pois esta, em certa medida, sendo incorporada em *commodities* minerais e agrícolas (TIGRE, 2000, p. 149), de maneira tal que, o termo “produto” tem sido debatido quanto ao seu rigor científico

Produtos agrícolas tendem a utilizar cada vez mais tecnologia no desenvolvimento tanto de produtos como de processos. Na produção de grãos, como soja, milho e trigo, o desenvolvimento de variedades geneticamente modificadas vem abrindo novas trajetórias tecnológicas para o processo produtivo. Os métodos de produção são condicionados pelo tipo de semente utilizada e por sua resistência genética a herbicidas e defensivos agrícolas. Por outro lado, as tecnologias da informação e da comunicação vêm revolucionando a gestão organizacional e a logística de distribuição das cadeias de produção minerais e agrícolas. Melhorias nos padrões técnicos, sanitários, nos sistemas de qualidade e velocidade operacional nas diferentes etapas da cadeia de valor têm sido cruciais para a competitividade internacional no mercado de *commodities*. Nesse contexto, a competitividade parece depender não apenas do padrão de inserção na divisão internacional do trabalho, mas também da intensidade da informação e conhecimento incorporado aos produtos e processos produtivos.

Todo esse entendimento, a respeito da tecnologia e o desempenho exportador de países, tem implicações diretas com o comércio exterior de Minas Gerais, sobretudo com a capacidade de exportação e a dinâmica competitiva das unidades produtivas/setoriais. Isso porque aperfeiçoamentos tecnológicos (*technological change*) são necessários para mudar a especialização da economia regional na economia internacional (DOSI, PAVITT, SOETE, 1990. DE NEGRI, 2005), embora se deva considerar que a especialização do comércio, tratada principalmente pelos evolucionistas, apresenta relativa estabilidade, já que a capacidade de aprendizado dos agentes é limitada e o processo de inovação tecnológica está envolvido por um forte ambiente de incerteza (LAURSEN, MELICIANI, 1999, p. 5).

Neste sentido, a *taxonomia* *de* *tipologia* se adequa metodologia de análise da *intensidade tecnológica*

1. **Produtos primários** envolve os setores agrícolas, minerais e energéticos. .
2. **Setores intensivos em recursos naturais:** congregam a indústria agroalimentar, indústria intensiva em outros recursos agrícolas, indústria intensiva em recursos minerais e indústria intensiva em recursos energéticos, cuja principal característica é a existência de uma oferta elástica de matéria-prima como determinante das "vantagens comparativas" de um país ou de uma região. .
3. **Setores intensivos em trabalho (ou "tradicionais"):** nestes setores estão concentrados os mais tradicionais bens industriais de consumo não-duráveis como têxteis, confecções, couro e calçados, cerâmica, editorial e gráfico, produtos básicos de metais, entre outros - caracterizados pelo fato de que, um grau relativamente elevado dos processos de inovação utilizados pelas empresas são produzidos por outros setores, isto é, originam exogenamente a tais setores.

Os grupos acima se caracterizam pelo fato de serem apenas *fornecedores* *quais dos dos* *processos de inovação*, pois, não geram novas tecnologias, devido à pouca projeção de departamentos de P&D, sendo, pois adquiridas por meio da compra de equipamentos e insumos intermediários dos setores intensivos em escala ou intensivos em P&D do próprio país ou de outros países. Vale dizer, esses grupos possuem *fontes de conhecimento externo* com base em tecnologias desenvolvidas por fornecedores, clientes, usuários e institutos de pesquisas, sendo, portanto, conhecidos como grupos de indústrias *dependentes* *dos fornecedores*.

Os dois grupos abaixo, *Setores intensivos e escala* e os *Setores de fornecedores dependentes*, são mais ligados à produção em massa, de larga escala, ou desenvolvida por meio de linhas de montagem, explicando o tamanho das empresas inseridas nestes grupos em comparação com os demais. Sabe-se que as linhas de montagem condicionam uma forte divisão de trabalho, enquanto que a sensibilidade de automação facilita a substituição de trabalho por capital (CAMPOS, 2005).

4. **Setores intensivos em escala:** nestes setores sobressaem as indústrias fabricantes de bens de produção duráveis, por exemplo, a indústria automobilística, a indústria siderúrgica (metais e minerais não metálicos) e os bens eletrônicos de consumo. a presença de grandes empresas

oligopólicas com elevada intensidade de capital, amplas economias de escala de processo, *tecnológicas* e organizacionais, bem como uma elevada complexidade nas atividades de engenharia, caracterizam este grupo. Ou seja, o processo de produção contínuo, tornando-se imprescindível a atuação de departamentos de engenharia de produção, responsáveis neste contexto, pelos ganhos de produtividade. Técnicos, engenheiros e especialistas engajados nestes departamentos devem conhecer a fundo todas as etapas do processo produtivo para que estejam aptos a identificar problemas e propor melhorias nos equipamentos ligados à produção. Depende-se disso, a ideia de que é necessário que a maior parte do processo de aprendizado seja interna, ainda que não descarte a possibilidade de criação de sinergias por meio de integrações verticais e horizontais. Os resultados inovadores ocorrem tanto em processos quanto em produtos^b, sendo os primeiros protegidos, primordialmente, por meio de segredo industrial ou *know-how* e os últimos, eventualmente patenteados (CAMPOS, 2005; XAVIER, HOLLAND, 2005).

5. **Setores de fornecedores especializados:** os representantes mais notórios deste segmento são as indústrias mecânicas, incluindo a indústria de bens de capital *sob encomenda* e equipamentos de engenharia e, sendo os mesmos caracterizados pela elevada obtenção de economias de escopo e pela alta diversificação da oferta, geralmente concentrada em empresas de médio porte especializadas no fornecimento de insumos para grandes empresas. No bojo da indústria mecânica, estão congregadas as empresas produtoras de peças, componentes e acessórios, em que a complementaridade é evidente. Em sua maioria, os setores fornecedores especializados são representados por empresas que desenvolvem estreito relacionamento com os usuários, com alta capacidade interna e domínio específico da tecnologia de projeto e engenharia. O tipo de inovação mais frequente é a de produto, tendo em vista que a maior parte das inovações é utilizada por setores diferentes daqueles onde as mesmas foram

^b De acordo com Pavitt (1994), uma vez estabelecidos os padrões setoriais, eles contribuem para a redução na complexidade das análises do comportamento empresarial ligadas às buscas por inovações explicando, por exemplo, a variação na importância atribuída a inovações de produtos e processos entre os setores (CAMPOS, 2005).

elaboradas. A necessidade e habilidade de reagir com precisão às demandas de usuários representam seu diferencial de competitividade, em que a ascendência das interações concorrentes, ainda que baixas, se manifestam (CAMPOS, 2005; XAVIER, HOLLAND, 2005).

6. Setores intensivos em P&D: são os setores mais sensíveis aos progressos no conhecimento científico e detentores de maiores oportunidades tecnológicas¹⁹. Fazem parte deste grupo os setores de química fina e fármacos, componentes eletrônicos, telecomunicações e indústria aeroespacial, sendo todos caracterizados por atividades inovativas diretamente relacionadas com elevados gastos em P&D, e suas inovações de produto apresentam um alto poder de difusão sobre o conjunto do sistema econômico. Os laboratórios de P&D constituem a principal forma de aprendizado neste padrão setorial, ainda que não se possa afirmar que o aprendizado das firmas seja exclusivamente interno, tendo em vista que as interações com instituições de pesquisa em ciência básica (universidades) também são representativas (CAMPOS, 2005; XAVIER, HOLLAND, 2005).

possível notar que, para além da intensidade de fatores naturais, há outra forma de abordar o padrão de especialização setorial das exportações de uma dada economia. Torna-se pertinente recorrer à *tecnologia desenvolvida* para captar as diferenças nos traços tecnológicos que preponderam nos setores exportadores de Minas Gerais, no período de abertura comercial (1995-2005).

Para tanto, utilizou-se um tradutor²⁰ de dados que permitiu a agregação dos 25 grupos setoriais – em nível de 3 dígitos na classificação SITC (*Standard International Trade Classification*) da ONU e 4 dígitos na classificação NCM/MDIC – em apenas onze subgrupos para as exportações mundiais.

¹⁹ Um inovador conta com uma maior oportunidade tecnológica quando registra uma maior facilidade de inovar a partir de uma mesma dedicação de recursos que, por sua vez, deriva do potencial de inovação tecnológico que está sendo empregada (MALERBA, ORSENIGO, 1995; CAMPOS, 2005).

²⁰ Há uma aplicação recente desta mesma tipologia e metodologia que pode ser encontrada em Laplane *et al.* (2001).

QUADRO 3 - Tipologia Pavitt para exportações

CÓDIGO	CLASSIFICAÇÃO (PAVITT)
110	Produtos Primários Agrícolas
120	Produtos Primários Minerais
130	Produtos Primários Energéticos
211	Indústria Agroalimentar
212	Indústria Intensiva em Outros Recursos Agrícolas
213	Indústria Intensiva em Recursos Minerais
214	Indústria Intensiva em Recursos Energéticos
221	Indústria Intensiva em Trabalho
222	Indústria Intensiva em Escala
223	Fornecedores Especializados
224	Indústria Intensiva em P&D

FONTE: Pavitt (1984).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

Este capítulo está dividido em duas seções e considerações finais. A primeira compreende a análise do padrão setorial das exportações de Minas Gerais para o mundo, no período 1995-2005. Na segunda seção, está a análise do padrão de especialização das exportações de Minas Gerais para blocos econômicos. No bojo destas duas seções, há uma tentativa de enfrentamento dos seguintes problemas: qual o padrão de especialização das exportações de Minas Gerais para o mundo e os blocos econômicos? Qual a composição setorial destas exportações? O que mudou no padrão das exportações de Minas Gerais no período 1995-2005?

E, ainda, dentro da perspectiva de análise, qual seja compreender o padrão de inovação das exportações de Minas Gerais na abertura comercial (1995-2005)²¹, possível estabelecer duas frentes de análise: primeiramente, buscar-se identificar os subgrupos que, de acordo com a tipologia de Pavitt, apresentaram maiores participações nas exportações do Estado de Minas Gerais, e, em seguida, procurar-se compreender se os subgrupos responsáveis pelas exportações são subgrupos absorvedores ou difusores de tecnologia, levando-nos, inclusive, averiguar se há “regularidades” setoriais dos setores mais intensivos em P&D, como ferramenta de inserção competitiva do Estado de Minas Gerais no comércio internacional, de modo que dê suporte sustentável para que este se insira e acompanhe a tendência mundial do comércio de bens de maior grau de sofisticação tecnológica.

²¹ A análise dos dados foi dividida em dois períodos, 1995-1999 e 2001-2005, uma vez que facilita a identificação do que mudou (se e como) ao longo do período.

3.1 Padrão setorial das exportações de Minas Gerais para o mundo, no período 1995-2005, segundo a Tipologia de Pavitt

Os mercados de diferentes intensidades tecnológicas possuem padrões distintos de concorrência e, conseqüentemente, distintas habilidades e capacidades são requeridas para que as firmas/setores sejam competitivos internacionalmente. Para alguns desses mercados, as tradicionais vantagens comparativas podem ser mais importantes do que para outros, enquanto a tecnologia, supostamente, desempenha um papel mais relevante na concorrência em produtos mais sofisticados (DE NEGRI, 2005).

Viu-se, no capítulo anterior, que o padrão de inserção competitiva do Estado de Minas Gerais no período da abertura comercial (1995-2005) baseado em recursos naturais, ou seja, os setores com baixo valor agregado apresentam elevadas vantagens comparativas, salientando, portanto, que as perspectivas de competitividade de Minas Gerais no comércio internacional estão condicionadas à boa aceitação de seus produtos no mercado de commodities e commodities de alta tecnologia.

Apesar da histórica competitividade brasileira, em especial a do Estado de Minas Gerais (Cf. Capítulo 1), em produtos baseados na disponibilidade de recursos naturais e mão de obra, o pano de fundo argumentativo – que se torna possível e desejável que uma economia como a de Minas Gerais amplie o conteúdo tecnológico de sua pauta de exportação, uma vez que a especialização internacional em produtos intensivos em tecnologia tem impactos relevantes sobre as taxas de crescimento das exportações tanto do Estado de Minas Gerais quanto do Brasil, além de reduzir a vulnerabilidade externa da economia, amenizando as restrições ao crescimento econômico e, por fim, incentivando a geração de efeitos dinâmicos sobre o conjunto do setor produtivo doméstico.

Em outros termos, a possibilidade de uma inserção externa mais dinâmica assenta-se, em grande medida, no estímulo à inovação tecnológica ao nível da firma/setor, explicando o viés empírico desta seção. Procurar-se – compreender, entre outros aspectos, quais são os setores responsáveis pela padronização das exportações de Minas Gerais para o mundo e para blocos econômicos, segundo a tipologia de Pavitt, no período de abertura comercial (1995-2005) na qual, como já sabida, a reestruturação industrial foi intensa, embora heterogênea.

Assim, como já dito, depende-se desta análise focalizar, mais diretamente, a composição setorial das exportações intensivas em P&D e averiguar se há regularidades nestes setores quanto à capacidade de manter certa inserção do Estado de Minas Gerais, mesmo que esta inserção seja fraca e questionável.

E ainda dois outros focos de análise serão considerados: o primeiro retratar os subgrupos, que de acordo com a tipologia de Pavitt, apresentaram maiores exportações, no período 1995-2005, e o segundo, identificar se as exportações de Minas Gerais são mais intensas em subgrupos/setores que absorvem tecnologia ou setores que difundem tecnologia.

Um panorama geral da inserção externa e da composição setorial das exportações de Minas Gerais para o mundo, no período 1995-2005, pode ser constatado no decorrer desta seção.

TABELA 17 - Participação total das exportações de Minas Gerais para o mundo, segundo Taxonomia de Pavitt (1995-2005)

		MUNDO		
SUBGRUPOS		1995-1999	2001-2005	
	Produtos primários agrícolas	20,54	17,34	
	Produtos primários minerais	22,76	24,14	
	Produtos primários energéticos	0	0	
	Total	43,3	41,48	
Absorvedores líquidos de tecnologia	Indústria Agroalimentar	0,94	2,18	
	Indústria Intensiva em outros recursos agrícolas	4,96	4,06	
	Indústria Intensiva em Recursos naturais	Indústria intensiva em outros recursos minerais	3,86	5,04
	Indústria Intensiva em Recursos naturais	Indústria Intensiva em outros recursos energéticos	0,04	0,1
	Total	9,8	11,38	
	Indústria Intensiva em trabalho	Indústria Intensiva em trabalho	2,6	5,16
	Total	2,6	5,16	
	Total	55,7	58,96	
Difusores líquidos de tecnologia	Indústria Intensiva em produção	Indústria Intensiva em escala	36,58	35,12
	Indústria Intensiva em produção	Fornecedores especializados	3,76	3,96
	Total		40,34	39,08
	Indústria intensiva em Ciência e P&D	Indústria Intensiva em P&D	1,04	0,82
Total		1,04	0,82	
Total		41,38	39,9	

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2009).

ORG.: OBALHE, Karine, 2009.

* Metodologia de Pavitt.

De acordo com a TABELA 1, a participação das exportações do Estado de Minas Gerais para o mundo, no período 1995-2005, relativamente “estável”, uma vez que, os subgrupos classificados pela taxonomia de Pavitt, quais sejam “produtos de alta tecnologia”, “produtos de alta tecnologia”, “produtos de alta tecnologia”, “indústria agroalimentar”, “indústria intensiva e outros recursos agroalimentar”, “indústria intensiva e outros recursos minerais”, “indústria intensiva e outros recursos energéticos”, “indústria intensiva e tecnologia”, “indústria intensiva e serviços”, “provedores de serviços” e “indústria intensiva e P & D” não apresentaram, no período considerado, mudanças significativas na sua participação no total das exportações de Minas Gerais para o mundo de forma que acarretasse, por exemplo, perda de participação (posição) para quaisquer subgrupos da tipologia.

Os subgrupos que mais se destacam nas exportações de Minas Gerais para o mundo, no período 1995-2005, são a “indústria intensiva e escassa”, produtos dos setores “e produtos dos setores” e “produtos dos setores”, com participação média de 35,5%, 23,45% e 1,94%, respectivamente.

Analisando mais criteriosamente os dados de exportações do Estado de Minas Gerais para o mundo, pode-se notar que dois, destes três subgrupos, apresentaram, de um período para o outro (1995-1999 e 2001-2005), ligeiras reduções de participações nas exportações do Estado de Minas Gerais para o mundo. *Indústria e extrativa* tinha participação, no início dos anos, de 34,5% e, nos anos mais recentes, apresentou participação de 35,12%. *Produtos e serviços* tinham participação, nos anos iniciais, de 20,54% e, em 2001-2005, sua participação foi de 19,34%.

Isto não seria preocupante se as exportações de Minas Gerais para o mundo não tivesse aumentado de 1.115,3 milhões de dólares²² (1995-1999) para 3.104.104.009 dólares (2001-2005) – (Dados MIDIC/Sistema Alice, 2006). Dentro deste contexto, produtos primários minerais apresentaram ligeiro aumento de participação nas exportações de Minas para o mundo.

A composição setorial das exportações da *indústria intensiva* e *escassa* revela que os principais setores responsáveis pela inserção desse subgrupo no comércio exterior são respectivamente *erro fundido, ferro e aço, e cuos outros produtos, tratoras etc., partes e acessórios*.

²² Valores em dólares deflacionados pelo IPA americano.

No entanto, a ligeira queda de participação das exportações da indústria intensiva e escassa de Minas Gerais vem acompanhada de uma queda de participação do setor de outros produtos, tráfegos, partes e acessórios, no segundo período, não abalando totalmente²³ a sua responsabilidade de contribuir com as exportações do subgrupo, nesta fase, mas se aproximando, em termos numéricos, das participações dos setores restantes.

TABELA 18 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais, subgrupo Indústria Intensiva em Escala (%)

CD	Setores	1995-1999	2001-2005
	Obras de Ferro Fundido e aço	6,11	6,49
	Ferro Fundido, ferro e aço	45,91	68,57
7210	LAMINADOS FERRO/AÇO QUENTE E OUTROS	5,5	15,54
7219	LAMINADOS FERRO/AÇO FRIO E OUTROS	1,2	6,08
7216	FERROLIGAS	12,07	10,49
7209	FERRO FUNDIDO BRUTO NÃO LIGADO	10,18	13,45
7212	BILETS DE FERRO AÇO	4,47	7,95
7202	OUTROS PRODUTOS SEMIFATURADOS DE FERRO/AÇO LIGADOS E NÃO LIGADOS	12,68	12,87
	DEMAIS SETORES	13,28	14,84
	Veículos automotores, Tratores etc, partes e acessórios	30,56	17,06
	Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto e Mica, etc.	2,9	2,69
6803	GRANITOS E ARDOSIAS TRABALHADAS E OBRAS DESTES	1,73	1,56
	DEMAIS SETORES	1,17	1,29
	Demaís setores	1,96	5,28

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2009).

ORG.: OBALHE, Karine, 2009.

*Metodologia de Pavitt.

O setor de ferro fundido e aço apresentou, no segundo período, um aumento de participação nas exportações do subgrupo indústria intensiva e escassa (45,91% para 68,57%), fazendo com que sua contribuição para as exportações do subgrupo se ampliassem

TABELA 19 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais, subgrupo *Produtos Primários Agrícolas* (%)

Cd	Setores	1995-1999	2001-2005
	Sementes e frutos oleaginosos, grãos e sementes	5,41	12,33
1201	SOJA,MESMO TRITURADA	5,38	12,16
	DEMAIS SETORES	0,03	0,01
	Café, chá e especiarias	92,45	76,19
909	CAFE N/TORRADO,N/DESCAFEINADO,EM GRAO	92,09	74,24
	DEMAIS SETORES	0,37	2,12
	Demais setores	2,14	11,5

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2004).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

* Metodologia de Pavitt.

No entanto, a queda de participação das exportações de produtos agrícolas, no segundo período, acompanhada também por uma queda, no segundo período, de participação do setor de café, chá e especiarias. todavia, não deixando de ser o principal setor responsável pelas exportações de Produtos primários de Minas Gerais para o exterior. O principal produto de destaque nas exportações desse setor é o café não torrado, não descascado, e grão – produto com praticamente nenhum grau de processamento.

Embora o setor Sementes e frutos oleaginosos, grãos e sementes apresente uma participação bem menor nas exportações do subgrupo para o mundo, tal setor apresentou um aumento de participação, no segundo período da análise. Também houve um aumento da participação dos demais setores, composto por um número considerável de setores com valores de exportações relativamente não relevantes.

TABELA 20 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais, subgrupo *Produtos Primários Minerais* (%)

CD	Setores	1995-1999	2001- 2205
	Minérios, escórias e cinzas	97,67	95,46
26011	MINERIOS DE FERRO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	21,8	13,56
26011	MINERIOS DE FERRO NAO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	73,26	83,4
	MATES DE NÍQUEL	0,65	2,47
	DEMAIS SETORES*	4,31	4,62
	Demais setores	2,22	4,54

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2000).

ORG.:OBALHE, Karine, 200_

* Metodologia de Pavitt.

Com menor importância de contribuição às exportações de Minas Gerais (participações em dias) para o mundo, no período 1995-2005, estão os setores *indústria têxtil e outros recursos naturais* (4,2%), *ornateadores e peças* (3,9%), *indústria têxtil e tráfego* (3%), *indústria agroalimentar* (2,4%) e *indústria têxtil e P&D* (0,5%).

A partir de uma análise mais criteriosa da TABELA 1, tem-se que a indústria do setor energético, indústria intensiva e outros recursos naturais, indústria intensiva e tráfego e fornecedores de serviços apresentaram, de um período para outro, um ligeiro aumento de suas exportações para o exterior. A indústria intensiva e outros recursos naturais apresentou ligeira queda, acompanhada pelo subgrupo indústria intensiva e outros recursos energéticos, por fim este contabilizando um baixíssimo volume de exportação.

At aqui foi possível perceber que as exportações de Minas Gerais para o mundo, levando em consideração a intensidade tecnológica dessas exportações, no período 1995-1999 e 2001-2005, mantiveram-se concentradas em três subgrupos: *intensivas*, *escassas* e *produtivas*. Nos *produtivos*, os *bens* e *produtos*, os *serviços*, com destaque para os seguintes setores: *serviço, ferro e aço, e outros metais, têxteis e suas partes, acessórios, máquinas, peças e acessórios de veículos, produtos de madeira, produtos de plástico, produtos de vidro, produtos de papel e produtos de couro*.

Com base em Pavitt (1984, p. 374), passemos a outra frente de análise – identificar a participação nas exportações de Minas Gerais para o mundo, no período considerado, dos setores absorvedores líquidos de tecnologia e dos setores difusores líquidos de tecnologia.

Supplier dominated firms (liquid absorbed technology) get most of their technology from production intensive and science based firms (e.g power tools and transport equipment from the former, consumer electronics and plastics from the latter). Science-based firms also transfer technology to production intensive ones (e.g the use of plastics, and electronics, in the automobile industry). And, as we have seen, science-based and production intensive firms both receive and give technology to specialized suppliers of production equipment.

De acordo com a TABELA 1, pode-se perceber que há uma predominância de *produtos* *de* *os* na pauta de exportações de Minas Gerais, em ambos os períodos (43,3% no período 1995-1999 e 41,4% no período 1999-2005).

Viu-se que a *indústria* *de* *ntens* *de* *esc* *de* apresentou as maiores participações em dias (34,5% no período 1995-1999 e 35,12%, no período 1999-2005) nas exportações de Minas Gerais para o mundo. No entanto, quando se analisam os subgrupos em conjunto, pode-se perceber que a *indústria* *de* *ntens* *de* *produ* *de* tem sua participação em dia ligeiramente menor que a participação em dia de *produtos* *de* *os*, em ambos os períodos.

Em outros termos, a análise conjunta revela que as exportações de *produtos* *de* *os* *de* *os* *de* sobressaem *de* *indústria* *de* *ntens* *de* *esc* *de* pois *de* *ornecedores* *de* *de* *de* *os*, outro subgrupo que constitui a *indústria* *de* *ntens* *de* *produ* *de* em Minas Gerais, apresenta uma participação em dia muito pequena (3,1%, no período 1995-1999 e 3,9% no período 2001-2005).

Vale afirmar então que, como ambos subgrupos que compõem a *indústria* *de* *ntens* *de* *produ* *de* apresentam, em comum, projeções internas de processo tecnológico, resultando em *de* *de* ²⁴ tecnologia, Minas Gerais apresenta apenas um “aspecto bom”, qual seja ter suas exportações concentradas, em maior parte, na *indústria* *de* *ntens* *de* *esc* *de*. Isto pode significar que há um “terreno melhor” para a atuação de empresas maiores e as exportações podem ser estimuladas por inovações de processos, em detrimento da pouca relevância da Indústria Fornecedores especializados (empresas predominantemente de pequenas e de médio porte e inovações de produtos).

E ainda, o fato de *de* *ornecedores* *de* *de* *de* *os* geralmente apresentar elevadas economias de escopo e elevada diversificação de oferta concentrada, principalmente em empresas de porte pequeno e médio, sua especialização no fornecimento de insumos para grandes empresas, revela uma fraca relação de complementaridade empresas (de elevado porte) do exterior.

De um modo geral, Produtos primários apresenta maior peso nas exportações de Minas Gerais para o mundo do que a Indústria baseada em produção intensiva. De um lado, a *indústria* *de* *ntens* *de* *esc* *de* abarca a quase totalidade das exportações da *indústria* *de* *ntens* *de* *produ* *de* (90,4% no período 1995-1999 e 90% no período 2001-2005), em detrimento

²⁴ Baseado em VIOTTI, E.B. & MACEDO, M.M.

de fornecedores locais e agrícolas. Por outro lado, produtos agropecuários e os recursos naturais, sobretudo Minérios e café, são responsáveis pela predominância de Produtos primários na pauta de exportação de Minas Gerais, nos períodos analisados.

A Indústria química e recursos naturais complementa a predominância de produtos baseados em recursos naturais na pauta de exportação de Minas Gerais, em ambos os períodos, uma vez que sua principal característica é a oferta elástica de matéria-prima como determinantes de vantagens comparativas de uma economia. Sozinha, a Indústria química e recursos naturais apresenta participação média não muito considerável (9,3 % no período 1995-1999 e 11,3 % no período 2001 e 2005), mas em conjunto com Produtos primários, a participação média total de exportações que envolvem despesa ou baixo grau de processamento de insumos básicos/recursos naturais é elevada, 53,1% no primeiro período e 52,9 % no segundo período.

Note-se que, apesar de uma ligeira queda de participação média do subgrupo Produtos primários, nas exportações de Minas Gerais no segundo período, há um aumento de 1,5 % na participação média das exportações da Indústria química e recursos naturais, sendo representado, principalmente, por ligeiros acréscimos de participação média da Indústria química e outros recursos naturais, Indústria química e outros recursos energéticos.

A Indústria química e tráfego, apesar de sua baixa participação nas exportações de Minas Gerais para o mundo, apresentou o maior acréscimo de participação média nas exportações, saindo de 2,4 % no período 1995-1999 para 5,1 % no período 2001-2005, tendo, portanto, um acréscimo de participação média de 9 %. A composição setorial desta Indústria revela que esse acréscimo de participação certamente foi resultado de uma maior participação de "Pequenos setores", significando que um número considerável de setores compõe a Indústria química e tráfego, mas apresentam valores de exportações irrelevantes que, apenas em conjunto, apresentam uma participação considerável (15,52% no período 1995-1999 e 42,04% no período 1999-2005).

E ainda, a TABELA 21 mostra a baixa participação do setor caladista de Minas Gerais no comércio exterior, tendo, considerados os dois períodos, um acréscimo de participação nas exportações do subgrupo, muito pequeno, evidenciando que apesar de Minas Gerais possuir centros de produção caladistas relevantes no país, como Nova Serrana e Guaxupé, as suas produções para o exterior não são relevantes.

**TABELA 21 - Composição Setorial das Exportações de Minas Gerais, subgrupo
Indústria Intensiva em Trabalho (%)**

Cd	Setores	1995-1999	2001-2005
	Algodão	15,34	1,34
18120	TECIDO ALGODAO>=85%,P>100G/M2,PTO.TAFETA,CRU,N/MERC.	0,8	0
52121	OUTS.TECIDOS ALGODAO,P<=200G/M2,ESTAMPADOS	0,89	0,07
52085	TECIDO ALGODAO>=85%,P<=200G/M2,PTO.SARJADO,ESTAMPADO	1,14	0,78
52084	TECIDO ALGODAO>=85%,P>100G/M2,PTO.TAFETA,COLORIDO	1,63	0,77
52085	TECIDO ALGODAO>=85%,P>100G/M2,PTO.TAFETA,ESTAMPADO	2,25	1,29
52084	TECIDO ALGODAO>=85%,FIO COLOR.PTO.TAFETA,100<P<=200G/M2	0,58	3,62
52094	TECIDO DE ALGODAO>=85%,FIO COLOR.DENIM,INDIGO,P>200G/M2	1,38	26,5
52095	TECIDO DE ALGODAO>=85%,TINTO,PONTO SARJADO,PESO>200G/M2	4,4	5,22
	Peles, exceto a peleteria (peles com pêlo), e couros.	25,7	1,34
41042	OUTS.COUIROS E PELES,DE BOVINOS/EQUIDEOS,CURTIDOS,RECURT	23,39	1,02
41044	OUTS.COUIROS/PELES BOVINOS,SECOS,PENA FLOR	0,77	6,92
	DEMAIS SETORES	22,91	5,47
	Plástico e suas obras	23,98	17,83
39265	OUTRAS OBRAS DE PLASTICOS	2,73	0,66
39202	OUTRAS CHAPAS,ETC.POLIM.PROPILENO,BIAX.ORIENT.S/SUORTE	0,92	1,06
39076	TEREFTALATO DE POLIETILENO,EM FORMA PRIMARIA	17,37	13,15
39263	GUARNICOES P/MOVEIS,CARROCARIAS E SEMELHS.DE PLASTICOS	1,18	0,32
	Produtos cerâmicos	13,31	8,49
69021	TIJOLO MAGNESIANO DE DOLOMITA/ETC.CONT>50% DE MG/CA/CR	8,21	6,18
69022	TIJOLO SILICO-ALUMINOSO,INCL.ISOLANTE/ANTIACIDO	1,39	0,32
69105	PIAS/LAVATORIOS/BANHEIRAS/ETC.DE CERAMICA,EXC.PORCELANA	1,22	0,52
	DEMAIS SETORES	2,49	1,48
	Pérolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas, etc.	3,52	3,97
71131	ARTEFATOS P/JOALHERIA,DE OURO	2,18	2,86
71162	OBRAS DE PEDRA PRECIOSA/SEMIPREC.INCL.COLAR C/S FECHO	1,33	0,27
	DEMAIS SETORES	0,15	0,83
	Calçados, polainas e artefatos semelhantes, e suas partes	2,64	3,36
64035	CALCADOS DE COURO NATURAL,SOLA COURO,COBRINDO TORNOZELO	0,12	0,008
64035	OUTROS CALCADOS DE COURO NATURAL,COBRINDO O TORNOZELO	0,64	0,01
64035	OUTROS CALCADOS DE COURO NATURAL	0,89	1,57
64025	OUTROS CALCADOS DE BORRACHA OU PLASTICO	0,18	0,76
	DEMAIS SETORES	0,96	1
	Demais setores	15,52	42,04

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

*Metodologia de Pavitt.

A constatação de que há uma predominância na pauta de exportações de Minas Gerais, no período considerado, de produtos primários e baseados em recursos naturais (53,1% no primeiro período e 52,9% no segundo período), desperta atenção para as exportações intensivas em Ciência e P&D²⁵. O subgrupo *Indústria Intensiva em Trabalho* apresenta uma participação média pouco relevante nas exportações de Minas Gerais para o mundo, no período 1995-2005 (0,5%), trazendo algumas implicações para a análise. Com base na TABELA 1, pode-se perceber que, de um período para o outro, não houve mudanças

²⁵ Logicamente, considerando que há uma projeção de inovações dentro do setor, os produtos se tornam mais sofisticados. A proposta é analisar o potencial desses setores na pauta de exportação do Estado de Minas Gerais, com isso pode-se ter uma impressão do potencial desta Indústria no comércio internacional.

significativas nas exportações do subgrupo intensivo em P&D. E ainda, a participação desse subgrupo nas exportações de Minas Gerais para o mundo, no período 2001-2005, sofreu um pequeno decréscimo.

A análise da composição setorial das exportações da indústria intensiva em P&D de Minas Gerais corrobora com o diagnóstico de que a situação competitiva deste subgrupo problemática.

Tabela 22 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais, subgrupo Indústria Intensiva em P&D (%)

Cd	Setores	1995-1999	2001-2005
	Extratos tanantes e tintoriais, taninos e derivados	10,34	3,64
3000	QQ.OUT.MATERIA CORANTE,DE ORIGEM VEGETAL	1,75	0
20611	OUTS.PIGMENTOS TIPO RUTILO,C/DIOXIDO TITANIO>=80% SECO	5,37	0
20300	HEMATEINA (MATERIA CORANTE)	1,17	0
20290	PRODUTOS TANANTES,A BASE DE SAIS DE CROMO	0	2,07
	DEMAIS SETORES	2,05	0,76
	Instrumentos e aparelhos de óptica, fotografia, etc.	17,41	15,9
28309	CONTADOR DE ELETRICIDADE,MONOFASICO	7,03	6,02
2511	TERMOMETROS CLINICOS,DE LIQUIDO,DE LEITURA DIRETA	1,39	0
9032	OUTS.INSTRUMS/APARS.AUTOMATICOS,P/REGULACAO/CONTROLE	0,29	0,14
9028	CONTADOR DE LIQUIDOS,DE PESO<=50KG	0,93	0,84
9018	OUTRAS AGULHAS TUBULARES DE METAL	0,54	0
9018	AGULHAS TUBULARES DE ACO CROMO-NIQUEL/BISEL TRIFACETADO	1	0
9028	PARTES E ACESS.P/CONTADORES DE GASES/LIQUIDOS	0,28	0,72
9032	OUTROS CONTROLADORES ELETRON.AUTOMAT.P/VEIC.AUTOMOVEIS	0,79	1,93
	DEMAIS SETORES	5,51	6,25
	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	57,36	54,55
8540	CANHOES ELETRONICOS P/TUBOS CATODICOS	49,18	54,55
	DEMAIS SETORES	8,18	6,92
	Produtos químicos orgânicos	3,73	2,01
	INSULINA E SEUS SAIS	3,73	1,99
	DEMAIS SETORES	0	0,04
	Produtos farmacêuticos	3,87	6,7
3001	VENENO DE SERPENTE	0,18	0
20610	MATERIAIS PARA SUTURAS CIRURGICAS,DE POLIDIEXANONA	0,39	1
20431	MEDICAMENTO CONTENDO INSULINA,EM DOSES	0,81	1,17
3001	OUTRAS SUBSTS.HUMANAS/ANIMAIS,P/FINS TERAPEUT.PROFILAT.	0,99	0,6
20610	OUTROS CATEGUTES ESTERILIZADOS,ETC.P/SUTURAS CIRURGICAS	1,6	2,21
	DEMAIS SETORES	0,3	1,17
	Produtos diversos da Indústria Química	2,9	8,03
3821	MEIOS DE CULTURA PREPARS.P/DESENVOLV.DE MICRORGANISMOS	0,5	1,26
3810	OUTROS FLUXOS/PREPARS.AUXILIARES/VARETAS,P/SOLDAR,ETC.	0,15	2,89
3811	OUTROS ADITIVOS PARA OLEOS LUBRIFICANTES	0,15	1,22
	DEMAIS SETORES	1,78	2,65
	Demais setores	5,91	10,12

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2009).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

*Metodologia de Pavitt.

De acordo com a TABELA 22, pode-se notar que o setor Máquinas, aparelhos e materiais elétricos, em especial canhões eletrônicos e tubos catódicos, o principal setor/produto responsável pela inserção da indústria intensiva em P&D no comércio internacional, em ambos os períodos.

No entanto, o que sobressai na tabela é que a maior parte dos setores e produtos, inclusive o setor *Máquinas, equipamentos e acessórios elétricos*, no segundo período, apresentou queda de contribuições às exportações da *indústria intensiva e P & D*, sendo que as participações desses setores e produtos, no período 1995-1999, já não eram relevantes, com exceção de *Máquinas, equipamentos e acessórios elétricos*.

Apenas produtos da *indústria afeta* e *produtos diversos da indústria química* apresentaram aumento de participação nas exportações de Minas Gerais, no segundo período da análise.

Vale lembrar que, a baixa inserção de setores e produtos intensivos em P&D no comércio mundial se torna mais preocupante medida que, reflete problemas de ordem estrutural da *indústria intensiva e P & D* já que as exportações totais de Minas Gerais, de um período para o outro, aumentaram.

Desse modo, podemos tirar uma primeira conclusão a baixa participação das exportações da *indústria intensiva e P & D* e a perda de participação de muitos setores que compõem esse subgrupo revelam uma *redução* desses setores e produtos em contribuir com as exportações do subgrupo para o mundo.

Por exemplo, o setor *Tratamento de águas e efluentes, tanques e reservatórios*, teve sua participação média reduzida, saiu de 10,34%, no período 1995-1999, para 3,44% no período 2001-2005 e ainda, os principais produtos que compõem esse setor, no segundo período da análise, apresentaram participações nulas, com exceção de *Produtos de tratamento de águas e efluentes* e *cro* que se apresentou como produto exportado no período 2001-2005.

À luz dessa compreensão tem-se o seguinte questionamento: Quais são as condições de Minas Gerais, no que diz respeito às inovações estimularem as exportações?

A discussão acerca do ambiente de inovação no Estado de Minas Gerais já foi feita no capítulo 1. Procurar-se, agora, suscitar alguns pontos que possibilitem a maior compreensão das dificuldades de Minas Gerais em alavancar sua “*indústria intensiva e P & D*”, lembrando que este não é o foco central deste trabalho.

Segundo Pavitt (1994)

Synthetic chemistry has enabled the development of a wide range of products, with useful structural, mechanical, electrical, chemical or biological characteristics, ranging from bulk materials replacing wood, steel and natural textile, to specialised and expensive chemical and biological agents for medical or other uses. () Advances in electromagnetism, radio waves and solid state physics have enabled products and applications relating to the availability of cheap, decentralised and reliable electricity, communications and (now) information processing, storage and retrieval. () The rich range of applications based on underlying science has meant that successful and innovative firms in them have grown rapidly. () The pervasive applications have also meant a wide variance in relative emphasis on production and process technology within each of sectors, reflecting the different cost/performance trade-off for consumer goods, standard materials and specialised professional applications. (PAVITT, 1994: 342)

Com base em Martins, Avellar, Miro (2000), os gastos do governo estadual com Ciência e Tecnologia são gastos modestos diante da receita total do Estado de Minas Gerais.

Tabela 23 - Recursos aplicados em Ciência e Tecnologia

Minas Gerais (valores em mil R\$ correntes)

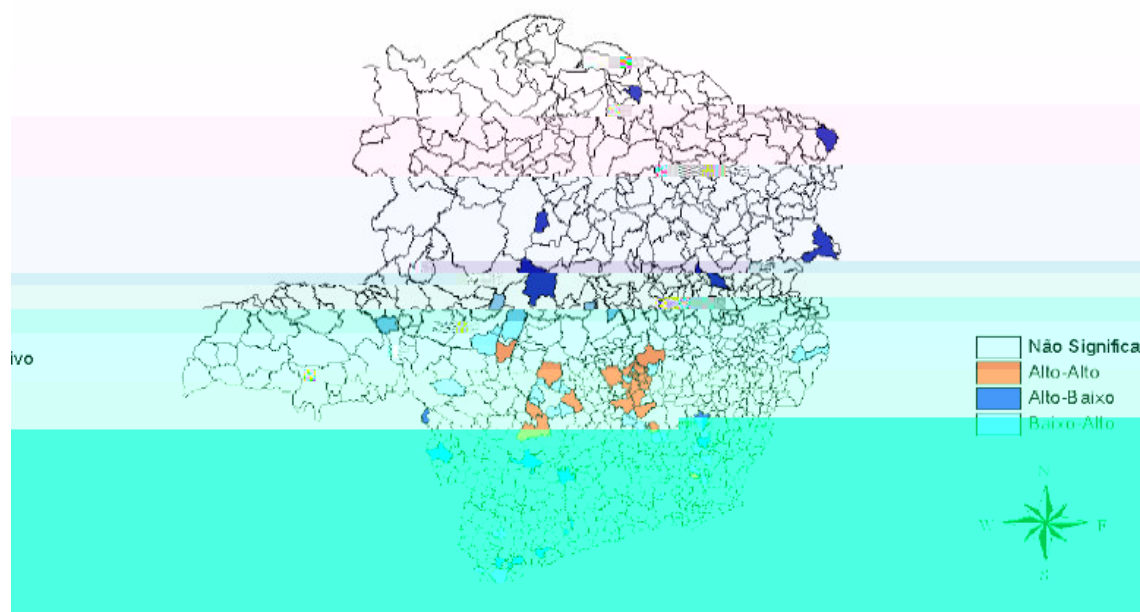
Ano	2000	2001	2002	2003
Recursos aplicados	65.35	84.273	55.628	49.603
Receita total	14.118.000	156.999.000	16.313.000	18.820.000
Participação	0,46	0,54	0,34	0,26

FONTE: Martins, Avellar e Miro (2000)

E ainda, através do trabalho de Gonçalves (2000) pode-se perceber que os resultados da atividade inovativa e as perspectivas de inserção produtiva do Estado de Minas Gerais no mercado internacional são limitadas. Simplesmente por que a atividade inovativa no país é, em especial no Estado de Minas Gerais, não apresenta “forças” suficientes, pois os recursos aplicados em C&T são escassos e há escassez de atributos urbanos, entre tantas outras deficiências.

O mapa abaixo mostra a situação de desigualdade da atividade tecnológica no Estado de Minas Gerais, reforçando os atributos urbanos (principalmente os metropolitanos) para o desenvolvimento tecnológico. Vale dizer, há um contraste com a realidade de uma estrutura urbana não integrada e caracterizado por um elevado número de cidades que não possuem infra-estruturas urbanas e tecnológicas favoráveis ao desenvolvimento tecnológico mais equilibrado.

Figura 2 - Patentes *per capita* em Minas Gerais



FONTE Gonçalves, 2009.

encontra a fragilidade do Sistema Estadual de Inovação (SEI) uma vez que, a maior parte do Estado de Minas Gerais possui atividade tecnológica não significativa (em termos estatísticos) ou não possui nenhum registro de patentes (área branca).

Ainda de acordo com Gonçalves (2009), é possível confirmar, econometricamente, a dependência da inovação com os atributos urbanos e industriais. Analisando sob o ângulo de escala urbana, a presença de empresas que diferenciam seus produtos e que possuem intensa inserção externa ("empresas dinâmicas") é um elemento que potencializa a inovação. Por outro lado, a predominância de pequenos municípios no Estado de Minas Gerais prejudica a inovação porque estes, em sua maioria, são caracterizados por estreito mercado consumidor, falta de infra-estrutura urbana básica, baixo grau de industrialização associada à ausência de diversidade industrial, alto índice de concentração econômica empresarial, além de ausência de empresas dinâmicas ou de infra-estrutura científica.

Vale dizer, Minas Gerais não apresenta condições de reverter o problema, cada vez mais notado, de baixa inserção das exportações da indústria no comércio internacional, pois não há bases suficientes para o desenvolvimento de atividades inovativas no Estado.

At aqui foi possível reunir elementos necessários para compreender que as exportações de Minas Gerais para o mundo, no período 1995-1999 e 2001-2005, são mais intensas em setores absorvedores líquidos de tecnologia do que em difusores líquidos de tecnologias.

Com base na Tabela 1 percebe-se que no contexto de abertura comercial, as exportações de Minas Gerais para o mundo são apoiadas em Produtos primários (agrícolas e minerais) propriamente ditos, e na indústria intensiva e recursos naturais, cuja participação total registrada foi de 55,7%, no período 1995-1999 e 53,9% no período 2001-2005.

As implicações disto, de um modo geral, chamam atenção para o fato que os subgrupos/setores exportadores do Estado de Minas Gerais estão ancorados na absorção líquida de tecnologias, seja na relação com fornecedores no país, seja com fornecedores internacionais.

Por outro lado, ainda de acordo com a tabela 1, a participação das exportações de setores difusores de tecnologia não desprezível 41,3% no período 1995-1999 e 39,9% no período 2001 e 2005. No entanto, como vimos, isso decorre da elevada participação das exportações da indústria intensiva e especial dos setores *extrativa, ferro e aço e outros metais, tratoras, sucatas e acessórios*, que com base em Viotti & Macedo (2003), são setores de média tecnologia²⁹.

Neste sentido, há um comprometimento do potencial de exportações dos setores baseados em alta tecnologia – subgrupo *indústria intensiva e P & D*, que por sua vez, não dinamiza, de um modo geral, a inserção de setores difusores líquidos de tecnologia, em relação aos setores absorvedores líquidos de tecnologia.

At aqui, foi possível compreender a intensidade tecnológica das exportações de Minas Gerais para o mundo, segundo a taxonomia de Pavitt. Acredita-se que foi possível enfrentar os questionamentos propostos no início desta seção qual o padrão de especialização da pauta de exportação de Minas Gerais, no período de abertura comercial. Qual a composição setorial dos setores especializados no comércio internacional. E por fim, o que mudou, no padrão das exportações de Minas Gerais.

O que se pode observar que a indústria intensiva e especial assume a posição mais importante, dentro das exportações do Estado, lembrando que este tipo de indústria possui

²⁹ Viotti e Macedo (2003) fazem a classificação dos setores com denominação no SITC 3, para fins de identificar em qual classificação de intensidade tecnológica, os setores Veículos, tratores, acessórios e suas partes e Ferro fundido, ferro e aços se enquadram foi preciso utilizar o tradutor para converter setores do SITC3 em setores do MDIC/Sistema Alice.

m dia intensidade tecnol gica. Mas, não se perde de vista, a import ncia dos Produtos prim rios agr colas e minerais, que, devido a sua import ncia conjunta, chamam aten ão para o **padrão de primarização** da pauta de exporta ão do Estado de Minas.

Quando se procura analisar o conjunto das exportações, a situação fica mais nítida: há uma concentração das exportações em Produtos primários (agrícolas e minerais) e *intensivos* e *recursos naturais*, ressaltando mais uma vez o **padrão de primarização** da pauta de exportações de Minas Gerais.

Por outro lado, a indústria de intensivos escassa por si só, não consegue manter a participação das exportações de indústria de intensivos predominante na pauta de exportações de Minas Gerais, no período 1995-2005, justamente porque a participação de ornatecões de escassa é pouco relevante.

A indústria de tecnologia – importante por conter elementos baseados em alta tecnologia – não apresenta participação relevante nas exportações de Minas Gerais, ressaltando a necessidade de se repensar a relação entre exportações e tecnologia (inovação), uma vez que ambiente estadual de inovação (SEI) não propício para alavancar as exportações e, em consequência, as exportações também não são capazes de estimular as inovações, simplesmente porque não são relevantes no contexto internacional.

A composição setorial da pauta de exportação de Minas Gerais, baseada no entendimento de que essa pauta apresenta um padrão de primarização, sobretudo pela predominância de Produtos primários (agrícolas e minerais) e *não-estáveis*, revela que é, em geral, diferente do padrão nacional, e *grupos*. Minerais, e *em geral* os Minerais não são os mais importantes e seus concentrados. É a *cadeia* ou *diferença* não fibrosa de celulose. Produtos químicos novos, e *em geral* os *sínticos*. Resíduos e *derivados* a *entregas*, em especial Bênsos e outros resíduos só dos *de extração* de soja encontram-se melhor inseridos no comércio internacional, em ambos os períodos 1995-1999 e 2001-2005.

Sendo assim, viu-se que os setores produtivos do Estado de Minas Gerais que apresentaram especialização no comércio internacional, segundo a intensidade por fator de produção, foram setores ligados a recursos naturais, permanecendo, assim, durante todo o período 1995-2004 (Cf. Capítulo 2). Esta se não corroborou com a assertiva de que as exportações de Minas Gerais, quando se considera a intensidade tecnológica, continuam concentradas em setores mais ligados a produtos primários e recursos naturais, também permanecendo assim durante os dois períodos considerados.

Como vimos, predominou em ambos os períodos considerados, uma pauta de exportação *z* α portanto apoiada em setores absorvedores l quidos de tecnologia.

H tamb m, uma participa ão relevante da *nc* α *ntens* α *esc* α respons vel por uma boa atua ão das exporta ões de setores difusores de tecnologia, contribuindo com 1,7% nos dois per odos. Entretanto, não se pode perder de vista que as exporta ões ancoradas em setores de produ ão de escala sã o baseadas em m dia tecnologia, o que significa dizer que Minas Gerais não tem uma situa ão tão confort vel quanto ao volume consider vel de exporta ões de setores da *nc* α *ntens* α *P* & *P*, baseadas na alta tecnologia e intera ão com Institui ões p blicas e privadas.

Na pr xima sec ão, buscar-se- analisar o desempenho setorial das exporta ões de Minas Gerais para blocos econ micos, nos per odos 1995-1999 e 2001-2005. No bojo desta discussão, ser poss vel identificar os destinos das exporta ões setoriais do Estado, juntamente com o padrã o da pauta de exporta ão de Minas Gerais para Uniã o Europ ia, Nafta, Mercosul, Demais da Am rica e Resto do Mundo.

3.2 Padrã o setorial das exporta ões de Minas Gerais para blocos econômicos, no período 1995-2005, segundo a Tipologia de Pavitt

A partir dos anos 1990, ficaram evidentes as mudan as nas rela ões comerciais em todo o mundo, com o concomitante processo de fortalecimento dos blocos de com rcio. O processo de desenvolvimento de economias perif ricas, como a brasileira, passou a ser confiado a um crescente ambiente de integra ão (queda ou fim de barreiras tarif rias, . exacerba ão de barreiras não-tarif rias etc.), ao aumento da competitividade e reestrutura ão produtiva (HADDAD, PEROBELLI, 2002).

As altera ões ocorridas nas transa ões comerciais, decorrentes disso, chamam aten ão para dois importantes aspectos, sã o eles a) modifica ões ocorridas na estrutura produtiva e na capacita ão tecnol gica da economia, e b) altera ões que o pa s cumpre nas diferentes cadeias de produ ão (valor) dos pa ses.

Segundo Oliveira, Gomes (2004, p. 50)

Quanto aos investimentos, aqueles provenientes do processo de abertura econômica não contribuíram de forma relevante para o aumento das exportações brasileiras, mas sim, na maior parte dos casos, para a elevação do coeficiente de importação do país (Coutinho, 1996; IEDI, 2000. *Letra de e*, 1997). Paradoxalmente (1997^a) ocorreu uma especialização regressiva da estrutura produtiva brasileira. A “opção” dos investidores estrangeiros, e consentida pelos gestores da política econômica interna”, não foi a de investirem em complexos industriais mais sofisticados, com elevada agregação de valor e maior dinamismo tecnológico. Ao contrário, os investimentos foram na produção de produtos de baixo valor agregado e de commodities, provocando um retrocesso local inevitável em setores industriais mais intensivos em tecnologia. Em decorrência, o país teria passado a exportar produtos de baixo valor agregado e com tecnologia relativamente simples.

Sabe-se que, em geral, as cadeias internacionais de valor são lideradas por grandes empresas multinacionais, que alocam as várias etapas produtivas em diferentes regiões, dispersando-as pelos cinco continentes de acordo com estratégias comerciais, e os ativos de cada região passíveis de apropriação. Assim, os esforços de modernização da estrutura produtiva, bem como os esforços de inserção internacional, não intensificaram o comércio de produtos de maior valor tecnológico ou mais densos em conteúdo tecnológico. “Os setores mais competitivos, antes da abertura comercial, permaneceram sendo os mesmos ao longo dos anos 90, e geralmente estão entre aqueles ligados a disponibilidade de recursos naturais” (HAGUENAUER *et al.*, 2000, p. 22).

Como visto na seção anterior, Minas Gerais mantém consonância com esta realidade, medida que a composição setorial de suas exportações para o Mundo, segundo a intensidade tecnológica, no período de abertura comercial, caminhou para o sentido de “(re)primarização” da pauta de exportações do Estado e apenas a *intensificação* (em dia tecnologia), apresentou relevante participação na pauta de exportações.

Cabe agora compreendermos, segundo a taxonomia de Pavitt, o padrão de especialização da pauta de exportações para as cinco regiões econômicas selecionadas: União Europeia, NAFTA, Mercosul, Demais da América² e Resto do Mundo³.

As principais relações comerciais de Minas Gerais podem ser vistas na TABELA 24.

² É possível, pelo MDIC/Sistema Alice (2000), rodar os dados das exportações de Minas Gerais para “bloco econômico” denominado Demais da América.

³ Os dados do “Resto do Mundo” foram obtidos da seguinte forma: Mundo - União Europeia - NAFTA - Demais da América.

TABELA 24 - Exportações de Minas Gerais para blocos econômicos (%)

	1995-1999	2001-2005
União européia	37,02	30,46
NAFTA	18,82	21,28
Mercosul	8,86	6,03
Demais da América	0,06	0,23
Resto do Mundo	35,24	41,99

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

Percebe-se que as principais relações comerciais de Minas Gerais se alteraram no decorrer dos períodos considerados. De fato, no período 1995-1999, a União Europeia era a principal parceira comercial de Minas Gerais, com participação média de 37,05%. Em seguida, com uma diferença praticamente desprezível, posiciona-se o Resto do Mundo com participação média de 35,25%. Entretanto, no segundo período 2001-2005, a diferença de peso das exportações ampliou, de modo que o Resto do Mundo sobressaiu em relação à União Europeia.

Em suma, as relações comerciais com o NAFTA, Demais da América e Resto Mundo foram ampliadas enquanto as relações comerciais com o Mercosul e União Europeia foram reduzidas.

A TABELA 25 revela a participação das exportações de Minas Gerais para a União Europeia, no período 1995-1999 e 2001 e 2005, com base na classificação setorial de Pavitt. De acordo com a Tabela, os produtos dos setores *intensivos em tecnologia* e os *novos* apresentaram, no período 1995-1999, as maiores participações médias nas exportações do Estado de Minas Gerais para o mercado europeu 35,14%, 23,13% e 25,13%, respectivamente.

Então, com o crescimento das exportações de dois, dos três subgrupos destacados, os produtos dos setores *intensivos em tecnologia* e os *novos* ampliaram sua inserção no mercado europeu, enquanto a *tecnologia* segundo subgrupo com maior participação média no período anterior, apresentou uma ligeira queda de participação, resultando na sua perda de posição para os produtos *novos*.

TABELA 25 - Participação Total das Exportações de Minas Gerais para a União Européia, segundo Taxonomia de Pavitt (1995-2005)

		UNÃO EUROPÉIA	
SUBGRUPOS		1995-1999	2001-2005
Produtos primários	Produtos primários agrícolas	35,16	42,88
	Produtos primários minerais	25,18	35,92
	Produtos primários energéticos	0	0
	Total	60,34	78,8
Absorvedores líquidos de tecnologia	Indústria Agroalimentar	1,2	3,2
	Indústria Intensiva em outros recursos agrícolas	2,98	3,76
	Indústria Intensiva em Recursos naturais	2,42	3,76
	Indústria Intensiva em outros recursos energéticos	0,06	0,1
	Total	6,66	10,8
	Indústria intensiva em trabalho	1,98	3,02
	Total	1,98	3,02
Total		68,98	88,88
Difusores líquidos de tecnologia	Indústria Intensiva em produção	28,18	24,42
	Fornecedores especializados	0,88	3,22
	Total	29,06	27,64
	Indústria intensiva em Ciência e P&D	1,12	1,72
	Total	1,12	1,72
Total		30,18	29,36

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2007).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

A composição setorial das exportações de produtos agrícolas revela que o principal setor responsável pela inserção desse subgrupo no mercado europeu é a indústria agroalimentar. Em ambos os períodos, as participações médias do setor permaneceram elevadas: 92,1% em 1995-1999 e 95% em 2001-2005.

TABELA 26 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais, subgrupo *Produtos Primários Agrícolas* (%)

Cd	Setores	1995-1999	2001-2005
	Sementes e frutos oleaginosos, grãos e sementes	6,04	15,42
1201	SOJA,MESMO TRITURADA	6,04	15,41
	DEMAIS SETORES	0	0,1
	Café, chá e especiarias	92,71	80,21
909	CAFE N/TORRADO,N/DESCAFEINADO,EM GRAO	92,62	77,95
	DEMAIS SETORES	0,09	2,26
	Demais setores	1,11	4,37

FONTE: MDIC/Sistema Alice e metodologia de Pavitt.

ORG.: OBALHE Karine, 200...

Houve uma nítida queda da participação média das exportações do setor *Café, chá e especiarias*, em especial de *Café não torrado, não descafeinado, em grão*, no período 2001-2005.

Em contrapartida, o setor *Sementes e frutos oleaginosos, grãos e sementes*, em especial *Soja mesmo triturada*, apesar de ter participação bem menor nas exportações do subgrupo, ganhou participação no período 2001-2005. Também houve um aumento na participação das exportações de *Demais setores*, composto por um número significativo de setores com volumes de exportações relativamente não relevantes.

A composição setorial das exportações da indústria *Mineração* revela que, em ambos os períodos de análise, os principais setores que contribuem com as exportações do subgrupo são *De mineração*, *Tratamento de minérios*, *Produtos e acessórios de ferro fundido e aço*.

Entretanto, analisando os períodos separadamente, no período 1995-2001 as exportações de *De mineração*, *Tratamento de minérios*, *Produtos e acessórios* superaram, em praticamente 50%, as exportações de *Ferro fundido, ferro e aço*. Já no período 2001-2005, essa predominância revertida, com destaque para *Ferro fundido, ferro e aço*.

O mercado europeu, para os produtos que compõem o setor *Ferro fundido, ferro e aço*, foi promissor medida que a maior parte dos produtos teve aumento nas suas participações médias, com destaque para *Ferro*, cuja participação se manteve predominante em ambos os períodos, e foi ampliada nos anos mais recentes.

TABELA 27 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para a União Européia, subgrupo *Indústria Intensiva em Escala* (%)

CD	Setores	1995-1999	2001-2005
	Obras de Ferro Fundido e aço	0,96	2,34
	Ferro Fundido, ferro e aço	29,93	62,29
7210	LAMINADOS FERRO/AÇO QUENTE E OUTROS	1,79	3,38
7219	LAMINADOS FERRO/AÇO FRIO E OUTROS	1,29	9,89
7216	FERROLIGAS	14,6	25,52
7209	FERRO FUNDIDO BRUTO NÃO LIGADO	6,95	3,78
7202	OUTROS PRODUTOS SEMIFATURADOS DE FERRO/AÇO LIGADOS E NÃO LIGADOS	1,39	2,97
	BILLETES DE FERRO	0,24	6,07
	DEMAIS SETORES	2,1	9,42
	Veículos automotores, Tratores etc, partes e acessórios	60,03	25,19
	Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto e Mica, etc.	7,23	9,08
6803	GRANITOS E ARDOSIAS TRABALHADAS E OBRAS DESTES	6,11	5,91
	DEMAIS SETORES	1,13	3,12
	Demais setores	1,44	3,1

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

* Metodologia de Pavitt.

Vale dizer, houve mudanças significativas na indústria intensiva em escala e cuos veículos automotores, tratores, suas partes e acessórios “perdeu” participação no mercado europeu, nos anos mais recentes, enquanto ferro fundido, ferro e aço “ganhou” mercado, ambos os setores continuaram com as maiores contribuições às exportações do subgrupo.

TABELA 28 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para a União Européia, subgrupo *Produtos primários minerais* (%)

Cd	Setores	1995-1999	2001-2005
	Minérios, escórias e cinzas	98,23	87,95
2601	MINÉRIO DE FERRO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	30,46	9,25
2601	MINÉRIOS DE FERRO NÃO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	66,18	78,45
	DEMAIS SETORES	1,18	0,26
	Demais setores	1,77	12,05

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

* Metodologia de Pavitt.

A composição setorial das exportações de produtos dos minérios mostra que as exportações desse subgrupo para a União Europeia são predominantemente de Minérios (em ambos os períodos), especialmente Minérios de ferro não aglomerados e seus concentrados.

Todavia, são notadas a queda de participação das exportações de Minérios Aglomerados, no período 2001-2005 e o aumento de participação das exportações dos Minérios não aglomerados e seus setores, no mesmo período.

At aqui foi poss vel compreender que sobressaem tr s setores na pauta de exporta ão de Minas Gerais para a Uniã o Europ ia, no per odo de abertura comercial ? produtos ? os grão s, nã os trã ntens vã e escã e? produtos ? os nerã s, com seus respectivos produtos Cã e nã torrã do, nã descã e nã do, e grã , e cuos alto otos trã ores e suã rã tes e cessorã s erro fundã do ferro eã o e Mnã os pã erro nã o oã rã cos e seã s concentrã cos.

A análise conjunta dos subgrupos da tipologia de Pavitt revela que há um peso maior de Produtos primários nas exportações de Minas Gerais para a União Europeia (40,34% no primeiro período e 38,9% no segundo período), comparativamente ao peso das exportações Intensivas em produção (29,04% no período 1995-1999 e 29,44% no período 2001-2005 (Cf. TABELA 25)).

De fato, a *indústria têxtil e vestuário* é a segunda colocada em participação nas exportações de Minas Gerais para a União Europeia, a principal responsável pelas exportações da *indústria têxtil e vestuário* contribui 9,7% no primeiro período e 3,3% no segundo período, em detrimento do subgrupo *ornateiros e acessórios*. Por fim, em conjunto, o baixo peso das exportações de *ornateiros e acessórios* não potencializa as exportações da *indústria têxtil e vestuário* de modo que permita superar a boa atuação de Produtos primários (agrícolas e minerais) no mercado europeu.

A análise em conjunto dos subgrupos, mostra, também, que as exportações de Minas Gerais para o mercado europeu são concentradas em setores absorvedores líquidos de tecnologia, confirmando a **primarização da pauta de exportações** de Minas Gerais para a União Europeia.

Retomando a TABELA 25, v -se que os absorvedores l quidos apresentam cerca de 50% a mais de participa ão m dia em rela ão aos difusores l quidos de tecnologia, em ambos os per odos.

Considerando que as exportações de setores absorvedores líquidos de tecnologia são compostas pelos subgrupos Produtos primários e *intensivos em recursos naturais*, entendido que as exportações de Minas Gerais para a União Europeia são baseadas em recursos naturais, configurando a **primarização da pauta de exportações** de Minas Gerais para a União Europeia, no período de abertura comercial.

Isto mostra a atuação dos setores difusores ligados de tecnologia de Minas Gerais no mercado europeu, evidenciando a fraca atuação de fornecedores de *equipamentos*, e principalmente, a baixa atuação da *indústria* *intensiva* *em* *capital* *de* *risco* *e* *de* *pesquisa* *e* *desenvolvimento* responsvel por

exportações baseadas em alta tecnologia (1,12% no período 1995-1999 e 1,2% no período 2001-2005).

TABELA 29 - Composição Setorial das Exportações de Minas Gerais para a União Europeia, subgrupo Indústria Intensiva em P&D (%)

Cd	Setores	1995-1999	2001-2005
	Extratos tanantes e tintoriais, taninos e derivados	8,91	3,42
03000	QQ.OUT.MATERIA CORANTE,DE ORIGEM VEGETAL	8,91	0
0290	PRODUTOS TANANTES,A BASE DE SAIS DE CROMO	0	3,17
	DEMAIS SETORES	0	0,24
	Instrumentos e aparelhos de óptica, fotografia, etc.	8,42	7,39
03289	CONTROLADORES ELETRON.P/SIST.DE IGNICAO,AUTOMATICOS	0,85	0,01
08200	CONTADOR DE LIQUIDOS,DE PESO<=50KG	1,34	0,16
01832	AGULHAS TUBULARES DE METAL OU DE AÇO ROMO-NIQUEL/BISEL TRIFACETADO	4,11	0,07
02690	PARTES E ACESS.P/INSTRUM.E APARS.MEDIDA/CONTROLE NIVEL	0	0,6
03289	OUTROS CONTROLADORES ELETRON.AUTOMAT.P/VEIC.AUTOMOVEIS	1,04	0,9
03120	OUTROS BANCOS DE ENSAIO,EXC.P/MOTORES	0	0,76
02890	PARTES E ACESS.P/CONTADORES DE GASES/LIQUIDOS	0,03	2,24
	DEMAIS SETORES	1,06	2,55
	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	72,04	68,93
00910	CANHOES ELETRONICOS P/TUBOS CATODICOS E SUAS PARTES	71,51	59,67
	DEMAIS SETORES	0,52	9,26
	Produtos orgânicos químicos	5,61	1,4
03791	INSULINA E SEUS SAIS	5,61	1,4
	DEMAIS SETORES	0	0
	Produtos farmacêuticos	1,23	4,5
00610	MATERIAIS PARA SUTURAS CIRURGICAS	1,23	4,5
00431	MEDICAMENTO CONTENDO INSULINA,EM DOSES	0	0
	DEMAIS SETORES	0	0
	Demais setores	3,77	14,36

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2000.

* Metodologia de Pavitt.

A composição setorial das exportações intensivas em P&D revela que *Maquinas e equipamentos elétricos*, em especial *aparelhos e equipamentos de tipos catódicos e suas partes*, o principal setor responsável pela inserção do subgrupo *indústria intensiva em P&D* no mercado europeu, em ambos os períodos. Porém, note que houve uma queda de sua participação, cerca de 4%, de um período para outro, acompanhado de um aumento de participação dos *produtos químicos*.

Observando os setores e os produtos, com exceção dos *produtos farmacêuticos*, nota-se a queda de contribuição às exportações (irregularidade de setores) por exemplo, o setor *instrumentos e equipamentos de óptica e fotografia* teve sua participação reduzida de 8,42% para 7,39%. O produto de maior destaque, no período 1995-1999, *agulhas tubulares de metal ou de aço inoxidável de tipo trifacetado* não conseguiu manter sua participação nas exportações do subgrupo, no período seguinte.

O NAFTA é outro importante mercado para as exportações de Minas Gerais, considerando o período de análise. Com base na tabela abaixo, o subgrupo *indústria intensiva em escala* apresenta a maior participação média nas exportações de Minas Gerais para o NAFTA, em ambos os períodos.

TABELA 30 - Participação total das exportações de Minas Gerais para o NAFTA, segundo Taxonomia de Pavitt

		NAFTA	
SUBGRUPOS		1995-1999	2001-2005
	Produtos primários agrícolas	17,22	10,76
	Produtos primários		
	Produtos primários minerais	10,56	8,42
	Produtos primários energéticos	0	0
	Total	27,78	19,18
Absorvedores líquidos de tecnologia	Indústria Agroalimentar	0,56	1,9
	Indústria Intensiva em outros recursos agrícolas	3,88	2,5
	Indústria Intensiva em Recursos naturais		
	Indústria intensiva em outros recursos minerais	7,92	8,64
	Indústria Intensiva em outros recursos energéticos	0	0,02
	Total	12,36	13,06
	Indústria intensiva em trabalho		
	Indústria Intensiva em trabalho	1,26	4,56
	Total	1,26	4,56
Total		41,4	36,8
Difusores líquidos de tecnologia	Indústria Intensiva em produção		
	Indústria Intensiva em escala	35,78	47,67
	Fornecedores especializados	10,4	5,92
	Total	46,18	53,59
	Indústria intensiva em Ciência e P&D		
	Indústria Intensiva em P&D	1,24	0,98
	Total	1,24	0,98
Total		49,42	54,57

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2009)

ORG.: OBALHE, Karine, 2007

* Metodologia de Pavitt

A relação comercial de Minas Gerais com o NAFTA retrata um comércio “at pico”, se comparado à relação comercial com a União Europeia, uma vez que, é possível perceber pela tabela acima, uma maior diversificação da pauta de exportação de Minas Gerais para o NAFTA, principalmente no primeiro período.

Vale dizer, no período 1995-1999, constata-se um maior número de subgrupos responsáveis pelas exportações de Minas Gerais para o NAFTA, sendo eles: indústria intensiva e escassa produtos dos setores, produtos dos setores, fornecedores e serviços e indústria intensiva e outros recursos naturais, com participações médias de 35,8%, 1,22%, 10,5%, 10,4% e 92%, respectivamente.

No segundo período (2001-2005), essa diversificação dos subgrupos exportadores para o NAFTA é um pouco comprometida, pois a indústria intensiva e escassa aumentou sua diferença com os demais subgrupos, ampliando sua participação média para 4,1%. E ainda, produtos dos setores, setores, produtos dos setores e fornecedores e serviços apresentam queda de suas participações médias, enquanto indústria intensiva e outros recursos naturais e indústria intensiva e tráfego passam a contribuir mais para as exportações de Minas Gerais para o NAFTA.

TABELA 31 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o NAFTA
subgrupo *Indústria Intensiva em Escala (%)*

CD	Setores	1995-1999	2001-2005
	Obras de Ferro Fundido e aço	8,19	6,91
	Ferro Fundido, ferro e aço	68,02	77,85
7210	LAMINADOS FERRO/AÇO QUENTE E OUTROS	7,99	27,49
7219	LAMINADOS FERRO/AÇO FRIO E OUTROS	3,81	7,45
7216	FERROLIGAS	14,4	10,83
7209	FERRO FUNDIDO BRUTO NÃO LIGADO	21	31,84
7202	OUTROS PRODUTOS SEMIFATURADOS DE FERRO/AÇO LIGADOS E NÃO LIGADOS	7,84	5,44
	BILLETES DE FERRO	1,05	2,92
	DEMAIS SETORES	9,57	11,47
	Veículos automotores, Tratores etc, partes e acessórios	19,53	11,07
	Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto e Mica, etc.	1,48	2,31
6803	GRANITOS E ARDOSIAS TRABALHADAS E OBRAS DESTES	1,25	1,43
	DEMAIS SETORES	0,23	0,88
	Demais setores	2,76	1,85

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2000.

* Metodologia de Pavitt.

A composição setorial das exportações da indústria intensiva e escassa revela que o ferro fundido, ferro e aço é o principal setor responsável pelas exportações da indústria intensiva e escassa para o NAFTA (mais de 70% de contribuição), sendo os principais

produtos a minérios de ferro, o que não é surpreendente. Note que, no segundo período, tal setor e tais produtos acompanham o aumento das exportações do subgrupo.

O setor *de cuos, tráfegos e suáfegos e deessôos* possui participação média nas exportações da indústria de transformação de 19,53% (no primeiro período) e no período seguinte caiu para 11,0%, revelando um enfraquecimento de sua inserção no NAFTA.

Por intermédio da composição setorial das exportações de produtos do grupo para o NAFTA, pode-se perceber que, embora seja grande a diferença de participação entre a indústria de transformação e produtos do grupo, este subgrupo se apresenta como segundo exportador de Minas Gerais para o bloco econômico tendo predominantemente suas exportações concentradas no Café, em especial *de torção* não descascado, e grãos. Ademais, a participação média do setor *de entes e frutos* e *de nosos, grãos e se entes* pouco relevante, enfatizando sua fraca inserção no bloco econômico.

TABELA 32 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o NAFTA subgrupo *Produtos Primários Agrícolas* (%)

Cd	Setores	1995-1999	2001-2005
	Sementes e frutos oleaginosos, grãos e sementes	0,02	1,21
	Café, chá e especiarias	99,60	97,14
909	CAFE N/TORRADO,N/DESCAFEINADO,EM GRAO	99,39	93,39
901	CAFE TORRADO,NAO DESCAFEINADO	0,03	1,02
	DEMAIS SETORES	0,19	2,73
	Demais setores	0,38	1,66

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2000.

* Metodologia de Pavitt.

No mesmo sentido, a composição setorial das exportações de produtos do grupo *na* enfatiza que Minérios, em especial o *Minério de ferro* não é o *de se* e *se* predominantemente o produto de maior inserção no NAFTA, em ambos os períodos.

TABELA 33 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o NAFTA, subgrupo *Produtos Primários Minerais* (%)

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2007).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

* Metodologia de Pavitt.

A análise conjunta dos subgrupos que exportam para o NAFTA, no período de abertura comercial, revela que há a predominância, na pauta de exportações do Estado de Minas Gerais para esse bloco econômico, de setores difusores líquidos de tecnologia (49,42% no período 1995-1999 e 54,5% no período 2001-2005).

Com base na TABELA 30, pode-se notar que as exportações de subgrupos difusores líquidos de tecnologia aumentaram dentro do período considerado, enquanto as exportações de subgrupos absorvedores de tecnologia diminuíram.

A predominância de exportações de subgrupos difusores líquidos de tecnologia no

maior número de setores apresentaram aumento de participação média nas exportações para o NAFTA, durante o segundo período (2001-2005).

TABELA 34 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o NAFTA, subgrupo *Indústria Intensiva em P&D* (%)

CD	Setores	1995-1999	2001-2005
	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	69,78	68,92
8540	CANHOES ELETRONICOS P/TUBOS CATODICOS	58,76	59,44
8540	OUTRAS PARTES P/TUBOS CATODICOS	8,79	2,04
8517	CIRCUITO IMPRESSO MONTADO P/TELEFONIA,ETC.	0,00	1,64
	DEMAIS SETORES	2,23	5,80
	Produtos químicos orgânicos	0,03	2,55
	INSULINA E SEUS SAIS	0,02	2,54
	DEMAIS SETORES	0,02	0,01

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

* Metodologia de Pavitt.

Em suma, a pauta de exportações de Minas Gerais para o NAFTA baseada em setores Intensivos em produção, cuja principal referência é a indústria intensiva e especializada em especial *erro fundido ferro e aço*. Não se perde de vista que, embora haja uma maior participação de *provedores de serviços* (comparada com a participação das exportações de Fornecedores especializados para União Europeia), a indústria intensiva e especializada, em todos os períodos, a inserção das exportações no NAFTA.

A TABELA 35 mostra a participação média das exportações de Minas Gerais para o Mercosul, segundo a tipologia de Pavitt. Note que há uma nítida predominância das exportações de indústria intensiva e especializada em ambos os períodos. Em menor volume, estão as exportações de indústria intensiva e *trabalho, produtos e serviços* e produtos e serviços.

TABELA 35 – Participação total das exportações de Minas Gerais para o Mercosul, segundo Tipologia de Pavitt

		MERCOSUL	
SUBGRUPOS		1995-1999	2001-2005
Produtos primários	Produtos primários agrícolas	7,64	4,04
	Produtos primários minerais	9,34	8,7
	Produtos primários energéticos	0	0
	Total	16,98	12,74
Absorvedores líquidos de tecnologia	Indústria Agroalimentar	0,8	2,06
	Indústria Intensiva em outros recursos agrícolas	6,14	0,08
	Indústria Intensiva em Recursos naturais	4,42	7,1
	Indústria Intensiva em outros recursos energéticos	0,08	0,32
	Total	11,44	9,56
	Indústria intensiva em trabalho	11,82	17,1
Total		11,82	17,1
Total		40,24	39,4
Difusores líquidos de tecnologia	Indústria Intensiva em escala	50,22	52,1
	Fornecedores especializados	8,72	6,9
	Total	58,94	59
	Indústria intensiva em Ciência e P&D	1,2	1,02
Total		1,2	1,02
Total		60,14	60,02

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2009).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

* Metodologia de Pavitt.

No segundo período de análise, em termos de participação média, a indústria intensiva e outros recursos naturais supera a participação média das exportações de produtos agrícolas, 11% contra 4,04%.

A composição setorial das exportações do subgrupo indústria intensiva e escala revela que os principais setores de inserção no Mercosul são os setores de alimentos e bebidas e têxteis e vestuários (contribuem cerca de 50%), juntamente com o setor de metalurgia (contribuem cerca de 30%), em especial a indústria de ferro e aço quente e frio.

TABELA 36 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o Mercosul, subgrupo *Indústria Intensiva em Escala* (%)

CD	Setores	1995-1999	2001-2005
	Obras de Ferro Fundido e aço	7,07	5,24
	Ferro Fundido, ferro e aço	30,64	36,09
7210	LAMINADOS FERRO/AÇO QUENTE E OUTROS	9,52	12,02
7219	LAMINADOS FERRO/AÇO FRIO E OUTROS	6,37	9,59
7216	FERROLIGAS	0,76	2,90
7209	FERRO FUNDIDO BRUTO NÃO LIGADO	0,06	0,69
7202	OUTROS PRODUTOS SEMIFATURADOS DE FERRO/AÇO LIGADOS E NÃO L	4,97	2,73
7207	BILLETES DE FERRO	2,00	1,67
	DEMAIS SETORES	6,97	6,49
	Veículos automotores, Tratores etc, partes e acessórios	56,23	52,25
	Demais setores	5,55	6,42

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2004).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

* Metodologia de Pavitt.

A composição setorial das exportações do subgrupo *Indústria Intensiva em Escala* para o Mercosul revela algumas peculiaridades. Segundo a tabela abaixo, há um maior número de setores responsáveis pelas exportações do subgrupo para o Mercosul. No entanto, os setores *Plástico e Borracha* apresentam as maiores participações médias, em ambos os períodos.

Note-se que, de um período para o outro, a participação das exportações do subgrupo *Borracha e Plástico* e suas obras foram ampliadas, de modo que igualmente se ampliou a predominância de Plástico e suas obras nas exportações do subgrupo para o Mercosul. O restante dos setores apresentou queda de participação, com exceção de calçados, em especial calçados de borracha ou plástico.

TABELA 37 - Composição Setorial das Exportações de Minas Gerais para o Mercosul subgrupo Indústria Intensiva em Trabalho (%)

Cd	Setores	1995-1999	2001-2005
	Algodão	18,33	19,36
5208:	TECIDO ALGODAO>=85%,P>100G/M2,PTO.TAFETA,ESTAMPADO	3,06	0,4
5208:	TECIDO ALGODAO>=85%,FIO COLOR.PTO.TAFETA,100<P<=200G/M2	4,42	1,54
5209:	TECIDO DE ALGODAO>=85%,FIO COLOR.DENIM,INDIGO,P>200G/M2	1,02	5,95
5209:	TECIDO DE ALGODAO>=85%,TINTO,PONTO SARJADO,PESO>200G/M2	5,23	2,43
	DEMAIS SETORES	6,02	9,05
	Plástico e suas obras	34,46	44,9
3907:	TEREFTALATO DE POLIETILENO,EM FORMA PRIMARIA	29,16	43,14
3926:	DEMAIS SETORES	5,3	6,77
	Produtos cerâmicos	8,84	5,54
6902:	TIJOLO MAGNESIANO DE DOLOMITA/ETC.CONT>50% DE MG/CA/CR	1,07	0
6902:	TIJOLO SILICO-ALUMINOSO,INCL.ISOLANTE/ANTIACIDO	1,71	0,5
6902:	TIJOLO ALUMINOSO,INCL.ISOLANTE/ANTIACIDO,CONT>50%AL2O3	0,32	0
6902:	TIJOLOS OU PLACAS REFRACT.PESO>90% DE TRIOXIDO DICROMO	3,13	2,83
6910:	PIAS,LAVATORIOS,ETC.P/SANITAR.DE CERAMICA,EXC.PORCELANA	1,08	0,79
	DEMAIS SETORES	1,43	1,43
	Calçados, polainas e artefatos semelhantes, e suas partes	1,4	7,3
6403:	CALCADOS DE COURO NATURAL	0,28	1,87
6402:	CALCADOS DE BORRACHA OU PLASTICO	0,74	4,78
	DEMAIS SETORES	0,37	0,73
	Móveis e mobiliários médicos cirúrgicos	6,57	2,83
9401:	ASSENTOS PARA VEÍCULOS E PARTES P/ASSENTOS	5,96	2,16
	DEMAIS SETORES	0,62	0,66
	Demais setores	27,95	15,2

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2000.

* Metodologia de Pavitt.

Outro ponto importante diz respeito considerar a participação das exportações dos produtos dos setores, sendo 22,95% no período 1995-1999 e 15,09% no período 2001-2005. O fato de que um número relevante de produtos, com participações pouco significativas, compõe esse setor.

A análise conjunta dos subgrupos que exportam para o Mercosul, no período de abertura comercial, revela que também há uma predominância, na pauta de exportações do Estado de Minas Gerais, para esse bloco econômico, de setores difusores de tecnologia (participação média de 10%, em ambos os períodos).

Mais uma vez, a predominância de exportações de subgrupos difusores líquidos de tecnologia no comércio (vis exportador) de Minas Gerais com o Mercosul não pressupõe que as exportações sejam intensivas em Ciência e P&D, uma vez que a participação desse subgrupo é muito baixa, correspondendo a cerca de 1%, em ambos os períodos.

Na verdade, a indústria intensiva é pouco responsável pela padronização da pauta de exportação de Minas Gerais para o Mercosul, no período de abertura comercial pois, de acordo com a TABELA 35, a indústria intensiva é escassa (baseada na média tecnologia) apresentou participação média elevada (contribuiu com 4% para as exportações de setores

difusores líquidos em tecnologia), juntamente com uma maior participação média de fornecedores e acessórios.

A outra face desta constatação, ainda com base na TABELA 35, evidencia a participação dos subgrupos absorvedores de tecnologia (40,24% no período 1995-1999 e 39,4% no período 2001-2005).

Produtos primários possui, de acordo com a classificação absorvedores líquidos de tecnologia, uma participação mais tímida, 10,9%, no primeiro período, e 12,4%, no segundo período, com destaque para produtos e os bens em relação a produtos e os bens.

Mesmo com uma melhor atuação da indústria intensiva e tráfego (11,2% no período 1995-1999 e 11,1% no período 1999-2005), os subgrupos absorvedores líquidos de tecnologia não superaram os setores difusores de tecnologia, em especial a indústria intensiva e a indústria. Desse modo, a pauta de exportação de Minas Gerais para o Mercosul, no período 1995-1999 e 2001-2005, predominantemente baseada em **Produção intensiva**, cujo peso maior de seus setores, tráfego, suportes e acessórios.

Apesar da baixa participação média das exportações da indústria intensiva e P&D, a composição setorial das exportações desse subgrupo revela que no segundo período, setores como tráfego, tintas e tintas, tintas e derivados. Mas também, a de bens e bens e bens; Os essenciais, resíduo dos produtos e bens e bens perderam participação nas exportações do subgrupo para o Mercosul. Enquanto que “estruturas e bens de ótica e fotografia e produtos diversos da indústria química e bens e bens e bens”, pelo contrário, apresentaram aumento de participações médias nas exportações intensivas em P&D para o Mercosul. Este último, e bens, apresenta uma quantidade relevante de setores que apresentam participações pouco significativas.

tráfego, tintas e tintas, tintas e derivados e Mas também, a de bens e bens e bens e bens foram os setores que mais apresentaram irregularidades nas exportações, pois, note-se pela TABELA 36 que as exportações variaram drasticamente de um período para o outro, significando perdas expressivas de mercado.

TABELA 38 - Composição Setorial das Exportações de Minas Gerais para o Mercosul, subgrupo *Indústria Intensiva em P&D* (%)

Cd	Setores	1995-1999	2001- 2005
	Extratos tanantes e tintoriais, taninos e derivados	27,02	1,85
20611	OUTS.PIGMENTOS TIPO RUTILO,C/DIOXIDO TITANIO>=80% SECO	25,88	0,02
20290	PRODUTOS TANANTES,A BASE DE SAIS DE CROMO	0,00	1,02
	DEMAIS SETORES	1,13	1,04
	Instrumentos e aparelhos de óptica, fotografia, etc.	24,61	33,82
8309	CONTADOR DE ELETRICIDADE OU CORRENTE ELET. ALTERNADA	7,37	17,55
9028	CONTADOR DE LIQUIDOS,DE PESO<=50KG	1,27	3,08
9032	OUTROS CONTROLADORES ELETRON.AUTOMAT.P/VEIC.AUTOMOVEIS	9,57	9,78
	DEMAIS SETORES	6,39	3,42
	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	15,19	4,78
8525	APARS.TRANSMISS.P/RADIODIFUSAO/TELEVISAO	5,52	0,00
8518	ALTO-FALANTE UNICO MONTADO NO SEU PROPRIO RECEPTACULO	5,22	0,18
8518	OUTROS ALTO-FALANTES E SUAS PARTES	2,08	0,57
8517	OUTRAS PARTES P/APARELHOS DE TELEFONIA/TELEGRAFIA	0,64	0,80
8517	CENTRAIS AUTOMAT.COMUT.ELETRONICA LINHA TELEF.PUBLICA	0,14	1,07
8529	OUTRAS ANTENAS E REFLETORES DE ANTENAS,E SUAS PARTES	0,50	1,11
	DEMAIS SETORES	1,09	1,04
	Óleos essenciais e resinóides, prods.de perfumaria	15,29	12,59
3305	XAMPUS	11,19	0,72
3302	MISTURA DE SUBST.ODORIFERA,P/OUTS.INDUSTRIAS	1,10	0,39
3305	OUTRAS PREPARAÇÕES CAPILARES	1,85	4,07
3306	DENTIFRICIOS	0,09	5,94
	DEMAIS SETORES	1,05	1,47
	Produtos diversos da Indústria Química	8,03	15,63
3810	OUTROS FLUXOS/PREPARS.AUXILIARES/VARETAS,P/SOLDAR,ETC.	1,42	4,49
3811	OUTROS ADITIVOS PARA OLEOS LUBRIFICANTES	1,99	3,29
3811	ADITIVO MELHORAD.DO INDICE VISCOSID.C/OLEO PETROLEO,ETC	1,24	0,16
3824	OUTROS PRODS.E PREPARS.A BASE DE ELEMENTOS QUIMICOS,ETC	0,00	1,84
3820	PREPARS.ANTICONGELANTES/LIQUIDOS PREPAR.P/DESCONGELACAO	0,00	3,44
	DEMAIS SETORES	3,38	2,48
	Sabões agentes orgânicos de superfície, etc.	3,74	4,87
3405	ENCAUSTICAS/PREPARS.P/CONSERV/LIMPEZA DE MOVEIS MADEIRA	0,89	2,35
3403	OUTS.PREPARS.LUBRIF.S/OLEO DE PETROLEO/MINER.BETUMINOSO	1,01	0,00
3406	VELAS DE PARAFINA	1,74	0,00
3402	OUTS.PREPAR.TENSOATIVAS/PARA LAVAVEM OU LIMPEZA	0,03	0,40
	DEMAIS SETORES	0,09	2,12
	Demais setores	6,11	26,45

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

* Metodologia de Pavitt.

Em suma, ao longo do período 1995-2005, no que tange ao Mercosul, houve predominância de uma pauta de exportações Intensiva em produção, na verdade uma pauta apoiada na hegemonia da indústria intensiva e escassa em especial pela inserção de equipamentos, ferramentas e serviços e acessórios.

Vimos, com base na TABELA 24, que as relações comerciais (exportações) de Minas Gerais com Demais países da América, no período 1995-1999 e 2001-2005, não são relevantes, do ponto de vista de participação média do restante ocupando a última posição. De fato, as exportações de Minas Gerais para os Países das Américas são pouco expressivas porque exclui os maiores mercados, NAFTA e MERCOSUL.

A Tabela abaixo mostra a participação das exportações de Minas Gerais para *Demais da América* segundo a tipologia de Pavitt.

TABELA 39 - Participação total das exportações de Minas Gerais para Demais da América, segundo Tipologia de Pavitt

		DEMAIS DA AMERICA	
SUBGRUPOS		1995-1999	2001-2005
	Produtos primários agrícolas	0,66	1,4
	Produtos primários minerais	0	95,72
	Produtos primários energéticos	0	0
	Total	0,66	97,12
Absorvedores líquidos de tecnologia	Indústria Agroalimentar	0	0
	Indústria Intensiva em outros recursos agrícolas	6,86	0
	Indústria intensiva em outros recursos minerais	22,08	0,38
	Indústria Intensiva em outros recursos energéticos	0	0,05
	Total	28,94	0,43
	Indústria Intensiva em trabalho	17,94	0,8
	Total	17,94	0,8
Total		47,54	98,35
Difusores líquidos de tecnologia	Indústria Intensiva em escala	49,5	0,56
	Fornecedores especializados	1,12	0,7
	Total	50,7	1,26
	Indústria intensiva em Ciência e P&D	1,16	0,08
	Total	1,16	0,08
Total		50,86	1,34

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2009).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

* Metodologia de Pavitt.

Note que há uma considerável irregularidade nas participações dos subgrupos nas exportações de Minas Gerais para *Demais da América* enfatizando a fraca relação comercial existente entre as duas partes.

Pela TABELA 39, no primeiro período, há predominância de exportações da indústria intensiva e, em menor grau, da indústria intensiva recíproca e indústria intensiva tríplice. No segundo período, a mudança na estrutura dos setores passa a ser o único subgrupo responsável pelas exportações do Estado de Minas Gerais para o exterior.

A composição setorial do subgrupo indústria intensiva revela que no primeiro período (1995-1999), os setores de autopeças, tratores e sucatas e acessórios, era o principal responsável pelas exportações do subgrupo para o exterior. No segundo período, esta predominância foi anulada e o setor de obras de gesso, cimento, amianto e mica em especial assumiu a predominância, lembrando que, no segundo período, as exportações do subgrupo passaram a ser desprezíveis (0,5%).

TABELA 40 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para Demais da América, subgrupo Indústria intensiva em escala (%)

Cd	Setores	1995-1999	2001-2005
	Obras de Ferro Fundido e aço	12,82	8,08
7311	RECIPIENTES DE FERRO/ACO,P/GASES COMPRIMIDOS/LIQUEFEIT.	12,29	5,18
7307	ACESSÓRIOS MOLDADOS P/TUBOS DE FERRO FUND.N/MALEAVEL	0,00	2,12
	DEMAIS SETORES	0,00	0,77
	Ferro Fundido, ferro e aço	26,79	16,08
7219	LAMINADOS FERRO/AÇO FRIO E OUTROS	0,00	0,00
7216	FERROLIGAS	10,13	0,00
7209	FERRO FUNDIDO BRUTO NÃO LIGADO	0,00	16,08
7202	OUTROS PRODUTOS SEMIFATURADOS DE FERRO/AÇO LIGADOS E NÃO L	0,00	0,00
	BILLETES DE FERRO	16,66	0,00
	DEMAIS SETORES	0,00	0,00
	Veículos automotores, Tratores etc, partes e acessórios	57,06	0,00
	Obras de Pedra, Gesso, Cimento, Amianto e Mica, etc.	1,82	71,33
6803	GRANITOS E ARDOSIAS TRABALHADAS E OBRAS DESTES	0,00	5,55
6811	OUTRAS CHAPAS E SEMELH.DE FIBROCIMENTO,CIMENTO-CELULOSE	1,45	3,13
6801	PEDRA P/CALCETAR MEIO-FIO E PLACA P/PAVIM.DE PEDRA NAT.	0,22	62,33
	DEMAIS SETORES	0,14	0,76
	Demais setores	2,12	4,39

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2000).

ORG. OBALHE, Karine, 2007.

* Metodologia de Pavitt.

A composição setorial do subgrupo produtos de ferro mostra que Minas Gerais é o setor de maior predominância nas exportações para o exterior. No segundo período de análise, com destaque para Minas Gerais, os produtos de ferro do setor

produtivo de Minas Gerais não era comercializado entre as economias de Minas Gerais e

TABELA 41 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para Demais da América, subgrupo Produtos primários minerais (%)

CD	Setores	1995-1999	2001-2005
	Minérios, escórias e cinzas	0	95,218
2601	MINERIOS DE FERRO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	0	3,066
2601	MINERIOS DE FERRO NAO AGLOMERADOS E SEUS CONCENTRADOS	0	92,152
	DEMAIS SETORES	0	0
	Níquel e suas Obras	0	3,532
7501	MATES DE NIQUEL	0	3,532
	DEMAIS SETORES*	0	0
	Demais setores	0	1,25

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2000).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

* Metodologia de Pavitt.

A análise conjunta dos subgrupos que exportam para Demais da América no período de abertura comercial, confirma uma mudança no padrão de exportações de Minas Gerais para esse conjunto de países (Cf. TABELA 39).

Apesar da fraca relação comercial existente entre as duas economias, pode-se constatar que, em um primeiro momento, a predominância era de exportações de setores difusores líquidos de tecnologia (50,4%), com destaque para a indústria intensiva e recursos em detrimento de fornecedores e recursos. Por fim, considerando o peso das exportações da indústria intensiva e recursos não tradicionais, em especial, as exportações da indústria intensiva e recursos tradicionais e indústria intensiva e tecnologia, as exportações de setores absorvedores líquidos de tecnologia registraram participações não muito distantes dos setores difusores de tecnologia (45,54%).

No segundo período de análise, 2001-2005, as exportações passaram a ser predominantemente de setores absorvedores líquidos de tecnologia, em especial Produtos primários. Note-se que a participação da indústria intensiva e recursos não tradicionais, ao contrário do primeiro período, praticamente tornou-se desprezíveis (0,43%).

Em outros termos, é possível compreender que a pauta de exportações de Minas Gerais para Demais da América tenha mudado ao longo do período 1995-2005. Num primeiro momento, 1995-1999, a pauta de exportação foi predominantemente **Intensiva em**

produção enquanto que, no período seguinte, 2001-2005, houve uma **primarização** da pauta de exportações.

TABELA 42 - Participação total das exportações de Minas Gerais para Resto do Mundo segundo Taxonomia de Pavitt

		RESTO DO MUNDO	
SUBGRUPOS		1995-1999	2001-2005
	Produtos primários agrícolas	11,2	6,88
	Produtos primários minerais	32,2	34,32
	Produtos primários energéticos	0	0
	Total	43,4	41,2
Absorvedores líquidos de tecnologia	Indústria Agroalimentar	0,94	1,54
	Indústria Intensiva em outros recursos agrícolas	7,5	5,72
	Indústria Intensiva em Recursos naturais	2,96	3,58
	Indústria Intensiva em outros recursos energéticos	0,05	0
	Total	11,45	10,84
	Indústria intensiva em trabalho	1,92	4,24
Total		1,92	4,24
Total		56,77	56,28
Difusores líquidos de tecnologia	Indústria Intensiva em escala	37,56	38,2
	Fornecedores especializados	2,68	2,96
	Total	40,24	41,16
	Indústria intensiva em Ciência e P&D	1,02	0,68
	Total	1,02	0,68
	Total	41,26	41,84

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2009).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

* Metodologia de Pavitt.

A tabela acima revela a participação das exportações de Minas Gerais para o “Resto do Mundo”, segundo a intensidade tecnológica proposta por Pavitt. Como se pode ver, as exportações de Minas Gerais para o “Resto do Mundo”, ao longo do período 1995-2005,

mantiveram-se concentradas na “indústria de transformação” (quase 40%), seguida pelas exportações de produtos não metálicos (cerca de 30%).

A composição setorial das exportações de Produtos primários para o Resto do Mundo revela a predominância de Minérios, escórias e cinzas, em especial Minérios de ferro e os carvões e seus concentrados.

TABELA 43 - Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o Resto do Mundo, subgrupo Produtos primários minerais (%)

FONTE:

A composição setorial das exportações de Intensivos em P&D, no período de abertura comercial revela que as exportações deste subgrupo estão concentradas em *Máquinas, equipamentos e acessórios*, em especial *máquinas e equipamentos de tubos e acessórios e suas partes*. O restante dos setores/produtos apresenta uma certa irregularidade de exportações uma vez que, que varia muito a participação de um dado setor/produto de um período para o outro.

TABELA 45- Composição setorial das exportações de Minas Gerais para o Resto do Mundo, subgrupo *Indústria Intensiva em P&D* (%)

Cd	Setores	1995-1999	2001-2005
	Extratos tanantes e tintoriais, taninos e derivados	8,34	3,3
13000	QQ.OUT.MATERIA CORANTE,DE ORIGEM VEGETAL	8,1	0,5
10290	PRODUTOS TANANTES,A BASE DE SAIS DE CROMO	0	2,7
	DEMAIS SETORES	0	0,1
	Instrumentos e aparelhos de óptica, fotografia, etc.	9,3	8,8
13289	CONTROLADORES ELETRON.P/SIST.DE IGNICAO,AUTOMATICOS	0,77	0
18200	CONTADOR DE LIQUIDOS,DE PESO<=50KG	1	0,01
11832	AGULHAS TUBULARES DE METAL OU DE AÇO ROMO-NIQUEL/BISEL TRIFACETADO	3,15	0,07
12690	PARTES E ACESS.P/INSTRUM.E APARS.MEDIDA/CONTROLE NIVEL	0	0,6
13289	OUTROS CONTROLADORES ELETRON.AUTOMAT.P/VEIC.AUTOMOVEIS	1,56	0,4
13120	OUTROS BANCOS DE ENSAIO,EXC.P/MOTORES	0	0,8
12890	PARTES E ACESS.P/CONTADORES DE GASES/LIQUIDOS	0,03	3,75
	DEMAIS SETORES	2,79	3,17
	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	70,2	67,93
10910	CANHOES ELETRONICOS P/TUBOS CATODICOS E SUAS PARTES	69,8	59,8
	DEMAIS SETORES	0,4	8,13
	Produtos orgânicos químicos	5,44	2,7
13791	INSULINA E SEUS SAIS	5,44	2,7
	DEMAIS SETORES	0	0
	Produtos farmacêuticos	2,3	5,6
10431	MEDICAMENTO CONTENDO INSULINA,EM DOSES	0	0
	DEMAIS SETORES	0	0
	Demais setores	4,42	11,67

FONTE: MDIC/Sistema Alice (2004).

ORG.: OBALHE, Karine, 2007.

* Metodologia de Pavitt.

A análise conjunta dos subgrupos que exportam para o *Resto do Mundo*, no período de abertura comercial, revela que também há uma predominância, na pauta de exportações do Estado de Minas Gerais para essa região econômica, de setores absorvedores de tecnologia (participação média cerca de 50%), em ambos os períodos (Cf. TABELA 42).

As exportações de setores difusores líquidos de tecnologia apresentaram participação média de 41%, mas vale ressaltar que a *Indústria Intensiva em P&D* não apresentou participação relevante, 1% no primeiro período e 0,6% no segundo período.

Na verdade, há uma tendência primarização da pauta de exportações de Minas Gerais para o *Resto do Mundo*, no período de análise, sobretudo pela participação do setor Produtos

primários (agrícolas e minerais) e indústria intensiva e recursos naturais, juntas correspondem a mais de 50% das exportações, sobrepondo às exportações da indústria intensiva e agrícola, em especial a indústria intensiva e escassa.

3.3 Considerações finais do Capítulo “Desempenho competitivo das exportações de Minas Gerais segundo a intensidade tecnológica”.

I 110()-330(110(c))-512(p195(a)4(prg 05()-299-2n)-4(()-3ãm)-1ee)4(30TJ -19 3 0 Td 4 Td [(c)4(-2 0

subgrupos *artes e artesanatos*, que com base em Viotti & Macedo(2003), são setores de média tecnologia.

Isto é importante porque evidencia o comprometimento do potencial de exportações dos setores baseados na mais alta tecnologia – subgrupo *indústria intensiva em P&D* –, que por sua vez, não dinamiza, de um modo geral, a inserção de setores difusores ligados de tecnologia, em relação aos setores absorvedores ligados de tecnologia.

A composição setorial da Indústria intensiva em P&D revela que o setor *Máquinas, equipamentos e elétricos*, em especial *computadores e eletrônicos*, é o tipo de tecnologia, o

Por m, a análise em conjunto dos subgrupos mostra que as exportações de Minas Gerais para o mercado europeu são concentradas em setores absorvedores líquidos de tecnologia. Considerando que as exportações desses setores são compostas pelos subgrupos produtos primários e *indústria intensiva* e *recursos naturais*, tendo que as exportações de Minas Gerais para a União Europeia são baseadas em recursos naturais/insumos básicos, configurando a **primarização da pauta de exportações** de Minas Gerais para a União Europeia, no período de abertura comercial.

Isto retrata a atuação dos setores difusores liguados de tecnologia de Minas Gerais no mercado europeu, evidenciando a fraca atuação de *ornecedores e zcos*, e principalmente, a baixa atuação da *ndústria e Cênc e p* responsvel por exportaões baseadas em alta tecnologia.

A composição setorial das exportações intensivas em P&D para a União Europeia revela uma irregularidade nas exportações de setores. Por exemplo, o setor *instalações elétricas e eletrônicas* teve sua participação reduzida de 8,42% para 7,39%, o produto de maior destaque, no período 1995-1999, *Agulhas tubulares de aço ou de aço inoxidável* não conseguiu manter sua participação nas exportações do subgrupo, no período seguinte.

As exportações de Minas Gerais com o NAFTA, no primeiro período de análise, evidenciam uma maior diversificação da pauta de exportações para esse mercado uma vez que há um maior destaque nas exportações da indústria e serviços e comércio e produtos dos setores de comércio e produtos dos fornecedores e equipamentos e indústria e serviços e outros recursos naturais. Mas, no segundo período, esta diversificação fica um pouco comprometida, pois a indústria e serviços e comércio aumentou sua diferença com os demais subgrupos, enquanto produtos dos setores de comércio e produtos dos fornecedores e equipamentos tiveram queda de participação média.

O que surpreendente que a análise conjunta dos subgrupos que exportam para o NAFTA, no período de abertura comercial, revela que há predominância, na pauta de exportações do Estado de Minas Gerais para esse bloco econômico, de setores difusores líquidos de tecnologia, enquanto que as exportações dos setores absorvedores líquidos de tecnologia apresentaram queda.

No entanto, a predominância de exportações de subgrupos difusores líquidos de tecnologia no comércio de Minas Gerais com o NAFTA não pressupõe que as exportações são *intensivas* e *concêntricas*. No que tange regularidade, há uma maior regularidade dessas exportações para o NAFTA do que, por exemplo, para a União Europeia, uma vez que

um maior número de setores apresentaram aumento de participação média nas exportações durante o segundo período (2001-2005).

Na verdade, a **Indústria intensiva em produção**, cuja principal referência a indústria intensiva é especialmente em especial *erro fundido, ferro e aço*, responsável pela padronização da pauta de exportação de Minas Gerais para o NAFTA. A análise da inserção das exportações de Minas Gerais no Mercosul revela que há uma nítida predominância das exportações de *indústria intensiva* em ambos os períodos. Em menor volume, estão as exportações de *indústria intensiva* *trabalho, produtos* e *serviços*.

A composição setorial das exportações do subgrupo *indústria intensiva* revela que os principais setores de inserção no Mercosul são, respectivamente, *eletrônicos, máquinas e suportes e acessórios*, juntamente com *erro fundido, ferro e aço*, em especial *Linha de ferro e aço quente e frio*.

A análise conjunta dos subgrupos que exportam para o Mercosul, no período de abertura comercial, revela que há uma predominância, na pauta de exportações do Estado de Minas Gerais para esse bloco econômico, de setores difusores de tecnologia, não pressupondo que as exportações são intensas em Ciência e P&D.

Tratados internacionais e tratados, tratados e derivados e *Máquinas, equipamentos e elétricos* foram os setores intensivos em P&D que mais apresentaram irregularidades nas exportações, pois suas participações variaram drasticamente de um período para o outro, significando perdas expressivas de mercado.

Na verdade, a clara predominância das exportações de *indústria intensiva* mostra que o padrão da pauta de exportações é **Intensivo em produção**. E, ainda, há uma maior participação da indústria de trabalho, comparativamente a outros blocos, bem como a participação de Produtos primários também menor.

As relações comerciais, em especial as exportações de Minas Gerais para “Demais países da América”, no período de abertura comercial, são pouco relevantes, uma vez que exclui os maiores mercados, NAFTA e MERCOSUL. Desse modo, há uma considerável irregularidade nas participações dos subgrupos nas exportações de Minas Gerais para *Demais países da América*.

A análise conjunta dos subgrupos que exportam para *Demais países da América* no período de abertura comercial, confirma uma mudança no padrão de exportações de Minas Gerais para essa economia. Num primeiro momento, 1995-1999, a pauta de exportação foi predominantemente **Intensiva em produção** enquanto que, no período seguinte, 2001-2005,

houve uma **primarização** da pauta de exportações. Logo, no primeiro período da análise, houve a predominância de difusores líquidos de tecnologia, enquanto no segundo período predominaram setores absorvedores líquidos de tecnologia.

Assim, a composição setorial do subgrupo *Indústria intensiva e escassa* revela que no primeiro período (1995-1999) *veículos automotores, tratoras e sucatas e acessórios*, era o principal responsável pelas exportações do subgrupo para *Países da América*. No segundo período, esta predominância foi anulada e *Obrus de vidro grosso, cimento, algodão e mica*, em especial *vidro de acetato e o-fóforo de vidro* e *cimento de vidro* assumiu a predominância, lembrando que no segundo período, as exportações do subgrupo passaram a ser desprezíveis. Por outro lado, *produtos de ouro* assumiu, no segundo período, a predominância nas exportações para *Países da América* em especial *Minérios de ouro não tratados e seus concentrados*.

As exportações de Minas Gerais para o *Resto do Mundo*, ao longo do período 1995-2005, mantiveram-se concentradas na *Indústria intensiva e escassa* seguidas pelas exportações de *produtos de ouro*.

A análise conjunta dos subgrupos que exportam para o *Resto do Mundo*, no período de abertura comercial, revela que também há uma predominância de setores absorvedores de tecnologia, na pauta de exportações do Estado de Minas Gerais para essa região econômica, em ambos os períodos.

Na verdade, há uma nítida **primarização** da pauta de exportações de Minas Gerais para o *Resto do Mundo*, no período de análise, sobretudo pela participação do setor Produtos primários e *Indústria intensiva e recursos naturais*, que, juntos, correspondem a mais de 50% das exportações, sobrepondo às exportações da *Indústria intensiva e tecnológica*, em especial a *Indústria intensiva e escassa*. E ainda, as exportações de setores/produtos intensivos em P&D apresentaram, comparativamente aos demais blocos econômicos, participação muito baixa.

Assim, o que se pode constatar com relação à intensidade tecnológica das exportações de Minas Gerais para o mundo e para os blocos econômicos que o período de abertura comercial, ao promover a expansão do volume de comércio de Minas Gerais, *não criou condições necessárias, além das de absorção de tecnologia*.

Isto aconteceria, segundo a literatura apoiada nos ideais neoliberais, por meio das pressões, por parte do processo de abertura, aos produtores locais, com vistas a aumentar a produtividade por meio de inovações de produtos e processos por meio de incremento de gastos com P&D.

Entretanto, os gastos com P&D no montante da receita governamental, tanto para Brasil como para Minas Gerais, e, os resultados da proposta de pesquisa desta dissertação, mostraram que as exportações setoriais de Minas Gerais se apoiaram em setores Primários ou baseados em recursos naturais, absorvedores líquidos de tecnologia, tais como as exportações para o Mundo e para blocos econômicos como a União Europeia e Resto do Mundo, com destaque para Café e Minérios de Ferro. Vale dizer, em termos das exportações setoriais de Minas Gerais, não houve uma relação tão direta entre abertura comercial e inovação de produtos, processos e gastos com P&D.

Vale realçar que, em alguns casos, o que prevaleceu foram setores difusores líquidos de tecnologia tais como as exportações para o NAFTA e Mercosul. Com relação a estes últimos, é importante lembrar que, a intensidade tecnológica dessas exportações não intensiva em P&D, pelo contrário, esses setores são os menos relevantes do ponto de vista comercial. Apenas se tem em maior grau, a relevância de setores Intensivos em produção, em especial setores intensivos em escala (m dia tecnologia) com destaque para “*veículos automotores e suas partes e acessórios*” e “*ouro em bruto, ferro e aço*”.

CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO

O desenvolvimento desta dissertação teve como pano de fundo a abertura comercial em suas duas faces: a primeira supõe um caráter mais *estático* vinculado à ideia de que uma economia não pode produzir todos os bens que consome, o que implica dizer que a abertura comercial traz um aumento de bens disponíveis para o consumo em um determinado país, tanto para as famílias, quanto para produtores que têm acesso a maior diversidade de insumos e bens de capital. Dessa forma, uma economia consegue reunir esses predicados se as economias restantes exportarem produtos apoiados em suas vantagens comparativas convencionais, ou seja, se estas se apoiarem naquilo que produzem mais eficientemente, uma vez que a economia importadora estará especializada naquilo que produz mais eficientemente.

Na verdade, há interpretação de que a economia exportadora possui dotações fixas de fatores de produção, sejam eles capital, terra, trabalho, ao tempo em que a tecnologia determinada exogeneamente, de modo que uma mudança na tecnologia implica em acesso/transferência para os demais agentes produtores.

Nesse sentido, a base do entendimento do *período de abertura comercial* de Minas Gerais, no período de abertura comercial, pressupõe a análise segundo a intensidade fatorial de produção.

Vale lembrar que o propósito do segundo capítulo foi analisar o padrão de especialização da pauta de exportação de Minas Gerais para o mundo por meio de indicadores de competitividade como o VCR e o TC. Esse capítulo conseguiu imprimir a ideia de que o padrão de especialização das exportações do Estado não se modificou ao longo do período 1994-2005. Vale dizer, o que dita as exportações de Minas Gerais para o mundo são as dotações naturais de produção, as chamadas vantagens comparativas convencionais.

Num primeiro momento, a comparação da participação das exportações setoriais nas exportações de Minas Gerais, bem como as exportações setoriais mundiais nas exportações mundiais revelou que 42% dos setores que apresentaram especialização (VCR maior que a unidade) em um ano ou mais do período considerado, obteve especialização permanente, ou seja, Vantagens Comparativas Reveladas maior que a unidade em todos os anos. E dentro dos setores com vantagens comparativas permanentes, apenas três sobressaem em termos de

participação nas exportações totais de Minas Gerais, sendo eles: *carvão, celulose e açúcar*, *ferro e aço* e *minérios, escórias e cinzas*.

Tal constatação ratifica a ideia de que as exportações de Minas Gerais para o mundo são apoiadas em dotações naturais de produção, nas chamadas vantagens comparativas convencionais baseadas em insumos básicos/recursos naturais.

No mesmo sentido utilizou-se o índice de Taxa de Cobertura buscando-se compreender o padrão de especialização das exportações dos setores produtivos de Minas Gerais. Desse modo, considerou-se a existência de vantagens comparativas também em termos de cobertura de importações, ou seja, em termos de quantas vezes o padrão de volume de exportações do setor está cobrindo o volume de importações desse mesmo setor. De forma mais concreta, trata-se de reconhecer os setores que são *pontos fortes e fracos* no comércio mundial. E, ainda, reconhecer se há debilidade de especialização, ou seja, “desespecialização” setorial.

Considerando a taxa de cobertura das importações, Os setores: *carvão, celulose e açúcar* (código 00); *ferro e aço* (código 72) e *minérios, escórias e cinzas* (código 26), juntamente com os setores: *estados de açúcar ou derivados de açúcar* etc. (código 47); *produtos químicos orgânicos* (código 28); *produtos de madeira ou cutículas*, *borras* etc. (código 71); *Obrás de cimento, cimento, cimento* etc. (código 68), *Outros produtos químicos, cimento, obras de cimento* etc. (código 81) e *leites, exceto leite de cabra* e *leites de cabra* (código 41), mantiveram-se permanentemente especializados, apresentando-se como pontos fortes no comércio exterior e, além disso, não apresentaram “desespecialização” (índice de debilidade da especialização).

Sendo assim, ratificou-se, mais uma vez, a predominância do padrão da pauta de exportações de Minas Gerais para o mundo no período de abertura comercial trata-se de exportações cuja base de produção voltada para recursos naturais, exprimindo a existência de dotações naturais de fatores de produção.

Supor a mudança no padrão de exportação de Minas Gerais para o mundo envolve considerar possíveis vantagens comparativas dinâmicas que pressupõem mudanças inter-setoriais das exportações. Assim, a análise proposta no capítulo permitiu visualizar também os setores que passaram a ser especializados e os que deixaram de ser especializados no comércio internacional.

Os setores que apresentaram vantagens comparativas e se apresentaram como pontos fortes no comércio internacional, nos anos mais recentes, foram: *Carnes e derivados* (código 02) e *suco de frutas* (código 18), *leites e derivados* etc.

Merece destaque o setor *de cuos Animais mortos, transformados, etc, suínos, aves e cossídeos* (setor 87) que se configurou como *setor forte* no comércio internacional apenas nos anos 1997, 1999 e 2000, por m apresentou elevado grau de comércio intra-indústria (média de 88 % no período).

Em suma, considerando a importância do comércio intra-setorial, os setores que apresentaram esse tipo de comércio ao longo do período 1995-2004 são poucos. São, assim, setores – em sua maioria – *coletivos* que, na verdade, não estimulam o crescimento da economia de Minas Gerais e a realimentação da economia regional com o exterior.

A outra face da abertura comercial diz respeito ao seu caráter dinâmico, inspirado na ideia de que a tecnologia *endógena* (economia *de conhecimento*) de modo que, se há um fluxo de bens, existe um fluxo de ideias e novas tecnologias, pois a abertura comercial, sob essa lógica, pressiona os produtores locais a aumentar sua produtividade por meio da busca de inovações de processos e produtos, mediante incremento de gastos em P&D. Ademais, o mercado potencial propiciado pela abertura permite não só ganhos de economias de escala, mas também redução de custos com o P&D.

Assim, o terceiro capítulo procurou, por meio do uso da Taxonomia de Pavitt, mostrar o padrão setorial das inovações das exportações de Minas Gerais para o mundo e para blocos econômicos, no contexto de abertura comercial (1995-2005).

Os resultados revelaram que, ao longo do período considerado, não houve mudanças significativas no padrão da pauta de exportações de Minas Gerais para o mundo, segundo a intensidade tecnológica.

A participação das exportações do Estado de Minas Gerais para o mundo no período 1995-2005, relativamente “estável”, uma vez que, os subgrupos classificados pela Taxonomia de Pavitt, quais sejam *produtos dos setores básicos, produtos dos setores não básicos, produtos dos setores energéticos, indústria Agroalimentar, indústria têxtil e outros recursos básicos, indústria têxtil e outros recursos não básicos, indústria têxtil e outros recursos energéticos, indústria têxtil e outros recursos básicos e escórias e resíduos e, indústria têxtil e P&D*, não apresentaram, no período considerado, mudanças consideráveis na sua participação no total das exportações de Minas Gerais para o mundo de forma que acarretasse, por exemplo, perda de participação (posição) para quaisquer subgrupos da referida taxonomia.

Na verdade, tem-se que a pauta de exportação de Minas Gerais para o mundo caracterizada pela presença de Produtos primários propriamente ditos, e na “*indústria têxtil e recursos não básicos*”, cujas implicações, de um modo geral, chamam atenção para

sua indústria e serviços: ferro fundido, ferro e aço e Minérios. O erro não é o erro de amostragem e seus concentradores e Minérios. O erro não é o erro de amostragem e seus concentradores.

A análise em conjunto dos subgrupos mostra que as exportações de Minas Gerais para o mercado europeu e para o Resto do Mundo são concentradas em setores absorvedores líquidos de tecnologia. Considerando que as exportações desses setores são compostas pelos subgrupos Produtos primários e Indústria intensiva em recursos naturais, entende-se que as exportações de Minas Gerais para essas economias são baseadas em recursos naturais/insumos básicos, configurando um caráter mais primário das exportações de Minas Gerais.

Ademais, os resultados também evidenciam que, afora a predominância dos setores baseados em recursos naturais na pauta de exportação de Minas Gerais para União Europeia e Resto do Mundo, a participação das exportações dos setores “Indústria e Serviços”, sobretudo da “Indústria e Serviços e Escavadeiras”, são maiores para a União Europeia do que para “Resto do Mundo”.

A análise da inserção das exportações de Minas Gerais no NAFTA e no Mercosul revela que há uma nítida predominância das exportações de “Indústria e Serviços e Escavadeiras”, em ambos os períodos.

A composição setorial das exportações da “Indústria e Serviços e Escavadeiras” para o NAFTA revela que “Ferro fundido, ferro e aço” é o principal setor responsável pelas exportações (com mais de 40% de contribuição), sendo os principais produtos “Laminados de ferro quente” e “Ferro fundido não ligado”. No segundo período, tal setor e tais produtos acompanham o aumento das exportações do subgrupo.

O setor “Caucho, borrachas e suas indústrias e serviços” possui participação média nas exportações da “Indústria e Serviços e Escavadeiras” de 19,53% no primeiro período e, no período seguinte, cai para 11,0%, revelando um enfraquecimento de sua inserção no NAFTA.

Já a composição setorial das exportações do subgrupo “Indústria e Serviços e Escavadeiras” revela que os principais setores de inserção no Mercosul são “Caucho, borrachas e suas indústrias e serviços” (contribuem cerca de 50%), juntamente com “Ferro fundido, ferro e aço” (contribuem cerca de 30%), em especial “Laminados de ferro e aço quente e frio”.

A análise conjunta dos subgrupos que exportam para o NAFTA e Mercosul, no período de abertura comercial, revela que também há uma predominância, na pauta de exportações do Estado de Minas Gerais para esses blocos econômicos, de setores difusores de

tecnologia, o que confirma que a pauta de exportação de Minas Gerais para essas economias são **Intensivas em produção**.

Ademais, os resultados também evidenciam que, afora a predominância dos setores baseados em produção intensiva na pauta de exportação de Minas Gerais para NAFTA e Mercosul, a participação das exportações dos setores baseadas em recursos naturais, são maiores para a Mercosul do que para NAFTA.

De acordo com a análise realizada, foi possível identificar a mudança do padrão setorial das exportações de Minas Gerais para “Demais da América”, no período 1995-2005. O critério de intensidade tecnológica revelou que, no primeiro momento, 1995-1999, a predominância na pauta era de setores intensivos em produção e, no segundo momento, 2001-2005, a predominância passou a ser Produtos primários e “industriais intensivos e recursos naturais”, o que significa dizer que no primeiro momento, as exportações eram de setores difusores de tecnologia e no segundo momento, de absorvedores de tecnologia. Entretanto, essa mudança de padrão setorial da inovação está consubstanciada num volume pouco relevante das exportações de Minas Gerais para os países que compõem “Demais da América”, enfatizando que se trata muito mais de irregularidades do volume de exportações para esses mercados do que mudança de padrão competitivo decorrente da dinâmica comercial propriamente dita.

De um modo geral, o diagnóstico da pauta de exportações de Minas Gerais para o mundo e para blocos econômicos como a União Europeia e Resto do Mundo, ou ainda a predominância na pauta de exportação de setores intensivos em produção – como o caso da pauta de exportação de Minas Gerais para o NAFTA e o Mercosul – mostra que Minas Gerais possui uma fragilidade considerável no setor intensivo em P&D. Portanto, quando o Estado de Minas Gerais exporta produtos de setores difusores de tecnologia, o padrão das exportações são, no máximo, de média tecnologia, ficando muito aquém da tendência mundial em que as vantagens comparativas e o padrão setorial da inovação são baseados em incrementos e (re)incrementos de P&D.

E ainda, as exportações setoriais de Minas Gerais para o mundo são notoriamente de Produtos primários, agrícolas e minerais, bem como “industriais intensivos e escassos”, cujos principais produtos são, respectivamente, café, minérios, veículos automotores, tratores, suas partes e acessórios, bem como “ouro fundido, ferro e aço”, sendo que, destes setores, apenas “veículos automotores, tratores, suas partes e acessórios” não apresentam vantagens comparativas reveladas no período de análise, ou seja, esse setor não é especializado no comércio internacional.

No que diz respeito às exportações de Minas Gerais para blocos econômicos, pode-se notar que a inserção de produtos básicos (Produtos primários) encontra-se nos mercados da União Europeia e Resto do Mundo. Em consonância, podemos perceber que há uma predominância de inserção de produtos especializados – como café e minérios – no mercado internacional.

Por outro lado, há uma maior expressão de produtos intensivos em escala nos mercados do NAFTA e do Mercosul. O setor ~~de~~ *mineração, ferro e aço* – setor com vantagens comparativas no comércio internacional – é o principal setor inserido no NAFTA, enquanto *os alimentos, têxteis, etc., e seus derivados*, apesar de não possuir vantagens comparativas reveladas, apresentam-se significativamente nas exportações de Minas Gerais para o Mercosul.

De posse dos indicadores empíricos reunidos no estudo do padrão de competitividade das exportações de Minas Gerais no período de abertura comercial, podemos concluir que os resultados ratificam a hipótese geral deste trabalho, ou seja, a predominância na pauta de exportação de setores baseados em recursos naturais, tanto quando se considera a intensidade de fatores de produção, tanto quando se considera a intensidade tecnológica.

Nessa mesma linha, o capítulo 1, ao tratar da estrutura produtiva de Minas Gerais evidencia que as vantagens comparativas das exportações de Minas Gerais, no período de abertura comercial, não foram afetadas pelo *“processo de desenvolvimento”* e o fenômeno – não tão intenso – de desconcentração industrial da região Central do Estado de Minas Gerais.

À luz da literatura foi possível perceber que a economia de Minas Gerais possui dificuldades de constituir um núcleo duro de produção de bens de capitais e um Sistema Estadual de Inovações (SEI), indispensável para a maturidade produtiva e competitiva de qualquer economia.

Portanto, o Estado de Minas Gerais absorve os impactos da abertura comercial da seguinte forma: apesar de, nos anos 1990, o desempenho das exportações do Estado sobressair em relação ao desempenho brasileiro, a pauta de exportações deste não apresentou mudanças no que tange à predominância de setores. A composição setorial destas exportações primordialmente de produtos baseados em recursos naturais, não distanciando a ideia de que alguns desses setores são especializados no comércio internacional, ou seja, apresentam vantagens comparativas tradicionais.

REFERÊNCIAS

BALASSA, B. BAUWENS, L. **Inter-Industry specialization in Manufactures Goods**. European Economic Review, Oxford University Press, 1999.

BAUMANN, R. **A opção não regional** Brasil e os blocos econômicos. ANPEC, 1990.

BORGES, F. T. S. **A construção econômica recente**. Cadernos BDMG, 2002. Disponível em <[http // www.bdmg.mg.gov.br](http://www.bdmg.mg.gov.br) . Acesso em 12 out. 2005.

BRISSAC, N. **Eixo leste**: Novas configurações. XII Seminário de Economia Mineira, Diamantina, 2004.

BRITTO, G. **Abertura comercial e reestruturação industrial no Brasil**: um estudo dos coeficientes de comércio. Dissertação, Unicamp, Campinas - SP, 2002. Disponível em <[http // www.eco.unicamp.br](http://www.eco.unicamp.br) . Acesso em 11 set. de 2004.

CAMPOS, B. C (2000). **Padrões setoriais de inovação na indústria brasileira em 2000**. Dissertação, UFF, Niterói - RJ. Disponível em <[http // www.uff.gov.br](http://www.uff.gov.br) . Acesso em jan. 2007.

CAMPOS, F. M. **O Comércio Exterior Brasileiro** potencialidade e avanços sob a tica da competitividade revelada (1999-2003). 140 f. Monografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2004.

CARON, A. **Estratégia de cooperação empresarial internacional**: um estudo de casos sobre as estratégias das empresas industriais de Curitiba e Região Metropolitana. 199 f. 150 f. Dissertação Universidade Federal do Paraná, Curitiba - PR. 7

CASTRO, A. B. **Implicações da sociedade da informação nos países em desenvolvimento**, 2002. Mimeografado. Disponível em <[http // www.ie.ufrj.br](http://www.ie.ufrj.br) . Acesso em 15 de novembro de 2005.

CEPAL. **Globalização e Desenvolvimento** – Síntese. 2002.

CRUZ & HENRIQUES, T. R. Coopera ão universidades-empresa uma an lise preliminar a partir dos dados da Pintec 2003. **SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA**,  Diamantina, Universidade Federal de Minas Gerais,

FERNANDES, C. L. L., NOGUEIRA JR. R. P. Desequilíbrios regionais e evolução industrial: uma análise para Minas Gerais no período 1995-2000. In SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA, 11., 2004, Diamantina. **Anais XI**, Diamantina, 2004.

FERNANDES, C. L. L., NOGUEIRA JR. R. P. Desequilíbrios regionais e evolução industrial: uma análise para Minas Gerais no período 1995-2000. In SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA, 11., 2004, Diamantina. **Anais XI** Diamantina, 2004.

FERREIRA JR. H. M. **Globalização com integração regionalizada**. México (1982-1992). Texto para discussão n. 2. Iesp. Nov., 1995.

FILHO, N.A. **Mudanças na dinâmica regional**: alterações estruturais na economia do Triângulo Mineiro. In SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA, 11., 2004, Diamantina. **Anais IX** Diamantina, 2000.

FONTENELE, A. M., MELO, M. C. P. de. **Inserção Internacional da Economia Cearense**: Potencialidades e Limites para o Crescimento. Fortaleza: Banco do Nordeste S/A, 2000.

GOMES & SOUZA *et al.*. O padrão espacial do setor produtivo. **Minas Século XXI**. v. 2, c. 4., 2003.

GONÇALVES, E. Estrutura urbana e atividade tecnológica: O caso de Minas Gerais. In SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA, 2004, Diamantina. **Anais XII** Diamantina, 2004.

GUIMARÃES, E. P. **Evolução das teorias de comércio internacional**. ECEX/IE/UFRJ, Curso de pós-graduação em Comércio exterior. Estudos em comércio exterior v. I, n. 2, jan./jun. 1999.

HADDAD, P. R. Tendências recentes do comércio internacional e suas implicações para a Economia de Minas Gerais. **Cadernos BDMG**, 2002. Disponível em <<http://www.bdmg.mg.gov.br>>. Acesso em 12 de out. 2005.

HAGUENAUER, L. **Competitividade**: conceitos e medidas. Uma resenha da bibliografia recente com ênfase no caso brasileiro. Rio de Janeiro: Instituto de Economia Industrial/UFRJ, 1999.

HIDALGO, A. B. Especialização e competitividade do Nordeste brasileiro no mercado internacional, **Revista Econômica do Nordeste**. v. 29, n. especial, p. 491-515, jul. 1998.

INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO INTEGRADO DE MINAS GERAIS (INDI), **Perfil setorial**, 2004. Disponível em <<http://www.indi.mg.gov.br>>. Vários acessos.

INTERNATIONAL TRADE CENTER UNCTAD/WTO. **Products & services and Countries**. Disponível em <<http://www.intracen.org>>. Vários acessos.

IPEA. Estudos, 1999. Disponível em <<http://www.ipea.gov.br>>. Vários acessos.

KOL, J e THARAKAN, P,K,M, **Intra-Industry Trade, Traditional Trade Theory and its Extensions, Intra Industry Trade** – Theory evidence and extensions, 1999.

KOL, J. RAYMENT, P. **Allyn Young Specialization and intermediate Goods in Intra-Industry Trade** – Theory evidence and etensions, 1999.

KRUGMAN, P. R.. OBSTFELD, M. **Economia Internacional** – Teoria e Política. Editora Makron Books, 1. ed., 1991.

LAFAY, G. La mesure des avantages comparatifs révelés – Exposé de la méthodologie du CEPII. **Economie Prospective Internationale**, n. 41, 1. trim. 1990.

LALL, The technological structure and performance of developing country manufactured exports, 1995-1998. **QEH Working Paper Series**, wp n.44, Oxford jun. 2000.

LAURSEN, K.. MELICIANI, V. The Importance of Technology Based Inter-Sectoral Linkages for Market Share Dynamics. **DRUID Working Paper**, 1999. p. 99-109.

LAVÍNIA, L.. GARCIA, E. H.. AMARAL, M. R. **Desigualdades regionais e retomada do crescimento num quadro de integração econômica**. Rio de Janeiro, 1997. Disponível em <<http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em 02 nov. 2005.

LEMO M. B. Integrando a indústria para o futuro Estrutura e dinâmica. Minas Século XXI. **Cadernos BDMG**, 2002. Disponível em <<http://www.bdmg.mg.gov.br>>. Acesso em 12 out. 2005.

LIMA, E. T.. CARVALHO JUNIOR, M.C. Ações para acelerar a expansão das exportações brasileiras. **Revista do BNDES**. Rio de Janeiro, v. 7, p. 253-262, dez.2000.

LIMA, J. M. G e VALE, E. **Competitividade da indústria Mineral brasileira**. Relatório Técnico elaborado para a Secretaria de Minas e Metalurgia SMM/MME, 122p, Brasília, 2003.

LIMA, M.C. A dinâmica espacial do Mercosul – assimetrias em regiões brasileiras. In **ENCONTRO DA LATIN AMERICAN STUDIES ASSOCIATION – LASA**. Miami Hyatt Regency, Mar, 2000. p. 14-18.

LINDER, S. B. Ensaio sobre comércio e transformação. **Economia Internacional**. Série ANPEC de Leituras de Economia. Editora Saraiva, 1999.

MARTINS, AVELLAR & MIRO. V. H. Interações das dimensões científicas e tecnológicas em Minas Gerais – um estudo com base em indicadores recentes. In SEMINÁRIO SOBRE ECONOMIA MINEIRA, 2000, Diamantina. **Anais XII**. Diamantina

MINISTÉRIO DE DESENVOLVIMENTO E COMÉRCIO EXTERIOR. Disponível em <<http://www.midic.gov.br/sistemalices>>. Vários acessos.

NEGRI, F. LAPLANE, M. F. **Impactos das empresas estrangeiras sobre o comércio exterior brasileiro: evidências da década de 90**. Texto para discussão n.º 1002. IPEA – Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada. Brasília, dezembro de 2003.

OLIVEIRA, C. B. e GOMES, R. **As mudanças recentes nos fluxos de comércio exterior do Brasil** – uma análise a partir do conteúdo tecnológico dos produtos transacionados, 2004. Disponível em <<http://www.geein.fclar.unesp.br>>. Acesso em 15 de mar. 2005.

OLIVEIRA, J. L. D. A inserção internacional do Brasil no período 1990-1994. **NOVA ECONOMIA**: Revista do departamento de Ciências econômicas da UFMG. XI Prêmio Minas de Economia, 1999.

PAVITT, K. Sectoral patterns of technical change – Towards a taxonomy and a theory. The Economics of Innovations, 1994.

PEROBELLI, F. S. **Análise espacial das interações econômicas entre os Estados Brasileiros**. São Paulo, 2002. Disponível em <<http://www.usp.br>>. Acesso em 13 dez. 2005.

PEROBELLI, F. S., HADDAD, E. A. **Exportações internacionais e interações regionais** – uma análise de equilíbrio geral. Disponível em <<http://www.scielo.br>>. Acesso em 23 de fev. 2005. PROCHNIK, V., YAZ, B. O. Cadeias produtivas relevantes. Integrandando a indústria

para o futuro Estrutura e dinâmica. Minas Século XXI. **Cadernos BDMG**, 2003. Disponível em <<http://www.bdmg.mg.gov.br>>. Acesso em 12 out. 2005.

PUGA, F. et alli. **BRASIL-CHINA** situação atual e potencialidades de crescimento. Texto

XAVIER, C., HOLLAND, M. Dinâmica e Competitividade Setorial das exportações brasileiras: uma análise de painel para o período recente. In XAVIER, C. L. *et al.* (Org.). **ALCA** Estudos sobre setores intensivos em recursos naturais. Uberlândia: EDUFU, 2005.

TABELA 1 A – VANTAGENS COMPARATIVAS REVELADAS E TAXA DE COBERTURA (1995-2004)

Cd	Classificação	1995	1995	1996	1996	1997	1997	1998	1998	1999	1999	2000	2000	2001	2001	2002	2002	2003	2003	2004	2004
		VCR	TC	VCR	TC	VCR	TC	VCR	TC	VCR	TC	VCR	TC	VCR	TC	VCR	TC	VCR	TC	VCR	TC
75	Níquel e suas obras	-	-	-	-	-	-	1,32	0,71	7,02	1,36	6,92	-	6,83	1,27	4,6	0,93	6,26	0,46	9,28	0,6
76	Alumínio e suas obras	316,8	138,7	82,19	95,42	40,02	42,67	28,33	82,61	76,54	414,5	104,73	0,9	137,89	514,2	117,27	108,8	1	10,48	0,82	4,66
9	Café,chá,mate e especiarias	49,76	92166	47,51	93664	54,99	13301	49,71	2376,3	66,52	3474,3	66,21	13,2	65,76	536,3	61,84	170,5	45,82	95,38	52,82	77
26	Minérios,escorias e cinzas	33	23,7	24,53	21,65	19,8	20,9	27,75	28,51	34,52	22,21	33,5	28,3	35,83	31,7	37,97	31,85	26,59	29,51	21,85	28,6
72	Ferro fundido,ferro e aço	15	20,75	11,7	60,1	7,91	24,8	7,37	24,6	10,91	48,57	12,07	59,53	12,28	28,06	10,11	169,2	9,78	60,7	8,26	44,6
79	Zinco e suas obras	13,22	7,61	10,03	35791	4,1	384,4	2,2	11,32	5,61	12,41	5,11	93,95	5,2	1,8	12,11	0,85	8,78	70,24	7,71	76
47	Pastas de madeira ou matérias fibrosas celulósicas,etc.	8,77	10680	5,62	3268	9,5	693,3	8,84	391,13	14,43	165668	14,88	889,4	16,19	1536,8	13,21	8308,8	11,25	2450	12,44	1017
28	Produtos químicos inorgânicos,etc.	6,12	4,96	5,54	7,22	4,28	7,72	3,58	6,96	5,72	10,2	6,09	8,97	5,06	5,57	5,77	6,26	4,76	5,9	4,37	6,1
12	Sementes e frutos oleaginosos,grãos,sementes,etc.	5,77	43,07	2,49	33,98	1,89	39,97	3,7	39,2	3,89	35,8	4,36	0,3	4,19	52,97	7,13	58,8	3,68	159,6	3,59	154
13	Gomas,resinas e outros sucos e extratos vegetais	4,1	2,1	1,46	1,92	1,82	1,8	1,39	1,35	0,2	0,12	0,29	51,5	0,14	0,03	0,12	0,43	-	-	-	-
81	Outros metais comuns,ceramais,obras dessas matérias	3,37	1,00	2,4	1,6	2,22	2,49	3,25	8,07	3,14	2,55	5,11	3,27	5,71	2,2	3,78	108,19	3,09	1,71	2,7	1,77
25	Sal, enxofre, terras e pedras, gesso, cal e cimento	3,3	0,33	2,61	1,15	2,47	0,71	2,74	0,91	5,6	1,26	7,81	1,18	5,06	1,00	5,36	1,01	1,86	0,44	1,39	0,38
73	Obras de ferro fundido, ferro ou aço	3,14	5,37	3,49	12,5	10,08	0,52	1,75	3,7	2,71	6,46	3	6,99	2,89	3,77	1,99	28,74	1,15	5,69	1,12	4,36
68	Obras de pedra, gesso, cimento, amianto, mica, etc.	2,49	4,66	3,78	13,13	3,86	7,78	2,14	9,88	2,7	12,14	2,72	14,52	5,04	14,4	5,15	5775,7	3,25	45,79	3,33	66,5
41	Peles, exceto a peleteria (peles com pelo), e couros	2,28	120,8	1,9	-	1,73	213,3	1,67	272,07	2,1	78,63	2,37	6,29	3,25	38,14	3,94	229,04	2,96	2757	2,03	924
71	Perolas naturais ou cultivadas, pedras preciosas, etc.	1,89	188,7	1,96	939,5	1,39	440,8	1,38	455,9	1,81	375,06	2,09	49,15	1,95	38,72	2,23	63,34	1,61	382,3	1,78	523
21	Preparações alimentícias diversas	1,5	7,84	0,94	5,03	0,88	11,02	0,53	7,11	0,47	4,76	0,61	2,26	0,76	13,65	0,58	7,88	0,45	10,52	0,35	21,9
23	Resíduos e desperdícios das indústrias alimentares, etc.	1,22	89,77	0,95	38,2	0,75	60,76	0,48	19,8	0,38	14,41	1,74	0,63	3,6	147,7	2,22	84,22	1,91	160,9	1,20	146
17	Açúcares e produtos de confeitaria	1,14	46,54	0,49	120,3	2,05	24,31	1,37	8,92	3,24	11,36	0,77	0,15	3,85	10,97	6,53	32,66	4,79	37,48	5,49	34,9
39	Plásticos e suas obras	1,03	1,34	0,19	1,78	0,23	1,9	0,17	0,37	0,13	2,3	0,28	2,1	0,28	2,55	0,33	2,00	0,21	1,76	0,2	1,89
55	Fibras sintéticas ou artificiais, descontinuas	1,02	0,78	1,10	1,58	0,42	0,61	0,33	0,3	0,27	0,97	0,47	1,04	0,45	0,77	0,57	1,06	0,78	1,63	0,71	0,87
52	Algodão	0,72	0,48	0,63	0,67	0,43	0,38	0,48	0,77	0,66	0,86	0,93	2,26	1,15	20,23	0,71	0,77	0,69	7,9	0,68	14,00
87	Veículos automóveis, tratores, etc. suas partes/acessórios	0,75	0,37	0,61	1,29	1,97	2,17	2,07	0,91	1,21	1,64	1,09	1,31	0,8	0,8	0,51	0,58	0,5	1,23	0,48	1,47
93	Armas e munições, suas partes e acessórios	0,53	109,1	0,48	1789	0,45	56,46	0,28	138,1	0,68	4,48	0,93	103,6	0,94	227,2	1,58	0,1	1,11	53,45	0,82	23,2
69	Produtos cerâmicos	0,53	2,31	0,66	4,49	0,75	7,42	0,74	6,21	0,93	1,35	0,97	3,01	0,59	1,9	1	76,00	1,13	6,07	0,99	5,68
63	Outros artefatos têxteis confeccionados, sortidos, etc.	0,32	1,02	0,24	1,65	0,22	2,07	0,22	3,28	0,37	1,99	1,78	34,7	1,65	101,3	4,26	76,77	1,89	257,4	1,64	175
2	Carnes e miudezas, comestíveis	0,19	1,46	0,18	5,23	0,13	3,48	0,15	5,36	0,41	18,4	0,8	35,89	2,35	99,18	3,1	280,9	2,28	552,4	2,56	660
36	Pólvoras e explosivos, artigos de pirotecnia, etc.	0,03	17,93	2,12	79,15	1,59	2378,00	0,85	22,58	0,7	1,57	0,92	2,8	1,33	5,41	0,78	13,93	0,57	24,57	0,33	2,41
24	Fumo (tabaco) e seus sucedâneos manufaturados	0,03	0,5	0,55	8,4	2,11	105	4,78	8548	0,17	0,72	0,03	456	0,02	7,8	0,02	97,8	0,01	12	0	7
18	Cacau e suas preparações	0,03	0,11	0,05	2,77	0,19	0,29	0,51	0,75	0,77	0,78	1,11	0,78	1,64	1,61	1,49	3,34	1,08	5,28	1,29	5,56

FONTE: Dados MIDIC e ONU (2006), INTRACEN (2006)

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)