



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*



O DESEMPENHO DO BRASIL NO MERCADO INTERNACIONAL DE PEDRAS PRECIOSAS

HILTON MANOEL DIAS RIBEIRO; ORLANDO MONTEIRO DA SILVA;

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA

VIÇOSA - MG - BRASIL

hiltonprojetos@yahoo.com.br

PÔSTER

Comércio Internacional

O DESEMPENHO DO BRASIL NO MERCADO INTERNACIONAL DE PEDRAS PRECIOSAS

Grupo de Pesquisa: 3 - Comércio Internacional.

RESUMO: Este trabalho analisa a inserção brasileira no mercado internacional de pedras preciosas, um setor de grande importância para o País, embora ainda pouco estudado. A metodologia escolhida consiste no cálculo de alguns indicadores de competitividade internacional, capazes de evidenciar os principais elementos condicionantes do desempenho brasileiro nesse setor. Os resultados encontrados confirmam o potencial do setor, em termos de vantagens comparativas no mercado internacional. Os efeitos observados na decomposição das exportações estão ligados, basicamente, à dinâmica dos principais mercados de destino e também ao crescimento do comércio mundial. Destaca-se, adicionalmente, que apesar da alta informalidade no setor e da falta de informações sistematizadas observa-se recente esforço de reorganização da atividade. Esse movimento, iniciado em instâncias governamentais, visa incentivar o País a participar mais ativamente dos fluxos internacionais de pedras de maior valor agregado, gerando empregos, renda e maior desenvolvimento interno.

Palavras-chave: Comércio internacional, pedras preciosas, competitividade.

ABSTRACT: This work analyzes the Brazilian insertion in the international market of precious stones, which is important to the Country, although it is still little studied. The methodology consists in calculating some indicators to measure the international competitiveness, that are able to indicate the main elements to the development of that Brazilian's section. The results obtained have confirmed the potential of that section, in



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



terms of comparative advantages at the international market. Decomposition of the exports trend in different components has shown that the exports are linked basically to the main export markets` dynamics, and also to the rate of growth in the world market. Additionally, it can be said that, in spite of the high informality and the lack of systematized information, recent effort has been observed to reorganize the activity. That initiative at the government instances intents to motivate entrepreneurs to participate more actively to the international markets, adding value to their export products, generating new jobs, higher income and internal development.

Keywords: International trade, precious stones, competitiveness

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

O DESEMPENHO DO BRASIL NO MERCADO INTERNACIONAL DE PEDRAS PRECIOSAS

1. INTRODUÇÃO

O mercado de gemas, no contexto do mercado mineral brasileiro, é ainda pouco conhecido. Mesmo considerando o fato de ser uma atividade de destaque para algumas regiões do País, as bases de dados são pouco atualizadas e os estudos sobre o tema são quase sempre técnicos, sem visão econômica mais aprofundada.

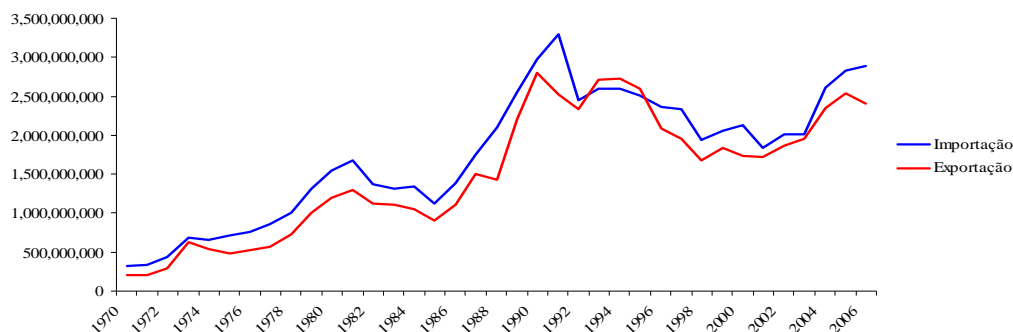
O Brasil produz, regularmente, quatro tipos de pedras altamente valorizadas no mercado internacional: diamante, alexandrita, esmeralda e turmalina Paraíba. Além destas, têm tido destaque outras variedades como o olho-de-gato, o topázio imperial, a água-marinha, a rubelita, a indicolita, a turmalina verde, a opala e o crisoberilo. Em termos de distribuição regional, há concentração nas regiões Nordeste, com destaque para Bahia; Sudeste, com destaque para Minas Gerais; e Sul, tendo como representante principal o Rio Grande do Sul.

É importante destacar o fato de que o setor é constituído, basicamente, de micro e pequenas empresas, com a geração de 500 mil novos empregos diretos. Além disso, de acordo com relatório divulgado pelo Banco de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES, citado por Vilhena (2005), o setor de gemas e jóias é o segundo maior gerador de empregos: para cada milhão de dólares americanos investidos, 114 empregos são gerados.

1.1 O mercado internacional de gemas

O mercado mundial de pedras preciosas, em termos de valor, mostrou-se crescente dentro do período de análise, que vai de 1970 a 2006. Contudo, esse crescimento se deu a taxas decrescentes. Segundo *United Nations Commodity Trade - UNcomtrade* (2007), as exportações em 1970 totalizaram mais de US\$ 202 milhões e em 1980 as vendas somaram, aproximadamente, US\$ 1,19 bilhão, ou seja, uma variação de 490% no período. Já em 1990, as exportações mundiais alcançaram o valor aproximado de US\$ 2,8 bilhões, com uma variação de 135% em relação a 1980. A partir de 1990 iniciou-se uma queda no comércio internacional e em 2000 esse declínio correspondia a 37,75% em relação ao início da década. Houve uma retomada do crescimento ao longo dos anos e, em 2006, esse valor foi de US\$ 2,41 bilhões, correspondendo a uma elevação de 38,23% em relação a 2000 (Figura 1).

Em relação às importações mundiais, o comportamento dos dados não foi muito diferente.

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

Fonte: UNcomtrade (2007).

Figura 1: Comércio mundial de pedras preciosas de 1970 a 2006.

O ritmo de crescimento das exportações de pedras preciosas pelos principais países definiu o comportamento mundial visto que representam, em conjunto, mais de 70% da atividade. Os dados disponibilizados na Tabela 1 corroboram a representatividade brasileira no que diz respeito à exportação de pedras em estado bruto (NCM - 710310). Nos anos de 2004 e 2005, o País ocupou a primeira posição nessas vendas. Já em 2006, perdeu posição para países como Hong Kong e Estados Unidos, ficando em 3ª posição no *ranking*. Esses dois concorrentes apresentaram uma taxa de crescimento, de 2005 para 2006, no valor aproximado de 62% e 74%, respectivamente. Fato importante que deve ser mencionado é que nesses países, grande parte do valor das exportações é fruto, na verdade, de reexportações. Para Hong Kong, em média, as reexportações representam mais de 94% das vendas externas e para os Estados Unidos essa média é superior a 60% das vendas. (UNcomtrade, 2007).

Tabela 1 - Exportação de pedras preciosas brutas e lapidadas pelos principais países, período 2004 a 2006, (US\$).

Pedras Preciosas em Bruto - 71.03.10				
	2004	2005(a)	2006(b)	(b)/(a)%
Brasil	39,466,865	42,116,881	44,402,982	5.43
Hong Kong	31,129,108	30,886,246	50,009,024	61.91
Estados Unidos	27,842,878	27,943,688	48,662,497	74.14
África do Sul	6,505,862	21,915,137	30,032,587	37.04
Tailândia	21,950,665	20,537,739	21,690,538	5.61
China	18,109,180	12,864,548	6,094,932	-52.62
Alemanha	9,798,000	9,081,000	14,630,000	61.11
Índia	24,616,877	4,618,498	*	*
Suiça	1,803,955	3,578,246	10,393,171	190.45
Reino Unido	1,748,245	1,273,754	444,022	-65.14
Outras Pedras Preciosas Lapidadas - 71.03.99**				
	2004	2005(a)	2006(b)	(b)/(a)%
Hong Kong	231,304,468	306,301,165	342,473,483	11.81
Índia	147,521,575	169,882,122	*	*
Alemanha	132,926,000	121,451,000	140,788,000	15.92
Estados Unidos	77,408,947	88,912,532	90,283,630	1.54
Tailândia	74,754,932	85,501,087	110,756,931	29.54
Brasil	47,391,259	46,617,505	56,761,430	21.76
Suiça	18,452,479	36,764,149	33,351,700	-9.28
Reino Unido	8,109,227	32,086,070	15,584,774	-51.43
China	12,448,200	14,714,863	10,841,396	-26.32

(*) Dados não disponíveis. (**) Não inclui as exportações de rubis, safiras e esmeraldas lapidadas.

Fonte: UNcomtrade (2007).



SOBER

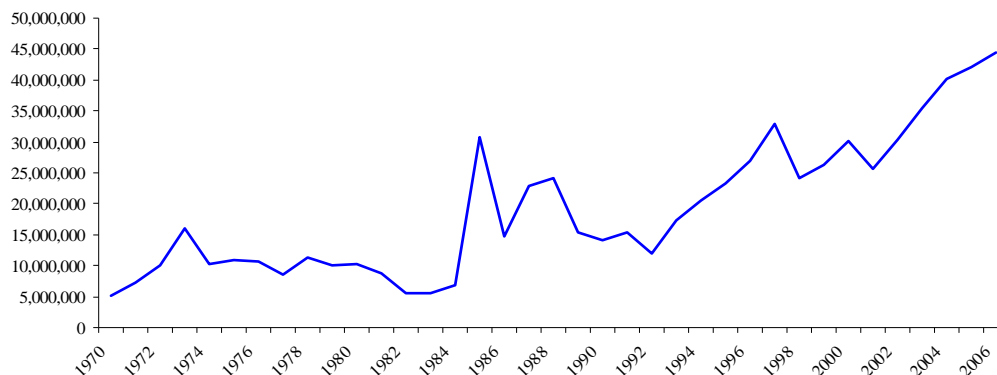
XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Já para as exportações de pedras lapidadas (NCM - 710399), o Brasil ocupou a 6^a posição no ranking para os três anos apresentados. Destaca-se que, dentre os principais países, o Brasil foi o que apresentou a segunda maior taxa de crescimento das exportações de 2005 para 2006 (21,76%).

Fica claro que o País ainda é um grande fornecedor de pedras em bruto, produto com baixo valor agregado. Contudo, esse cenário tende a mudar com o surgimento de políticas específicas que desenvolvem o setor de beneficiamento e promovem o crescimento contínuo das exportações brasileiras de pedras preciosas lapidadas, como identificado pela taxa de crescimento apresentada na Tabela 1 acima.

Uma análise das exportações de pedras brutas e lapidadas desde 1970 até anos mais recentes ajudar na compreensão da evolução desse setor. Os dados das Figuras 2 e 3 mostram os valores das exportações brasileiras de pedras brutas e pedras lapidadas, respectivamente. Segundo o Centro de Informações de Comércio Exterior - CICEX (2007), em 1970, o valor aproximado das exportações de pedras em bruto era de US\$ 5 milhões enquanto para pedras lapidadas era de US\$ 2,5 milhões. Em 1980 esses valores foram de US\$ 10,4 milhões e US\$ 27,8 milhões, enquanto em 1990 foram de US\$ 14 milhões e US\$ 36,5 milhões. Nos anos 2000 foram US\$ 30,02 milhões e US\$ 62,05 milhões e, finalmente, em 2006, foram de US\$ 44 milhões e US\$ 64,7 milhões. Apesar da tendência de crescimento de ambas as séries, nota-se que a maior instabilidade ocorreu nas exportações de pedras lapidadas.



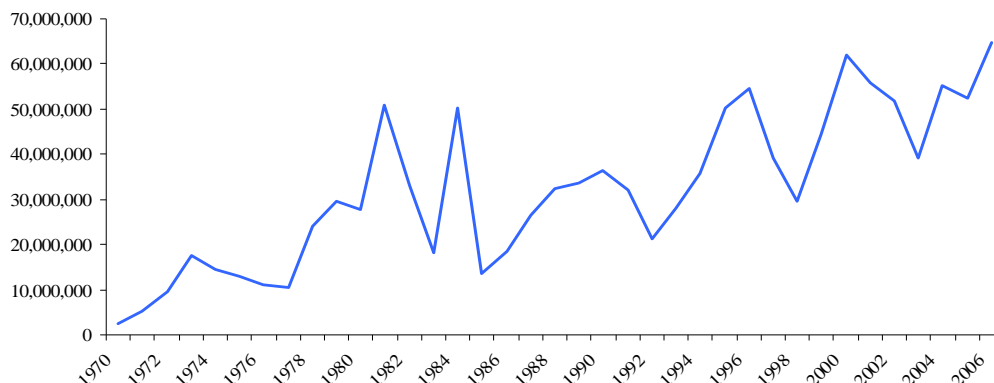
Fonte: Cicex (2007).

Figura 2: Exportações de pedras preciosas em bruto de 1970 a 2006 (US\$)



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Fonte: Cicex (2007).

Figura 3: Exportações de pedras preciosas lapidadas de 1970 a 2006 (US\$).

Destaca-se que houve grande expansão nas exportações de pedras, principalmente as lapidadas, em percentual superior a 990% de 1970 a 1980. Por outro lado, de 1980 a 1990, houve uma menor expansão para ambos os segmentos, na ordem dos 30%. De 1990 a 2000 houve crescimento de, aproximadamente, 113% e 70% para pedras em bruto e pedras lapidadas, respectivamente, e a partir dos anos 2000, houve um pequeno crescimento de 4,3% para pedras lapidadas, enquanto para as outras, esse crescimento foi de 47,9%.

1.2. Problema e sua importância

A representatividade brasileira no setor de gemas é alta, sobretudo porque envolve atividades que compreendem substancial geração de renda. Além disso, existe uma vasta gama de tipos pedras preciosas existentes no País. No entanto, a imobilização de capital para este tipo de atividade mineral ainda é relativamente baixa.

De acordo com IBGM (2005), o setor não encontra grandes barreiras comerciais no mercado internacional, sendo relativamente baixas as tarifas de importação e não havendo forte presença de cotas ou qualquer outra barreira tarifária. Assim, as possibilidades, no tocante aos avanços do comércio internacional, encontram grandes chances no cenário externo, facilitando a entrada dos produtos brasileiros em terceiros mercados.

Não obstante tais vantagens, as gemas possuem valorização inadequada, há uma forte desorganização da atividade extrativa e, principalmente, existe um *déficit* no que diz respeito à introdução de tecnologia para beneficiamento e lapidação. Grande parte das exportações nacionais ainda se constitui de pedras em estado bruto tendo como, exemplo, a comercialização do diamante que, além do pequeno volume produzido e baixa qualidade, detém carência de tecnologia para sua lapidação. Outros exemplos são o da ágata e da ametista, exportadas de forma pré-beneficiadas, passando por um tratamento final em países detentores de tecnologia superior, como Alemanha e Tailândia.

É importante destacar, também, que o mercado internacional de gemas juntamente com o mercado de jóias, é afetado por muitas variáveis não controláveis pelos empresários, tais como: alta carga tributária, grau de dificuldade para regularizar compras adquiridas no garimpo e ainda a diferença entre taxas de câmbio oficial e paralelo.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Em relação à carga tributária, de acordo com o IBGM, em 1988 houve a extinção do Imposto Único sobre Minerais – IUM, com alíquota de 1%. No lugar deste passou a incidir o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços - ICMS, com alíquotas médias de 18% para operações no estado e 12% a 7% para operações interestaduais. Além da incidência do ICMS, em se tratando de artigos de joalheria, há também a incidência do Imposto sobre Produtos Industrializados - IPI de 20%, o que classificou o Brasil como recordista de tributação do setor de gemas e metais preciosos: a carga atual completa chega a ser de 53%, muito superior a média mundial. Esse tipo de ambiente desfavorece o desenvolvimento da indústria beneficiadora e ainda contribui para a informalidade do setor.

Nesse contexto, o objetivo geral dessa pesquisa consiste em avaliar a inserção brasileira no mercado internacional de gemas, no período de 1970 a 2006, destacando o desempenho relativo do País através de indicadores selecionados. Especificamente, pretende-se: a) Caracterizar o mercado internacional de pedras preciosas; b) Avaliar o desempenho brasileiro no mercado internacional desse setor através de indicadores selecionados, c) Identificar os principais fatores responsáveis pelas alterações das exportações de pedras através do método *Constant Market Share* (CMS).



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



2. REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Krugman e Obstfeld (1999), a participação dos países no comércio internacional se deve, basicamente, às diferenças existentes entre os custos dos mesmos, fazendo com que cada um aproveite a vantagem competitiva na produção de determinados bens e também às economias de escala, de forma mais especializada e eficiente.

Com a mesma linha de pensamento, Baumann (2004) expõe as idéias clássicas de Smith em que o comércio internacional se justifica quando é barato adquirir itens produzidos em outra economia e também o pensamento neoclássico da teoria Ricardiana como tentativa de demonstrar que o comércio internacional é melhor do que o isolamento.

Desta forma, o tema comércio internacional tem estado presente freqüentemente nos estudos econômicos. A teoria clássica utilizava o fator trabalho na determinação do valor dos bens. Posteriormente, com a percepção de que a produção é consequência não apenas do trabalho, mas, de três fatores: matéria-prima, trabalho e capital, surgiram as teorias modernas de comércio internacional.

Apesar das diferenças nas teorias, o comércio é sempre determinado pelos custos comparativos. Segundo Eli Hecksher e Bertil Ohlin (1979), citado por Ribeiro (2006), as causas da diferença do custo comparativo de um país para outro são: custos dos insumos, devido à diferença de distribuição das matérias-primas entre os países do mundo; diferença na composição das mercadorias; e baixa mobilidade dos fatores de produção, inclusive mão-de-obra, provocando diferenças salariais de um país para outro e alta mobilidade de produtos. Assim, a mobilidade dos fatores e a mobilidade dos produtos estimulariam o comércio internacional.

Baumann (2004) enfatiza que o modelo de Hecksher-Ohlin é baseado nas diferenças de dotação ou estoque de fatores de produção como determinante de vantagens comparativas no comércio internacional. O país terá tais vantagens naqueles produtos cujo processo produtivo empregar de forma mais intensiva o seu fator de produção mais abundante.

Entretanto, na medida em que os mercados se ampliam e se tornam mais complexos outros fatores passam a interferir na dinâmica do comércio, como por exemplo, os contratos internacionais, as diferenças em tecnologia, a crescente exigência por qualidade, as barreiras tarifárias e não tarifárias, entre outros.

Assim, o acompanhamento por parte do país às novas tendências do comércio é de grande importância para manutenção da competitividade, principalmente no que se refere às nações em desenvolvimento, competitivas na produção de produtos menos elaborados e intensivos em mão-de-obra.

O termo competitivo está relacionado à eficiência e, portanto, vai de encontro com aqueles países que possuem vantagem comparativa em relação aos seus competidores. De outra forma, competitividade também está relacionada com a capacidade desses países de sustentarem suas vantagens frente aos demais. Assim, procura-se discutir a competitividade de forma objetiva e mensurável, estabelecendo parâmetros e elaborando indicadores que possam diferenciar diversos aspectos como custos de oportunidade e *status* externo competitivo (Zandonadi e Silva, 2006).



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



3. MODELO ANALÍTICO

3.1 Indicadores de competitividade

A evolução da abertura ao comércio internacional deve ser acompanhada de uma análise de competitividade, observando-se o desempenho do setor exportador e comparando-o com o desempenho de outros países. Além disso, deve-se mensurar e qualificar essa competitividade através do uso de indicadores específicos que apresentam o posicionamento do país e setor em análise bem como indicam a vantagem comparativa de um país em relação aos seus concorrentes.

Entre os indicadores propostos, o primeiro é o índice de Vantagem Comparativa Revelada - VCR teorizado por Balassa (1989). Segundo Hidalgo e Mota (2003), o conceito de VCR define que o comércio exterior “revela” as vantagens comparativas, ponderando os resultados encontrados depois de ter ocorrido o comércio entre regiões. Vicente (2005) enfatiza a importância desse índice de desempenho como o mais bem difundido dentro desse tipo de análise. O autor ressalta algumas desvantagens desse método, como por exemplo, não considerar as importações, necessitar de dados do conjunto de referência e enfrentar dificuldades de conciliação de agregados de mercadorias.

O índice VCR acima da unidade indica que o país possui uma vantagem comparativa para o bem ou setor em questão, enquanto valores abaixo da unidade indicam uma desvantagem comparativa revelada. Quanto mais alto for o índice, maior será a vantagem comparativa do país no comércio internacional, define-se assim:

$$VCR_{ij} = \frac{\left(\frac{X_{ij}}{X_j}\right)}{\left(\frac{X_{im}}{X_m}\right)} \quad (1)$$

Como a definição de vantagem e desvantagem comparativa tem amplitudes assimétricas, a primeira variando entre um e infinito, e a segunda entre zero e um, o índice será normalizado da seguinte forma:

$$VCRS_{ij} = \frac{(VCR_{ij} - 1)}{(VCR_{ij} + 1)} \quad (2)$$

em que:

- VCRS_{ij} é a vantagem comparativa revelada simétrica do produto i do país j;
- X_{ij} são as exportações do produto i pelo país j;
- X_j são as exportações totais do país j;
- X_{im} são as exportações do produto i do mundo; e
- X_m são as exportações totais do mundo.

Nesse caso, se VCRS variar entre zero e um, o país tem vantagem comparativa naquele produto, se igual à zero, tem a mesma competitividade média dos demais exportadores, e se variar entre zero e menos um, tem desvantagem comparativa.

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

O segundo indicador, denominado Índice de Especialização – IE aplica-se a um setor determinado da economia nacional e também varia entre 0 e 1. O valor nulo indica que o setor nacional considerado encontra-se completamente integrado a idênticos setores localizados em outros países. O valor máximo igual à unidade exige que um dos termos da expressão seja nulo, o que indica que o país em questão, ou só exporta, ou só importa mercadorias do setor considerado e, portanto, não apresenta nenhum grau de integração com semelhantes setores de outros países (Herrero, 2001). Segue-se a seguinte expressão:

$$IE_{ij} = \frac{|X_{ij} - M_{ij}|}{(X_{ij} + M_{ij})} \quad (3)$$

em que:

IE_{ij} é o índice de especialização comercial da mercadoria i pelo país j ; e
 M_{ij} é o valor da importação da mercadoria i pelo país j .

Um outro indicador que pode contribuir para a análise da competitividade brasileira no mercado internacional de pedras preciosas é o Índice de Contribuição ao Saldo Comercial, também desenvolvido por Lafay (1990).

Consiste em uma comparação do saldo comercial observado para um determinado produto, com o saldo teórico esperado, caso o saldo global do país em questão estivesse distribuído de forma uniforme entre todos os produtos, de acordo com sua participação no comércio global do país. (Vicente, 2005). Assim:

$$ICSC = \left[(X_{ij} - M_{ij}) - (X_j - M_j) * \frac{(X_{ij} + M_{ij})}{(X_j + M_j)} \right] * 100 / ((X_j + M_j) / 2) \quad (4)$$

em que:

ICSC é o Índice de Contribuição ao Saldo Comercial; e
 X_j e M_j são as exportações e importações totais do país j .

Se ICSC for maior que zero, o produto i apresenta vantagem comparativa revelada e se ICSC for menor que zero, apresenta desvantagem comparativa revelada.

3.2. O método *Constant Market Share* (CMS)

Uma das formas mais usuais de mensurar a competitividade de um setor no mercado internacional dá-se através da construção e avaliação de indicadores que permitam a realização de análises comparativas entre setores ou de um mesmo setor ao longo do tempo. O método escolhido para identificar e avaliar a dinâmica das exportações brasileiras de pedras preciosas é o *Constant Market Share* (CMS). Esses estudos têm se mostrado muito útil, na medida em que determina o peso de cada efeito nas exportações do país.

O método CMS, de acordo com Carvalho (2003), atribui o crescimento favorável ou desfavorável do setor exportador tanto à estrutura das exportações quanto à sua competitividade. A pressuposição do modelo é de que o País em questão mantém constante sua parcela de mercado no comércio mundial, sendo a diferença entre o crescimento das exportações implícita no modelo e sua efetiva *performance*, atribuída ao



efeito competitividade. A forma mais simples do Método CMS define a parcela de mercado (S) de um País A como função de sua competitividade relativa:

$$S = q/Q = f(c/C) \quad f'(\cdot) > 0 \tag{5}$$

em que q, Q são quantidades exportadas totais de A e do mundo, respectivamente; e c, C, competitividade de A e do mundo, respectivamente. Ordenando os termos e derivando em relação ao tempo, tem-se:

$$dq / dt = S dQ / dt + Q dS / dt$$

$$\dot{q} = S \dot{Q} + Q \dot{S} \tag{6}$$

$$\dot{q} = S \dot{Q} + Q f'(c/C)$$

A variação total na quantidade exportada de pedras pelo Brasil (\dot{q}) é explicada por um efeito *crescimento das exportações mundiais* ($S \dot{Q}$), que representa a variação ocorrida, mantendo constantes a parcela de mercado, e um efeito *competitividade* ($Q \dot{S}$), que está relacionado a um crescimento adicional provocado por alterações na competitividade relativa.

Uma modelagem mais elaborada incorpora a estrutura das exportações no cálculo do CMS. Contudo, nessa análise será considerada apenas uma mercadoria (sem distinção entre pedras brutas e lapidadas). A identidade usada será:

$$S_j = q_j / Q_j = f_j(c / C) \quad f_j'(\cdot) > 0 \tag{7}$$

O crescimento total das exportações passa a ser dado pela expressão:

$$q = \sum S_j Q_j + \sum Q_j S_j$$

que expandindo-se, tem-se:

$$q = \underbrace{SQ}_{(a)} + \underbrace{[\sum S_j Q_j - SQ]}_{(b)} + \underbrace{\sum Q_j S_j}_{(c)} \tag{8}$$

O termo (b) representa o efeito *mercado de destino*. Considerando a diferenciação das exportações por destino, tem-se a equação de CMS para uma região particular de destino:

$$V_j^* - V_j = r_j V_j + (V_j^* - V_j - r_j V_j) \tag{9}$$

em que V_j é o valor das exportações do produto brasileiro em questão para o país j, no período 1; V_j^* é o valor das exportações da mercadoria brasileira para o país j, no período

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

2; r_j é o incremento percentual das exportações mundiais desse produto para o país j , do período 1 para o período 2. Agrupando, tem-se:

$$\begin{aligned} V^* - V &= \sum r_j V_j + \sum (V_j^* - V_j - r_j V_j) \\ &= rV + \sum (r_j - r) V_j + \sum (V_j^* - V_j - r_j V_j) \end{aligned} \quad (10)$$

(a) (b) (c)

Essa identidade permite decompor a taxa de crescimento das exportações brasileiras em três efeitos. O primeiro é determinado por fatores externos e os dois últimos são influenciados por fatores internos. O efeito *crescimento do comércio mundial* é o incremento observado quando as exportações brasileiras crescem à mesma taxa de crescimento do comércio mundial. O segundo efeito, *destino das exportações*, é decorrente das exportações de produtos para mercados de crescimento mais ou menos dinâmicos. O terceiro efeito, de caráter residual, é a *competitividade*. A medida deste efeito está relacionada com alterações nos preços relativos. Dessa forma, se uma região diminui sua participação no mercado (*market share*), o termo competitividade torna-se negativo, indicando que os preços brasileiros estão aumentando em proporção maior que os preços de seus competidores.

A análise da evolução das exportações através desse método permite, portanto, o conhecimento dos fatores que estão explicando as taxas de variação no comércio mundial.

3.1. Determinação dos padrões de análise

Produtos analisados:

Como o Brasil possui uma grande variedade de pedras preciosas, essas foram agregadas de acordo com dados do UNcomtrade (2007). Utilizou-se a categoria 6673 do Sistema Internacional de Classificação do Comércio – SITC, que inclui todas as pedras brutas e lapidadas, com exceção do diamante.

Mercados de destino considerados:

Fez-se um levantamento dos principais países que participam efetivamente do comércio mundial de pedras preciosas, analisando-se, basicamente, quais foram os importadores mais representativos das pedras brasileiras. Dessa forma foram selecionados os seguintes países: Estados Unidos, Japão, Alemanha, Reino Unido, Suíça, Índia, Tailândia e Hong Kong.

Períodos de análise

Ainda para a análise do método CMS, fez-se necessária a divisão do período total do estudo em sub-períodos, optando-se pela divisão do mesmo em décadas, a partir de 1970. Vale destacar que os fatos relevantes em cada subperíodo colaboram para a compreensão dos demais resultados envolvidos nesse trabalho. Assim, destacam-se abaixo os seguintes fatos:

- ❖ Subperíodo I - 1970 a 1979: o surgimento das primeiras políticas governamentais específicas para o setor de pedras preciosas, como a redução do IPI e isenção do ICM.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



- ❖ Subperíodo II - 1980 a 1989: época marcada pelo compromisso do governo em gerar superávits na balança comercial. Compreende questões relacionadas à promoção de exportações e mudança das questões tributárias. Estabilidade cambial que favorecia ao setor exportador.
- ❖ Subperíodo III - 1990 a 1999: Abertura comercial; criação do Plano Real; crises cambiais e outros programas de apoio às exportações de gemas como os consórcios de exportação no começo da década de 1990.
- ❖ Subperíodo IV - 2000 a 2006: Anos recentes que compreendem um substantivo crescimento das exportações, acompanhado de políticas para fortalecimento de APL's do setor de gemas.

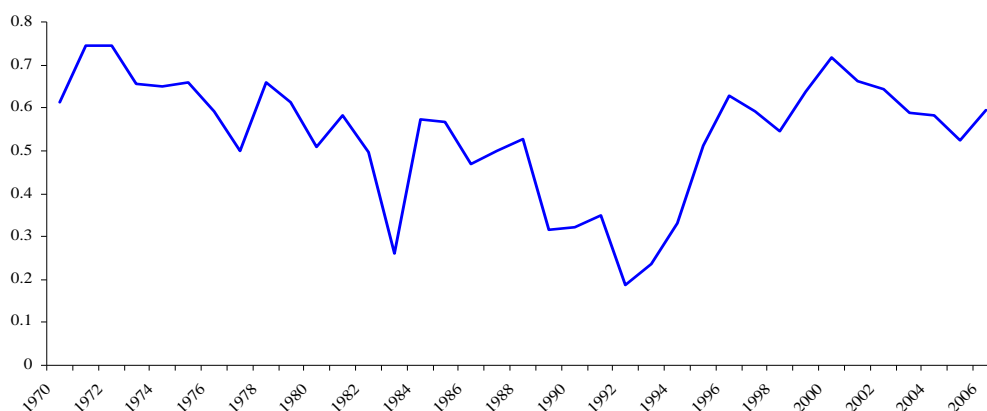
3.3 Fontes de Dados

Os dados utilizados para a presente análise, são secundários e foram coletados, basicamente, junto às seguintes fontes: Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC; Instituto Brasileiro de Gemas e Metais Preciosos – IBGM, que é uma das mais importantes instituições de apoio ao setor; Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE; Centro de Informação do Comércio Exterior – CICEX; Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM e *United Nations Commodity Trade* – UNcomtrade.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Indicadores de competitividade

A Figura 4 mostra a evolução do índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrica no período de 1970 até 2006. De forma geral, pode-se dizer que, o Brasil possui vantagem comparativa revelada, pois os índices estão compreendidos entre zero e um em todo o período de análise. Esse índice foi calculado com base nas exportações totais de pedras preciosas do mundo e pode-se notar grande instabilidade nos valores.



Fonte: Elaboração própria.

Figura 4: Índice de Vantagem Comparativa Revelada Simétrico– VCRS para o mercado brasileiro de gemas - 1970 à 2006.

No começo dos anos 70 os valores desse índice se encontravam em patamares relativamente mais elevados como 0,61; 0,74 e 0,75 para os três primeiros anos,

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

respectivamente. A partir de então, de forma geral, houve uma tendência declinante do valor do índice que persistiu até início da década de 1990. Somente a partir de 1994 é que se observou uma retomada do crescimento da vantagem comparativa que, nos anos 2000 chega a atingir o resultado de 0,72.

Comparando os indicadores de VCRS dos principais concorrentes, vale destacar que países como Hong Kong, Índia, Suíça e Tailândia apresentaram vantagem comparativa ao longo de todo o período. Já países como Alemanha, Reino Unido e Estados Unidos apresentaram períodos de desvantagem comparativa.

O Índice de Especialização (IE), também teorizado por Balassa, apresentou valores bem próximos à unidade, conforme identifica os dados da Tabela 2, o que indica que o Brasil seria grande exportador ou grande importador de pedras preciosas. Nesse caso, o Brasil é um grande exportador desses produtos, não apresentando nenhum grau de integração com setores semelhantes de outros países, caracterizando o comércio como do tipo *inter-industrial*. Esse tipo de comércio reflete diferentes dotações de fatores ou vantagens comparativas e acontece, principalmente, entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento, como é o caso do Brasil que exporta grandes quantidades de pedras para os EUA, Alemanha, Suíça, dentre outros e importa deles produtos diferentes. Para os anos 2000 e 2001, o IE apresentou valores relativamente menores. Como já identificado anteriormente, houve um aumento das importações a partir desses anos.

Tabela 2: Índice de Especialização comercial para o mercado de gemas brasileiro - 1970 a 2006.

Ano	IE	Ano	IE	Ano	IE	Ano	IE
1970	0.985	1980	0.982	1990	0.994	2000	0.878
1971	0.981	1981	0.996	1991	0.988	2001	0.869
1972	0.982	1982	0.984	1992	0.982	2002	0.970
1973	0.976	1983	0.985	1993	0.969	2003	0.964
1974	0.969	1984	0.986	1994	0.989	2004	0.972
1975	0.952	1985	0.999	1995	0.988	2005	0.966
1976	0.987	1986	0.996	1996	0.988	2006	0.974
1977	0.995	1987	1.000	1997	0.979		
1978	0.993	1988	0.997	1998	0.985		
1979	0.974	1989	0.993	1999	0.985		

Fonte: Elaboração própria.

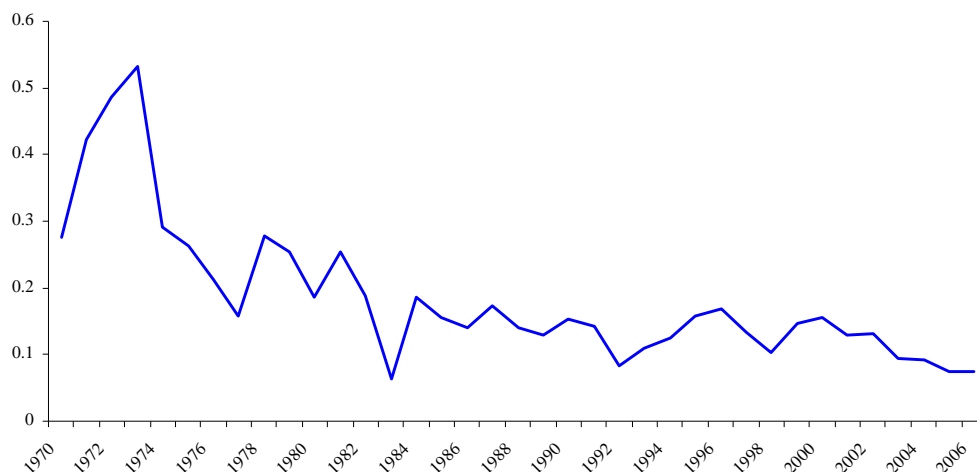
Em relação ao IE para os principais participantes desse mercado, cita-se Hong Kong apresentando média de 0.32, 0.18 e 0.13 para as décadas de 1970, 1980 e 1990. Para os anos a partir de 2000, novamente apresentou média de 0.13. Isso revela que o país encontra alguma integração ao mesmo setor localizado em outros países, ou seja, Hong Kong não é apenas exportador ou importador de pedras preciosas. Isso indica uma tendência de comércio intra-indústria, diferente do caso brasileiro e corrobora sua dinâmica como país reexportador.

O último indicador, também desenvolvido por Lafay, é o Índice de Contribuição sobre Saldo Comercial – ICSC, que está representado na Figura 5. Como já era de se esperar, assim como o VCRS anteriormente apresentado, o ICSC apresentou vantagem comparativa no período de 1970 até 2006.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



Fonte: Elaboração própria.

Figura 5: Índice de Contribuição sobre Saldo Comercial – ICSC para mercado de gemas brasileiro - 1970 a 2006.

O valor do ICSC que atingiu em torno de 0,53 em 1973; decresceu desde então e em 1980 esse valor já era de, aproximadamente, 0,19; continuou instável durante toda década de 80 e, em 1990, já era de 0,15. Recentemente, esses valores têm decrescido, mas ainda continuam positivos.

O ICSC para os demais países identifica algumas tendências típicas de países desenvolvidos e de países em desenvolvimento. Para Hong Kong, Índia e Tailândia, como no Brasil, o índice apresentava valores elevados no começo do período e uma tendência de queda ao longo dos anos. Já para os EUA, Reino Unido, Alemanha e Suíça, por mais que o índice apresentasse valores bem mais baixos, existiu, mesmo que ligeiramente, uma tendência de crescimento desses valores ao longo do tempo.

A próxima análise caracteriza a evolução das exportações brasileiras de pedras preciosas, decompondo a taxa de crescimento dessas vendas em três efeitos básicos, dessa forma, é possível entender os fatores condicionantes da dinâmica desse comércio internacional.

4.2. Fontes de crescimento das exportações brasileiras de pedras preciosas

Foram calculadas as médias das exportações para cada subperíodo. Os dados da Tabela 3 indicam as fontes do crescimento das exportações brasileiras de pedras preciosas entre esses subperíodos.

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

Tabela 3: Taxa de crescimento das exportações brasileiras e mundiais de pedras preciosas e fontes de crescimento das mesmas em percentual.

	Períodos*		
	70/79 a 80/89 (1)	80/89 a 90/99 (2)	90/99 a 00/06 (3)
1. Taxas de crescimento			
Exportações brasileiras de pedras preciosas	68.11	13.08	46.52
Exportações mundiais de pedras preciosas	153.43	54.15	-12.91
2. Fontes de crescimento			
Crescimento do comércio mundial	179.22	133.01	19.12
Destino das exportações	97.44	108.94	104.03
Competitividade	-176.66	-141.95	-23.15

* Por exemplo, 70/79 é igual à média aritmética das exportações de toda a década de 1970.

Fonte: Elaboração própria.

Antes da análise das fontes de crescimento obtidas pelo método CMS, vale destacar a evolução das taxas de crescimento das vendas brasileiras e mundiais.

O Brasil apresentou uma taxa elevada de exportação de pedras no primeiro período (68,11%). Contudo, no segundo período houve um baixo crescimento e a taxa foi a menor de todos os outros períodos (13,08%) e, em relação ao último período, a taxa mostrou-se positiva (36,81%).

As taxas de crescimento das exportações mundiais de pedras apresentaram comportamento diferenciado. No primeiro período apresentou-se bem maior do que a taxa brasileira (153,43% contra 68,11%). Em relação ao segundo período, mostrou-se ainda positiva, decrescente e maior do que a taxa brasileira (54,15% contra 13,08%) e, para o último período, foi negativa (12,91%), ao contrário da taxa de crescimento do Brasil.

Em relação aos efeitos captados nas variações das exportações brasileiras de pedras preciosas, pode-se dizer que, para período 1, o efeito *crescimento do comércio mundial* foi o principal responsável pela taxa de crescimento mais elevada das exportações do país. O desempenho dessas vendas esteve associado à dinâmica desse comércio mundial cujo efeito foi maior do que os demais, sendo que o elevado valor negativo do efeito *competitividade* agiu em sentido contrário ao do crescimento das exportações. Se o Brasil tivesse crescido à mesma taxa do comércio mundial, as exportações do País teriam sido 179,22% maiores. Referente ao efeito *destino das exportações*, pode-se afirmar que esse valor positivo confirma que o Brasil exportou produtos para países mais dinâmicos. Por último, o efeito *competitividade*, que reflete um conjunto de fatores, apresentou-se negativo, mostrando que, se mantida constante a parcela de exportações no mercado, a taxa de crescimento teria sido superior na ausência desse efeito.

Para o período 2, nota-se que o efeito *crescimento do comércio mundial* continua sendo o responsável pelo comportamento das exportações brasileiras (133,01%). Todavia, observa-se que o efeito *destino das exportações* (108,94%) aumentou sua participação relativa na explicação dessa dinâmica. Esse crescimento relativo do segundo efeito confirma o fato do País exportar pedras preciosas para países mais dinâmicos. Vale destacar que o efeito *competitividade* ainda apresentou sinal negativo, mas menor que no primeiro período.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



O último período (3) apresenta um ponto de inflexão no comércio internacional. Com a perda de dinâmica das exportações mundiais e uma retomada do crescimento das exportações brasileiras, o efeito *destino das exportações* (104,03%) passou a ser o fator mais relevante para explicar o desempenho brasileiro. E, mais uma vez, o efeito *competitividade* foi negativo e menor do que nos outros dois períodos (23,15).

Assim, pode-se notar que na década de 1970, com o incipiente crescimento e organização da cadeia de gemas, seu comportamento referente às exportações sofria influência, principalmente, do comportamento do comércio mundial. Na década de 1980 e principalmente na década de 1990, já pode ser observada uma mudança em termos das fontes de crescimento. O efeito destino das exportações começou a ganhar destaque, superando todos os efeitos no último período. Vale destacar que o efeito competitividade foi ganhando importância, o que corrobora um processo interno de reestruturação da cadeia e/ou uma melhora dos preços relativos em termos competitivos.

Os resultados do método CMS indicam a dinâmica comercial brasileira para o setor, no mercado internacional. Num primeiro momento, as exportações do País cresceram em função do crescimento das vendas mundiais. Num segundo momento, em que o País apresentou uma taxa menor de exportação, acompanhada por um decréscimo da taxa de vendas mundiais, o efeito *mercados de destino* aumentou sua participação, mas o primeiro efeito ainda era o grande fator explicativo. No último período, em que o Brasil apresenta retomada do crescimento das exportações de pedras preciosas e, ao mesmo tempo, o mundo apresenta uma taxa negativa, o efeito *mercado de destino* mostrou-se dominante. De forma geral, a evolução das taxas de crescimento das exportações brasileiras de pedras preciosas está atrelada ao fato do País exportar para países mais dinâmicos (de maior crescimento nas rendas). Comparando-se dados históricos do UNcomtrade (2007), nota-se que o Brasil, praticamente, permaneceu com os mesmos mercados de destinos. Contudo, a crescente inserção de Hong Kong e Tailândia como grandes importadores de pedras brasileiras a partir de meados da década de 1980 e início da década de 1990, foi decisiva para que esse efeito fosse relevante nessa análise.

O efeito *competitividade*, apesar de sempre negativo, tem ganhado importância no setor. Reformas tributárias e fiscais, além de outras políticas internas específicas, podem desenvolver a cadeia de gemas e jóias nacional.

5. RESUMO E CONCLUSÕES

O setor de produção e comercialização de gemas, no Brasil, remonta à época da colonização, quando as minas eram responsáveis por boa parte da geração de recursos para as províncias. No entorno dessas jazidas, surgiram e se desenvolveram várias cidades, sobretudo em Minas Gerais. Ainda hoje, na medida em que são descobertas novas jazidas comerciais, criam-se pólos de crescimentos locais.

Todavia, quaisquer considerações acerca de estudos sobre esse setor devem-se iniciar pela escassez de informações e estudos mais aprofundados sobre o setor de pedras preciosas. Dada essa carência, tornam-se complexas a realização de análises quantitativas mais profundas e mesmo a comparação dos resultados obtidos na pesquisa. Assim, respeitando os objetivos traçados neste trabalho, fez-se uma análise das taxas de crescimento das exportações brasileiras desses produtos e importações mundiais totais das mesmas.

**SOBER**XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural

Dentro do período de análise, que vai de 1970 a 2006, as exportações de pedras preciosas apresentaram tendência ascendente. As importações brasileiras desses produtos foram pequenas e irregulares, o que caracteriza o País, basicamente, com exportador de pedras. Os índices utilizados indicaram a presença de vantagens comparativas relativas e participação superavitária ao longo de todo o período. Na comparação desses indicadores com aqueles dos principais países competidores, encontrou-se vantagens naturais brasileiras, mas não vantagens comerciais no sentido de grande participação e negociação de produtos beneficiados. O Brasil ainda é um grande exportador de pedras brutas, o que prejudica o desenvolvimento econômico do setor em termos de agregação de valor e geração de renda e emprego.

Em relação aos efeitos determinantes das exportações brasileiras (CMS), identificou-se, no geral, o efeito *destino das exportações* como grande responsável pela evolução das vendas brasileiras, mesmo com o destaque que o efeito *crescimento do comércio mundial* teve num primeiro momento. Ainda, com todas as mudanças que aconteceram no setor durante todo o período de análise, nota-se uma melhora do efeito competitividade, ainda que negativo quando comparado aos demais efeitos.

Convém acrescentar que apesar desse cenário, em que a informalidade prejudica na confecção de resultados quantitativos mais sustentáveis, foi possível identificar tendências reais, confirmadas por setores e pessoas que estão intimamente relacionadas com este tema.

Assim sendo, espera-se, com esse estudo, ter contribuído para o avanço das informações disponíveis para esse setor, que se encontra, atualmente, em fase de ampliação e reorganização. Por fim, às limitações já citadas, relativas às restrições de dados sistematizados e disponibilizados à sociedade, somam-se às sugestões de futuros trabalhos, principalmente em termos de ampliar a desagregação realizada e tratar os segmentos em termos comparativos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, C. Os Frágeis Pilares da Nova Ordem. In: BAUMANN, R. (Org). **O Brasil e a Economia Global**. Rio de Janeiro: Campus, 1996. p 19-30.

BALASSA, B. - **Comparative advantage, trade policy and economic development**. New York: New York University, 1989.

CARVALHO, F.M.A. de. O Método Constant Market Share. In: Maurinho Luiz dos Santos e Wilson da Cruz Vieira. **Métodos Quantitativos em Economia**. Editora UFV, pág. 225, 2003.

CENTROS DE INFORMAÇÕES DE COMÉRCIO EXTERIOR – CICEX. **Dados gerais**. (coletados diretamente junto ao CICEX em outubro de 2007).

DEPARTAMENTO DE ESTRATÉGIAS DE DESENVOLVIMENTO – DEESD, Competitividade, Conceituação e Fatores Determinantes – Texto para discussão.



SOBER

XLVI Congresso da Sociedade Brasileira de Economia,
Administração e Sociologia Rural



DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL – DNPM. **Anuário Mineral Brasileiro 2006**. (<http://www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=68>, coletado em junho de 2007).

HERRERO, L. – **El Comercio Internacional**. Madrid, Akal, 164p, 2001.

HIDALGO, A. B.; MOTA, D. F. P. G. **Exportações do estado de Pernambuco: concentração, mudanças na estrutura e perspectivas**. In: Congresso Brasileiro de Economistas 15, Brasília, DF. **Anais**, 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEMAS E METAIS PRECIOSOS – IBGM. **Dados gerais**. (<http://www.ibgm.com.br> - capturado em 10 janeiro de 2005).

KRUGMAN, P. R; OBSTFELD, M.. **Economia Internacional, teoria e política**. São Paulo: Makron Books, 1999 pp. 67-80.

LAFAY, G. - **Dynamique de la spécialisation internationale**. Economica, 1979.

LAFAY, G. - **Le Mesure des Avantages Comparatifs Reveles**. Economie Prospective Internationale, v. 1, n. 41, p. 27-43, 1990.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E COMERCIAL (MIDIC). **Dados gerais**. (<http://www.desenvolvimento.gov.br> - capturado em março de 2005).

RIBEIRO, H.M.D. – **A inserção brasileira no mercado internacional de gemas**. Monografia apresentada à Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, abril, 2006.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – SEBRAE – **Dados Gerais**. (<http://www.sebraemg.com.br>, consultado em todo o período de pesquisa, 2007).

UNITED NATIONS COMMODITY TRADE – UNcomtrade. **Dados Gerais** (<http://comtrade.un.org/> - capturado em outubro de 2007).

VICENTE, J. R. - **Competitividade do agronegócio brasileiro, 1997-2003**. Agric. São Paulo, São Paulo, v. 52, n. 1, p. 5-19, jan./jun. 2005.

VILHENA A, - **Governo prepara fórum de Gemas e Jóias**. (<http://agenciact.mct.gov.br>, capturado em janeiro de 2005).

ZANDONADI, D.A. e SILVA, O. M. **Competitividade das Exportações Brasileiras de Mel**. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 37, nº 1, jan-mar. 2006.