

Competitividade das Exportações Brasileiras de Mel¹

Diogo Altoé Zandonadi

- Graduado em Ciências Econômicas na Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Orlando Monteiro da Silva

- Ph.D. North Carolina State University (EUA).
- Mestrado em Economia Rural (UFV).
- Graduado em Agronomia (UFV).
- Professor Titular do Departamento de Economia da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Resumo

A cada ano, o Brasil vem aumentando, significativamente, o volume de exportações de mel. Em valor, as exportações brasileiras aumentaram, de 2000 a 2003, em mais de 13.600%. Em 1985, a participação do Brasil no volume de mel produzido no mundo foi de 1,25% (12.570 toneladas), aumentando, em 2003, para 24.000 toneladas ou 1,79% do total, o que o colocou na posição de 15º maior produtor mundial. Este trabalho objetivou analisar a competitividade das exportações brasileiras de mel no mercado internacional. Para tanto, utilizaram-se o modelo de Balassa, que identifica se determinado país apresenta, ou não, Vantagem Comparativa Revelada (VCR) na comercialização de certo produto, e os de Lafay, que indicam a Posição Relativa (POS), Vantagem Comparativa Revelada (Lafay) e o Desempenho (DES) deste país em diferentes mercados. Foram calculadas, também, as elasticidades de substituição entre o mel do Brasil e o dos principais concorrentes. Os resultados mostraram que o país pouco evoluiu quanto à posição relativa no mercado mundial até o final da década de 1990. Entretanto, a partir daí, o setor apícola brasileiro tornou-se dinâmico e potencialmente forte para competir com os demais, intensificando, a produção e, sobretudo as exportações de mel.

Palavras-chave:

Mel; Competitividade; Comércio internacional.

¹ Versão preliminar deste trabalho foi apresentada no XLIII Congresso da SOBER. Ribeirão Preto, 2005.

1 – INTRODUÇÃO

1.1 – Considerações Gerais

Desde os primórdios, o mel é utilizado na alimentação do homem, que, ao longo do tempo, foi aprendendo a manejar as colônias de abelhas melíferas (*Apis mellifera*), colocando-as em colméias, dando origem à apicultura. Com o passar dos anos, tal atividade se expandiu, tornando-se importante tanto para a economia de muitas regiões quanto para a sociedade, principalmente para a agricultura familiar, visto que colabora com a melhoria da qualidade de vida e fixação do homem no campo.

Atualmente, o setor industrial apícola tem se destacado pela qualidade e pela variabilidade de produtos, assim como pelo aumento da produção originária das abelhas, como mel, cera, própolis, pólen, geléia real e apitoxina (veneno das abelhas).

Dentre estes, o principal produto comercializado é o mel, substância viscosa, adocicada e aromática, preparada pelas abelhas à custa do néctar que recolhem das flores e, ou, das secreções de partes vivas das plantas, conforme instrução normativa nº 11 (BRASIL, 2000). Composto basicamente de carboidratos (sacarose, frutose e glicose), água, sais minerais e enzimas, sua variada coloração (amarelo-claro a escuro), aroma, paladar e viscosidade são decorrentes das diferentes fontes florais que o originaram, assim como da espécie da abelha que o produziu.

O mercado do mel é constituído de dois tipos bem diferenciados: o mel de mesa e o mel industrial. Segundo a Comissão das Comunidades Europeias – COM (2004), o mel de mesa é utilizado no consumo doméstico, principalmente quando usado diretamente, além de servir de adoçante nas preparações culinárias. O mel industrial é utilizado nas indústrias farmacêutica e cosmética, com finalidades terapêuticas, visto que possui várias propriedades medicinais, e na indústria alimentar (padarias, pastelarias, cereais, bebidas), como adoçante ou aromatizante². No entanto, o primeiro tipo é o mais consumido, já que abrange 85% do total de mel comercializado (COM, 2004).

1.2 – O Mercado Mundial de Mel

Apesar das flutuações, a produção de mel, em nível mundial, apresentou tendência crescente nos últimos 20

anos, conforme análise do Gráfico 1, que mostra que, no período de 1985 a 2004, houve significativo aumento na produção (34,23%), 1,002 milhão de toneladas métricas, em 1985, e 1,345 milhão, em 2004 (FAO, 2005). Nesse mesmo período, os maiores produtores mundiais, como China, (22,74% ou 306.000 (t)); Estados Unidos (6,09% ou 82.000 (t)); Argentina, (5,94% ou 80.000 (t)); Turquia (5,17% ou 69.540 (t)) e México (4,22% ou 56.808 (t)) elevaram sua participação conjunta, de 35,18% para 44,16% do total.

Além desses produtores, destacam-se ainda países como Ucrânia, Índia, Rússia, Espanha, Canadá, Etiópia e Irã. Em 2004, os 12 maiores produtores, conjuntamente, foram responsáveis por 66,06% do total de mel produzido no mundo (FAO, 2005).

Em relação ao consumo, o crescimento foi regular nos últimos anos, atribuído ao aumento geral no padrão de vida da população, assim como ao maior interesse por produtos naturais e saudáveis de alta qualidade, e, diretamente, por produtos que atendam aos anseios específicos do consumidor. Além disso, houve maior dinamismo por parte de determinados operadores na introdução de méis especiais ou méis com preços reduzidos, geralmente na forma de misturas, e reforçou-se o uso industrial de mel em alguns países.

Os principais países exportadores foram China, Argentina, México, Alemanha e Canadá, respectivamente, que movimentaram, aproximadamente, US\$ 256 milhões durante o ano de 1999 (59,40% do total mundial) e US\$ 460 milhões, em 2003, ou 48,63% do valor total exportado mundialmente (Tabela 1). Nota-se que, apesar de terem aumentado suas receitas com as exportações nos últimos anos, a participação relativa no total mundial tem diminuído, o que reflete uma possível perda de competitividade no mercado internacional.

No período de 1985 a 2003, os valores das importações flutuaram entre US\$ 241,9 milhões e US\$ 976,4 milhões anuais, ou seja, um crescimento de 303,64%. Durante este período, a Alemanha destacou-se nas importações, que variaram de US\$ 65,651 milhões a US\$ 240,851 milhões, apresentando, por conseguinte, um aumento relativo de 266,87% (FAO, 2005).

Após a Alemanha, vieram os EUA, Japão, Reino Unido, França, Itália, Espanha e Arábia Saudita, que, jun-

² O mel industrial concorre com produtos substitutos como, por exemplo, o xarope de açúcar invertido e o xarope de milho.

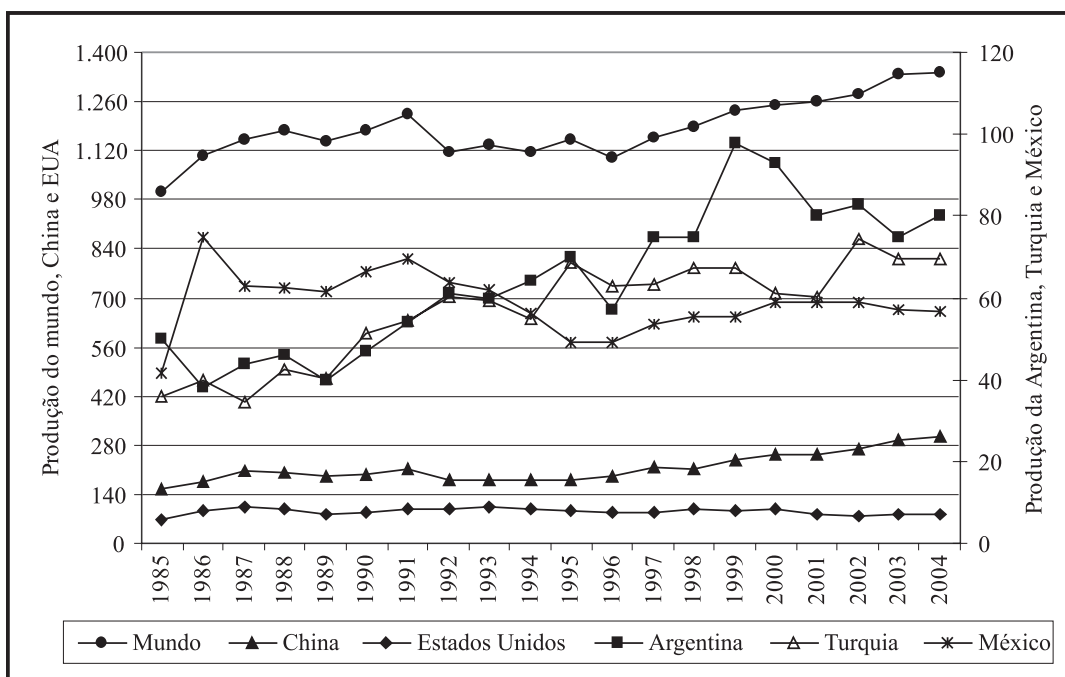


Gráfico 1 – Evolução da produção mundial e dos principais produtores de mel, em mil toneladas métricas (t), de 1985 a 2004

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da FAO (2005)

Tabela 1 – Principais exportadores mundiais de mel (em mil toneladas métricas) e receita (em milhões de dólares), de 1999 a 2003

País	1999		2000		2001		2002		2003	
	Qtde	US\$	Qtde	US\$	Qtde	US\$	Qtde	US\$	Qtde	US\$
Argentina	93	96	88	87	73	72	80	114	70	160
China	87	79	103	87	107	99	77	81	84	106
México	22	25	31	35	23	28	34	65	25	68
Alemanha	17	35	22	39	20	35	22	53	21	79
Canadá	15	21	16	21	13	21	23	57	15	47
Outros	108	175	114	170	125	185	169	327	187	486
Total mundial	342	431	374	439	361	440	405	697	402	946

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da FAO (2005)

tos, consumiram em torno de 208.512 toneladas métricas de mel no ano de 2003 ou 51,84% da quantidade total importada, um montante de, aproximadamente, US\$ 493 milhões (FAO, 2005).

Dessa forma, verifica-se que, apesar de não figurar entre os maiores produtores de mel, a Alemanha comercializa expressiva quantidade do produto, tanto importando quanto exportando grandes volumes. Assim, é considerado um país “atravessador” no mercado internacional de mel, visto que compra o produto de países em desenvolvimento e o reexporta, com marca própria, após ter agregado a ele algum valor.

1.3 – O Mercado Brasileiro de Mel

O Brasil, cuja apicultura se encontra em pleno desenvolvimento, vem aumentando suas exportações a cada ano. Todavia, a competição internacional é bastante acirrada, razão pela qual, para enfrentá-la, o país precisa estar constantemente atento à evolução do setor, buscando novos conhecimentos produtivos e oferecendo produtos de altíssima qualidade, além de ser competitivo nos preços.

Segundo dados da Confederação Brasileira de Apicultura, apesar de ter produzido entre 35.000 e 40.000 toneladas em 2003, o Brasil apresenta potencial produtivo de até 180.000 toneladas anuais de mel. O mercado

brasileiro de produtos apícolas está avaliado, atualmente, em US\$ 360 milhões anuais, e pesquisas demonstram um potencial, no curto prazo, acima de US\$ 1 bilhão, conforme o Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE (2004).

Apesar de o potencial apícola brasileiro ainda ser pouco explorado, a apicultura encontra-se em fase de expansão, uma vez que se destaca na produção do mel orgânico³, altamente valorizado tanto no mercado interno como no externo, dada a imagem de pureza que é transmitida aos consumidores. Também, a própolis tem se destacado no mercado externo, e o Brasil é líder mundial nas exportações. De acordo com a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA 2004), cerca de 75% desse produto produzido no país é exportado, sendo o Japão o maior comprador.

Atualmente, o Brasil é o décimo quinto produtor mundial de mel, posição que tem sido alternada com a Alemanha durante os últimos anos. De 1998 a 2004, a produção brasileira de mel natural aumentou 33,8% (Tabela 2), devido à produção do Nordeste, que ficou, de 1999 a 2003, acima da média brasileira (175%). O Sul, detentor da maior parcela da produção brasileira, com 51% (12.277t) da produção em 2002, cresceu 29% durante o mesmo período, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2004).

O consumo *per capita* brasileiro é ainda muito pequeno (300 gramas ao ano por habitante), principalmente quando comparado com o dos Estados Unidos, da Comunidade Européia e da África, que podem chegar a mais de 1 kg/ano por habitante. As razões fundamentais para esse fato são o baixo nível de renda e a falta de hábito de consumo, decorrente do desconhecimento das propriedades do produto, além da falta de propaganda⁴.

O volume de mel exportado pelo país, em 2003, foi o maior até então, o que colocou o Brasil na condição de quinto maior exportador, com 4,8% do total exportado mundialmente. Até 2001, a produção praticamente destinava-se ao mercado interno; a partir daí, o mel produzido domesticamente passou a conquistar espaço em mercados internacionais, evidenciado pelo comportamento inverso das importações e exportações do produto, no período de 1998 a 2003 (Tabela 2). No ano de 2003, enquanto as importações somaram 17 toneladas, um volume aproximadamente 15 vezes menor do que o de 2001 (254 t), o Brasil exportou 19.273 toneladas de mel, mais que sete vezes o volume exportado em 2001 (2.489 t), segundo dados do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior – MDIC (2005). Esse crescimento das exportações deve-se, sobretudo, aos problemas enfrentados por dois dos principais exportadores mundiais em meados de 2000 (China e Argentina), o que favoreceu o Brasil.

Dessa forma, devem-se aproveitar as condições externas, pois o mercado internacional está receptivo à importação do produto. Apesar de o desenvolvimento do mercado apícola nacional sofrer influência dos desequilíbrios na relação oferta-demanda do mercado internacional e, principalmente, do Mercosul (VILKAS *et al.*, 2004), o Brasil tem potencial de crescimento neste mercado.

O preço do mel, em nível mundial, é afetado por inúmeros fatores, como as condições de produção e demanda nos países importadores e exportadores, a qualidade e o tipo de mel disponível para exportação, a disponibilidade de substitutos e a existência de tarifas e barreiras comerciais.

O Gráfico 2 mostra a evolução do preço do mel natural, em valores unitários das exportações e importações, segundo dados da FAO (2005).

Tabela 2 – Produção, importação e exportação de mel no Brasil (em toneladas métricas), de 1998 a 2004

Brasil	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Produção	18.308	19.751	21.865	22.220	22.995	24.000	24.500
Importação	2.420	1.821	287	254	50	17	38
Exportação	17	19	269	2.489	12.640	19.273	21.028

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da FAO (2005) e MDIC (2005)

³ O mel orgânico ou mel agroecológico é aquele que, durante o processamento, é produzido sem utilização de agrotóxicos ou de qualquer substância química industrializada.

⁴ Esses aspectos são mais bem abordados por Vilkas *et al.* (2004).

Com exceção do aumento de preços ocorrido no período 1995/97, o quilograma do mel era vendido, no mercado internacional, por um preço sempre inferior a US\$ 1,30. Contudo, o preço desse produto disparou a partir de 2002, dado o desequilíbrio entre oferta-demanda mundial, em razão de problemas sanitários em alguns dos principais países produtores. Na Argentina, ocorreu a chamada *cria pútrida* na produção, doença que ataca as abelhas e é incurável, e, na China, a utilização de agrotóxicos e antibióticos fez com que a União Européia suspendesse as importações do produto. Os preços de exportação atingiram US\$ 1,72, em 2002, e US\$ 2,35, no ano seguinte. Assim, de 1985 a 2002, houve aumento de 164% no preço recebido pelos exportadores e de 173% no preço pago pelos importadores (Gráfico 2).

Em geral, os problemas relativos à competitividade do setor exportador brasileiro abrangem a falta de incentivo pelo governo, a carga tributária excessiva e a exportação passiva.

O Brasil está tendo oportunidade de competir com outros países no mercado externo de mel, graças à biodiversidade da flora, ao clima favorável, à rusticidade das abelhas, assim como à enorme disponibilidade de mão-de-obra e tecnologia acessível (FREITAS, 1991; 2004). Outro ponto positivo que favorece a imagem do produto

brasileiro no mercado mundial é que o Brasil é um dos poucos países que, desde os anos 1950, não usam qualquer produto químico no tratamento de doenças das abelhas (AMCHAM, 2004).

Além disso, desde 2001, importantes países da Comunidade Européia, juntamente com os EUA, decidiram suspender suas importações de mel da China, devido à contaminação do produto proveniente daquele país. Simultaneamente, os EUA sobretaxaram o mel da Argentina, alegando distorções no preço do produto (PEREZ; RESENDE; FREITAS, 2004). Dessa forma, além de a oferta mundial ter diminuído, o que elevou significativamente o preço do produto no mercado internacional, os compradores começaram a buscá-lo em outros mercados, o que beneficiou o Brasil.

Segundo MDIC (2005), o preço médio do quilo do mel brasileiro para exportação, em 2003, ficou em US\$ 2,36, cerca de 29% acima do valor de 2002 (US\$ 1,83) e 109% a mais do valor de venda em 2001 (US\$ 1,13). Até este ano, o preço do mel comercializado no mercado interno variava de R\$ 1,50 a R\$ 2,00/kg; em 2002, o litro do mel chegou a atingir R\$ 6,95 no mês de novembro, ao passo que, em outubro de 2003, o mesmo volume atingiu R\$ 8,25, preço pago ao produtor, de acordo com dados do Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada – IPEA (2004).

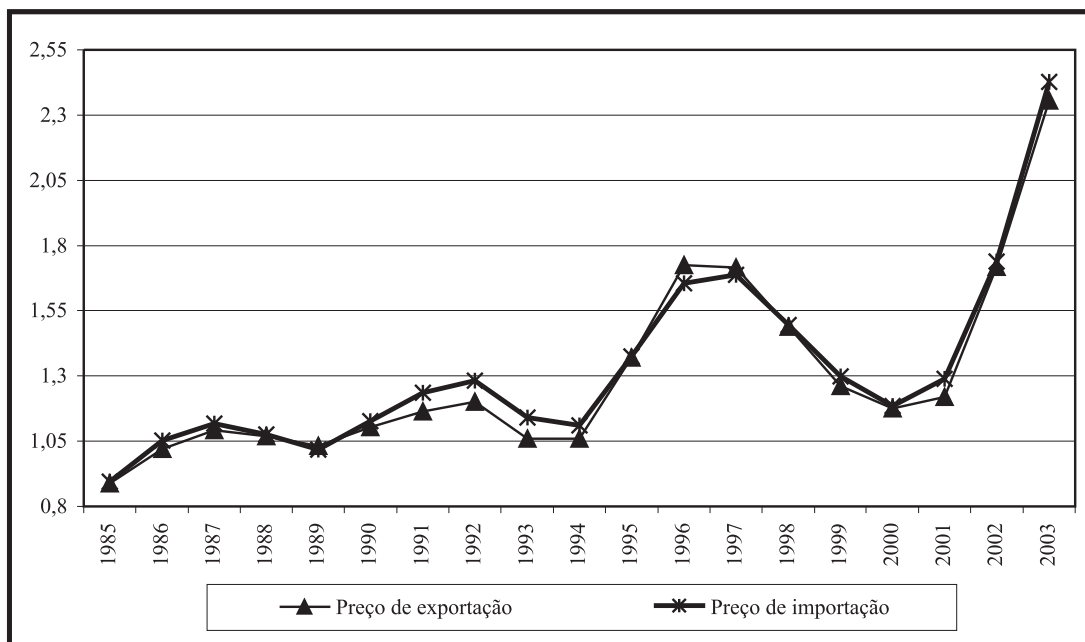


Gráfico 2 – Evolução do preço unitário de exportação e importação de mel natural do mundo, em milhares de dólares por tonelada métrica, no período de 1985 a 2003

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da FAO (2005)

Tendo em vista as potencialidades do Brasil na produção de mel, a crescente aceitação do produto brasileiro no mercado internacional e o aumento da participação do país no total das exportações mundiais, torna-se importante avaliar a competitividade do produto brasileiro, mediante a evolução dos volumes e valores exportados no período de 1985 a 2003, visando fornecer subsídios para que a atividade possa manter-se competitiva no mercado internacional e ampliar sua participação naquele mercado.

Portanto, o objetivo geral deste estudo é avaliar, por meio dos principais indicadores de desempenho, a competitividade das exportações brasileiras de mel no mercado internacional, diante dos principais concorrentes.

2 – METODOLOGIA

2.1 – Indicadores de Competitividade

O foco da discussão sobre a competitividade recai, normalmente, nos conceitos em que são trabalhados, dentre os quais se destacam os relacionados com a competição internacional. Os conceitos mais amplos buscam orientar a questão do bem-estar dos cidadãos e preocupam-se, principalmente, com a sociedade como um todo, em relação ao padrão de vida e de emprego.

No comércio internacional, procura-se discutir a competitividade de forma específica, objetiva e mensurável, pois, ao se estabelecerem parâmetros e elaborar indicadores, é possível diferenciar diversos aspectos, como a utilidade do bem e serviço, o preço do concorrente, os custos de oportunidade, os lucros, os custos de produção e o *status* externo competitivo (ORANJE, 2003).

Competitivo tornou-se sinônimo daquele que é mais eficiente e que, portanto, detém a vantagem comparativa em relação a seus competidores. Segundo Ramalho (1991), competitividade pode ser definida como a capacidade de desenvolver e sustentar vantagens competitivas que permitam a uma empresa enfrentar a concorrência.

A noção de competitividade é muito ampla e já foi ressaltada por vários autores. Haguenuer (1989) elaborou uma subdivisão dos conceitos – capacitação, desempenho e eficiência – na proposta de um conceito e medida de produtividade. Já Fajnzylber, Sarti e Leal (1993) apresentaram, conjuntamente, os indicadores de com-

petitividade com tal subdivisão dos conceitos em três diferentes níveis: empresarial, estrutural e sistêmico.

O conceito de capacitação relaciona-se com a capacidade que têm os agentes econômicos de produzirem bens com maior eficiência, melhorando o desempenho comercial. O desempenho associa a competitividade ao aumento do volume das exportações. Já o conceito de eficiência relaciona-se com a capacidade de produção e com a utilização dos fatores de produção.

À medida que uma nação entra no comércio internacional, faz-se necessária uma análise de competitividade, mediante a observação do desempenho do setor a partir da taxa de crescimento das exportações, comparado com o de outras nações. Há ainda outros indicativos de competitividade internacional, tais como posicionamento do setor no comércio internacional e vantagem comparativa revelada.

A análise da competitividade das exportações brasileiras de mel pode ser fundamentada nos modelos de Balassa e Lafay, tendo como base o método analítico-descritivo, utilizando-se os indicadores de Vantagem Comparativa Revelada (VCR), tanto de Balassa quanto de Lafay, de Posição Relativa no Mercado (POS) e de Desempenho (DES), com a finalidade de confrontar as metodologias e verificar a concordância entre os resultados.

Por meio da influência mútua do conteúdo analítico-descritivo e do teórico, podem-se identificar a posição brasileira no mercado internacional de mel, o seu desempenho neste mercado e se há existência, ou não, de vantagens comparativas reveladas no Brasil em relação aos concorrentes.

A análise dos dados desta pesquisa permitirá, de certa forma, caracterizar a estrutura do mercado internacional de mel no período de estudo, ensejando verificar se o Brasil apresenta vantagens comparativas e eficiência na produção e exportação de mel.

Dentre os indicadores propostos, o primeiro é o Índice de Posição Relativa (POS) no mercado, sugerido por Lafay *et al.* (1999), pelo qual se determina a posição do país i no mercado mundial do produto k , pela divisão do saldo comercial do país i , no produto k $(X_{ik}^n - M_{ik}^n)$, no tempo n , pelo comércio mundial W do produto k (exportações do produto k em todo o mundo), em determinado período de tempo n .

O indicador POS é definido por

$$S_{ik}^n = \left(\frac{X_{ik}^n - M_{ik}^n}{W_k^n} \right) * 100, \quad (1)$$

em que S_{ik}^n é posição do país i no mercado mundial do produto k , em determinado ano (n); X_{ik}^n , valor das exportações do produto k , no país i ; M_{ik}^n , valor das importações do produto k , no país i ; e W_k^n , valor total das exportações mais as importações mundiais do produto k , em determinado ano (n).

Como resultados desse indicador têm-se valores positivos e negativos. Os países que apresentarem resultados acima de zero terão saldos relativos superavitários no comércio internacional, enquanto os que tiverem resultados negativos indicam participação relativa deficitária no mercado internacional do mel.

Conforme Lafay *et al.* (1999), este indicador de competição internacional entre países é principalmente influenciado pelas variáveis macroeconômicas, pelo peso da economia do país em relação ao mundo, pelas características estruturais do consumo e da produção do bem e pelas distorções que podem ser introduzidas pelo poder público, tais como subvenção às exportações e, ou, geração de barreiras ao processo de importação.

O indicador de Vantagem Comparativa Revelada – VCR, definido por Balassa (1989), busca mensurar a vantagem comparativa com base nos fluxos de comércio passado, pressupondo que a eficiência produtiva relativa de um país possa ser identificada por meio de seu desempenho no comércio internacional.

No caso do VCR, resultados maiores que a unidade indicam que o país possui vantagem comparativa no setor em questão. Quanto mais alto for o índice, maior será a vantagem comparativa do país no comércio internacional. Assim, a Vantagem Comparativa Revelada define-se pela expressão

$$VCR = \frac{\frac{X_K^{país}}{X_T^{país}}}{\frac{X_K^{mundo}}{X_T^{mundo}}}, \quad (2)$$

em que $X_K^{país}$ é valor das exportações do bem k do país; $X_T^{país}$, valor das exportações totais do país; X_K^{mundo} , valor

das exportações mundiais do bem k ; e X_T^{mundo} , valor das exportações totais do mundo.

No entanto, essa vantagem também pode ser calculada de maneira dinâmica, com vista a verificar ganhos ou perdas obtidas, quando os países trocam de posição em suas capacidades de inserção no comércio internacional. Para isto, selecionam-se os países a serem comparados, calculando-se, em seguida, os seus respectivos índices de VCR para dada série temporal de dados, o que permite a observação dos seus respectivos posicionamentos no mercado internacional do bem que esteja sendo estudado.

Entre os trabalhos que aprofundaram as propostas de Bela Balassa, destacam-se os desenvolvidos pelo Centro de Estudos Prospectivos e de Informações Internacionais (CEPII), da França, particularmente os de Gerard Lafay. No caso deste trabalho, optou-se por utilizar o indicador VCR, de Lafay *et al.* (1999), com a finalidade de confirmar, ou não, os resultados obtidos pelo indicador de Balassa.

O indicador VCR, de Lafay, avalia a competitividade entre produtos ou setores, em determinado espaço econômico, seja qual for o saldo global que afete o conjunto de bens e serviços, permitindo que se aprofunde a análise da tendência à especialização de um país, dissociando-a da conjuntura macroeconômica. Dessa forma, para um produto k de um país i , primeiramente, calcula-se o seu saldo em relação ao Produto Interno Bruto Y_i .

$$y_{ik} = 1000 * \left(\frac{X_{ik} - M_{ik}}{Y_i} \right), \quad (3)$$

em que Y_{ik} é participação do saldo comercial de um produto k , do país i , no PIB.

A seguir, tem-se a participação do saldo comercial total do país i no PIB (Y) e do comércio do produto k no comércio total do país i (g_{ik})

$$y_i = 1000 * \left(\frac{X_i - M_i}{Y_i} \right), \quad (4)$$

$$g_{ik} = \frac{(X_{ik} + M_{ik})}{(X_i + M_i)}, \quad (5)$$

em que X_i e M_i são, respectivamente, exportações e importações totais do país i .

Assim, pode-se obter

$$VCR = f_{ik} = y_{ik} - g_{ik} * y_i, \quad (6)$$

em que f_{ik} é vantagem comparativa corrigida pelo PIB.

Em seguida, corrige-se o VCR pelo índice de eliminação da influência das mudanças de vantagem comparativa não-específicas do país estudado (e_k^n), mas que resultem da própria evolução da participação do produto no mercado mundial. Este índice toma como base de referência determinado ano (r) e pelo fator de ponderação abaixo se corrige cada um dos fluxos X e M , nos diversos períodos de tempo n .

$$e_k^n = \frac{W_k^r}{W^r} / \frac{W_k^n}{W^n}, \quad (7)$$

em que e_k^n é índice de eliminação da influência das mudanças não-específicas do país no produto estudado; W_k^r , valor do comércio mundial do produto k , no ano de referência r ; W^r , valor do comércio mundial total, no ano de referência r ; W_k^n , valor do comércio mundial total do produto k , no ano n ; e W^n , valor do comércio mundial total, no ano estudado n .

Com isso, chega-se ao indicador de Vantagem Comparativa Revelada (f^*_{ik}), que varia a cada ano, para o produto em questão, e é igual a 1, no ano de referência r . Nos demais anos n , diferencia-se quanto mais o comércio mundial do produto k inclinar-se a se desviar da tendência média registrada para o conjunto de bens.

Assim, o índice de Vantagem Comparativa Revelada, de Lafay, ao apresentar sinal positivo, indica que o país analisado possui vantagem comparativa; caso contrário, não.

Outra contribuição de Lafay *et al.* (1999) para o aprofundamento da análise da evolução do comércio mundial, para dado produto k , e que permite que se avalie se o país i perdeu ou ganhou espaço no mercado do parceiro j , é o índice de Desempenho (DES).

Tal indicador procura exprimir o desvio que ocorre entre as exportações realizadas do produto k , no período

t , de determinada região i para outra região j , e o que elas teriam sido se a região i tivesse permanecido com a mesma participação no mercado j , registrada no período t_0 .

$$DES_{ij}^{kt} = \frac{1}{t - t_0} \left[V_{ij}^{kt} - V_{ij}^{kt_0} * \frac{\sum_i V_{ij}^{kt}}{\sum_i V_{ij}^{kt_0}} \right], \quad (8)$$

em que t_0 é tempo de referência sobre o qual se quer comparar o desempenho da região; t tempo sobre o qual se está buscando o desempenho em relação a t_0 ; V_{ij}^{kt} , vendas do produto k , da região i para a região j , no período t ; $V_{ij}^{kt_0}$, vendas do produto k , da região i para a região j , no período t_0 ; $\sum_i V_{ij}^{kt}$, somatório das vendas do produto k , da região i para a região j , nos períodos t ; e $\sum_i V_{ij}^{kt_0}$, somatório das vendas do produto k , da região i para a região j , no período t_0 .

Deste modo, se o país apresentar resultados maiores que zero, terá desempenho superior ao que tinha no ano-base; caso contrário, se o sinal for negativo, apresentará desempenho inferior ao que tinha no ano-base.

Uma forma complementar de análise da competitividade de um país é por meio do modelo de elasticidade de substituição (ES), conforme sugerido por Fontes, Barbosa e Ferrão (1990) e Silva (1992).

Em termos teóricos, esse modelo se relaciona com o conceito de eficiência da competitividade, pelos diferenciais de preços entre o país exportador e seus concorrentes (HAGUENAUER, 1989).

O modelo de elasticidade de substituição permite o conhecimento das elasticidades de substituição entre o Brasil e demais países concorrentes no mercado exportador de determinado produto k ; e, através da inclusão de variáveis dependentes defasadas, determinar o papel da rigidez de mercado⁵, decorrente da existência de preferências específicas de cada mercado consumidor/importador,

⁵ Quando o coeficiente de rigidez de mercado se apresentar com sinal positivo, significa que a quantidade relativa exportada no período (t) é influenciada positivamente pela quantidade relativa exportada no período ($t-1$); assim, há evidências de que esses fatores atuam de forma favorável à colocação do produto brasileiro no mercado mundial e vice-versa, quando o sinal dessa estimativa se apresentar negativo.

de tradição nas relações comerciais entre país importador e exportador, a intervenção governamental, visto que, as importações são, geralmente, subordinadas a contratos de longo prazo e feitas por agências governamentais.

Utiliza-se aqui, o Mecanismo de Correção de Erros (MCE), como proposta à estimação da elasticidade de substituição entre o mel do Brasil e dos principais países concorrentes no mercado internacional, após realização dos testes de estacionariedade e co-integração para verificar a viabilidade desta aplicação. Segundo Gujarati (2000), esse mecanismo, desenvolvido por Engle e Granger, é um meio de reconciliar o comportamento a curto prazo de uma variável econômica com seu comportamento de longo prazo.

Foi estimada a seguinte equação log-log com preços de exportação exógenos, ou seja, no logaritmo da variável explicativa:

$$\log\left(\frac{q_{ij}^B}{q_{ij}^C}\right) = \beta_0 + \beta_1 \log\left(\frac{p_{ij}^B}{p_{ij}^C}\right) + \varepsilon_t \quad (9)$$

em que q_{ij}^B é quantidade exportada do produto i pelo Brasil (B) para o mercado j ; q_{ij}^C , quantidade exportada do produto i pelo país concorrente (C) para o mercado j ; p_{ij}^B , preço médio de exportação do produto i praticado pelo Brasil (B); p_{ij}^C , preço médio de exportação do produto i praticado pelo país concorrente (C); β_1 , elasticidade de substituição (e_s) entre q_{ij}^B e q_{ij}^C ; ε_t termo de erro aleatório normalmente distribuído, isto é, com média zero e variância constante; e t , período de tempo, medido, nesse caso, em anos.

De acordo com as relações entre as variáveis, espera-se que $\beta_1 > |1|$ e que β_0 , por ser o intercepto da função, possa variar de sinal.

A estimação do modelo com preços de exportação exógenos e rigidez de mercado (ρ) tem a seguinte forma funcional:

$$\log\left(\frac{q_{ij}^B}{q_{ij}^C}\right) = \beta_0 + \beta_1 \log\left(\frac{p_{ij}^B}{p_{ij}^C}\right) + \rho_2 \log\left(\frac{q_{ij}^B}{q_{ij}^C}\right)_{t-1} + \varepsilon_t \quad (10)$$

Dado que o MCE é estimado em um Processo de Diferença Estacionária (PDE), a partir da equação (9), pode-se ilustrar esse mecanismo de diferenciação da seguinte forma:

$$\Delta \log\left(\frac{q_{ij}^B}{q_{ij}^C}\right) = \log\left(\frac{q_{ij}^B}{q_{ij}^C}\right) - \log\left(\frac{q_{ij}^B}{q_{ij}^C}\right)_{t-1} \quad (11)$$

Tomando a primeira defasagem da equação (9) e substituindo em (11) é possível identificar que:

$$\Delta \log\left(\frac{q_{ij}^B}{q_{ij}^C}\right) = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \log\left(\frac{p_{ij}^B}{p_{ij}^C}\right) + \Delta \varepsilon_t \quad (12)$$

Na estimação a equação (12) em diferença, possivelmente, perdem-se as informações de longo prazo que seriam obtidas pela equação (10). O MCE consiste em corrigir esse problema, incluindo o erro defasado $\hat{\varepsilon}_{t-1}$ estimado, obtido por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) da equação (9), na equação (12), como segue:

$$\Delta \log\left(\frac{q_{ij}^B}{q_{ij}^C}\right) = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \log\left(\frac{p_{ij}^B}{p_{ij}^C}\right) + \omega(\hat{\varepsilon}_{t-1}) + \mu_t \quad (13)$$

em que Δ é operador de primeira diferença; $(\hat{\varepsilon}_{t-1})$, termo de erro da equação (9) defasado em um período, e representa $\Delta \varepsilon_t$ da equação (12); e ω , parâmetro equilibrador de longo prazo. Esse procedimento é válido também para a equação (10).

Para se assegurar da não-estacionariedade das séries analisadas, realiza-se o teste aumentado de Dickey e Fuller (ADF).

De acordo com Gujarati (2000), em modelos em que se inclui a variável dependente defasada como variável explicativa, como na equação (10), o teste de Durbin-Watson torna-se inadequado para detectar a presença de autocorrelação. Sendo assim, pode-se determiná-la, por exemplo, por meio do modelo auto-regressivo de heterocedasticidade condicional (ARCH). Esse modelo pressupõe que a variância do erro aleatório μ_t depende do tamanho do termo de erro elevado ao quadrado no período anterior, isto é, μ_{t-1}^2 .

O processo ARCH (p) pode ser escrito como:

$$\text{Var}(\mu_t) = \alpha_t^2 = \alpha_0 + \alpha_1 \mu_{t-2}^2 + \dots + \alpha_p \mu_{t-p}^2 \quad (14)$$

Caso não haja autocorrelação na variância do erro, tem-se $H_0 = \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_p = 0$; o que implica que a $\text{Var}(m_t) = \alpha_0$ é homocedástica. Pode-se testar a hipótese nula H_0 por meio do teste F de uma regressão estimada com μ_t (erro estimado obtido da equação (12)) ou pelo coeficiente $n.R^2$, que segue distribuição qui-quadrado (χ^2), sendo n o número de observações e R^2 o coeficiente de determinação obtido da equação (14).

2.2 – Fonte de Dados

Os dados utilizados nesta pesquisa foram obtidos da *Food and Agriculture Organization* (FAO); do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDCI), por meio da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX); do *International Monetary Fund* (IMF); e do *World Trade Organization* (WTO).

Do Fundo Monetário Internacional (FMI), foram coletadas séries anuais sobre as exportações mundiais totais, Produto Interno Bruto (PIB) e exportações e importações totais dos países selecionados, utilizadas para construção do indicador VCR, de Lafay e de Balassa. As séries anuais sobre o comércio mundial total, utilizadas na construção do indicador VCR de Lafay, foram obtidas da Organização Mundial do Comércio (OMC).

As séries sobre quantidades exportadas e importadas de mel do Brasil, em volume e valor, foram obtidas do MDIC/SECEX. Da FAO, obtiveram-se dados anuais sobre produções (em volume), exportações e importações (em volume e valor) totais de mel para o mundo e para os países analisados.

É importante destacar que, embora a produção brasileira de mel seja superior à registrada oficialmente, devido ao grande consumo local e ao comércio informal existente no país, utilizam-se aqui os dados disponibilizados pelas fontes oficiais.

3 – RESULTADOS

Os resultados estão divididos de acordo com a seqüência dos indicadores da seção anterior (POS – Lafay, VCR – Balassa, VCR – Lafay, e DES – Lafay). A seguir, são apresentados os resultados do modelo especificado para a estimativa da elasticidade de substituição. Todos os procedimentos foram executados usando o *software* EViews 4.0.

Para análise da competitividade das exportações brasileiras de mel, selecionaram-se os cinco principais mercados exportadores, a saber: China, Argentina, México, Canadá e Alemanha, que, em 2003, contribuíram com, aproximadamente, 54% das exportações mundiais de mel.

3.1 – Indicador de Posição Relativa no Mercado (POS)

Os resultados do indicador de posição indicaram que o valor está diretamente relacionado com o volume

exportado, com a geração de divisas e com o lucro na atividade de exportação, o que levou muitos países a participarem do processo de produção e comercialização do mel no mercado internacional. Ao constatarem que a atividade exportadora de mel era atrativa economicamente, muitos deles passaram a desenvolver suas estruturas de exportação, até mesmo os que não produziam determinado produto, com vista a melhorar o comércio de outros bens ou agregar valor ao produto.

A evolução dos indicadores de posição, no período de 1985 a 2003 (Tabela 3), permitiu identificar três grupos distintos de países, quais sejam: os superavitários, os deficitários e os intermediários (países que apresentaram oscilação entre superávit e déficit).

No primeiro grupo enquadra-se a maioria dos países – China, México, Argentina e Canadá.

Entre estes, a China obteve o melhor posicionamento relativo no mercado mundial apícola, em grande parte do período, superada somente em meados de 1996, pela Argentina. De 1997 a 2001, as exportações chinesas aumentaram mais de 58 mil toneladas métricas, o que elevou, conseqüentemente, sua participação no mercado mundial. Contudo, a partir de 2002, as exportações se reduziram drasticamente, em razão da contaminação do mel pelo uso de antibióticos, fato confirmado pela queda de 50% nesse indicador, de 2001 a 2003.

Quanto à Argentina, verificou-se acréscimo na parcela de participação no mercado mundial, principalmente de 1985 a 1997 (melhor resultado), devido, principalmente, ao aumento de mais de 314%, em valor, nas exportações de mel durante esse período. No entanto, de 1999 a 2001, o país apresentou perdas significativas nesse indicador, dada a queda expressiva da produção em decorrência da *cria pútrida* (doença incurável que ataca as abelhas). As exportações também diminuíram devido à imposição de processos *anti-dumping* por parte dos Estados Unidos, que alegaram distorções nos preços do produto argentino⁶. Apesar disso, a Argentina posicionou-se muito acima da maioria dos demais países e, em 2003, alcançou um índice de 8,32%.

Nos demais países que compõem esse grupo (México e Canadá), a tendência permaneceu praticamente

⁶ Tal medida reduziu as exportações argentinas em mais de vinte mil toneladas de mel entre 1999 e 2001, segundo dados da FAO (2005).

constante ao longo do período analisado, com perda de uma posição relativa para ambos os países.

O segundo grupo incluiu somente a Alemanha, que apresentou índices negativos durante todo o intervalo de tempo, alcançando o pior resultado (-11,83%) em 1991, com os valores importados sempre superiores aos exportados. Em 2002, a Alemanha destacou-se por importar em torno de 25% do total mundial, apesar de ser um dos principais exportadores mundiais, o que reforça o fato de ser deficitária na comercialização de mel.

No que se refere ao grupo de países intermediários, destaca-se apenas o Brasil, com desempenho neutro e praticamente insignificante de 1985 a 2000. A partir de 2001 o país apresentou forte reação exportadora, ao destinar grande parte de sua produção para o mercado externo, aproveitando-se dos problemas ocorridos na China e na Argentina (principais produtores e exportadores) e do câmbio favorável. É importante salientar que, de 1985 a 2003, o maior crescimento percentual nesse indicador foi o brasileiro (9.196,63%).

3.2 – Indicador de Vantagem Comparativa Revelada, de Balassa (VCR – Balassa)

A Tabela 4 apresenta a evolução dos VCRs do Brasil e dos principais países concorrentes no mercado de

exportação de mel. Nota-se que, entre esses países, a Argentina apresentou o maior coeficiente de vantagem comparativa revelada. Além disso, apesar de algumas oscilações, foi o único país a exibir evolução constante ao longo do período determinado (crescimento médio de 3,18% a.a. no indicador), o que demonstra permanente inserção no comércio internacional de mel e maior competitividade relativa na estrutura de produção.

Por sua vez, os coeficientes da China e México alternaram posições ao longo de todo o período, mas mostraram-se declinantes, ou seja, ao longo dos anos foram perdendo vantagens relativamente aos demais países concorrentes.

Entre os principais países exportadores, verifica-se que Alemanha, Canadá e Brasil não apresentaram mudanças significativas nos indicadores, não alterando, portanto, suas vantagens, comparativamente aos outros países. A exceção é o indicador do Brasil a partir de 2001. Todavia, é curioso observar que, ao contrário do Canadá que obteve índices de desvantagem comparativa revelada somente em certos momentos (1986, 1990, 1994 e 1997), a Alemanha apresentou vantagem comparativa apenas em 2000; já o Brasil apenas a partir de 2002. Nestes últimos, a evolução dos números sugere que não houve nenhuma modificação significativa nas suas estruturas industriais, visto que mantiveram os padrões de inserção no comércio internacional. Ape-

Tabela 3 – Índice de posição relativa no mercado dos principais países exportadores de mel, no período de 1985 a 2003

Ano	Argentina	Brasil	Canadá	China	Alemanha	México
1985	5,32	0,03	3,33	8,76	-9,52	5,72
1986	3,88	0,11	2,06	11,23	-9,67	6,79
1987	4,70	-0,15	1,87	9,99	-10,63	5,14
1988	5,18	-0,13	2,27	7,21	-10,62	5,73
1989	3,97	-0,32	3,14	10,35	-9,84	5,30
1990	4,72	-0,47	1,43	11,67	-9,36	5,69
1991	6,47	-0,42	2,14	9,78	-11,83	7,34
1992	7,21	-0,05	1,88	11,34	-11,43	5,13
1993	7,95	-0,32	1,58	11,28	-9,21	5,30
1994	8,11	-0,19	1,43	11,40	-8,30	4,18
1995	8,44	-0,68	2,17	10,47	-9,09	3,64
1996	7,53	-0,46	0,05	10,45	-8,81	4,57
1997	10,78	-0,32	1,37	6,66	-9,68	4,07
1998	9,38	-0,46	1,74	8,96	-10,98	4,39
1999	10,79	-0,27	1,96	8,57	-8,70	2,84
2000	9,90	-0,03	2,04	9,55	-7,53	3,94
2001	7,94	0,27	1,76	10,76	-8,41	2,97
2002	8,14	1,65	3,02	5,58	-7,71	4,56
2003	8,32	2,37	1,69	5,37	-4,28	3,48

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa

Tabela 4 – Índice de vantagem comparativa revelada, de Balassa, dos principais países exportadores de mel, no período de 1985 a 2003

Ano	Argentina	Brasil	Canadá	China	Alemanha	México
1985	24,41	0,15	1,45	12,43	0,80	8,23
1986	23,68	0,36	0,99	15,36	0,82	13,03
1987	37,36	0,11	1,02	12,95	0,81	9,43
1988	32,40	0,05	1,17	8,93	0,80	10,70
1989	25,52	0,07	1,69	12,35	0,69	9,33
1990	26,76	0,03	0,88	13,47	0,69	9,81
1991	38,71	0,02	1,21	9,99	0,66	12,34
1992	47,15	0,17	1,21	11,07	0,77	8,92
1993	47,08	0,06	1,00	9,86	0,89	7,99
1994	44,58	0,14	0,94	8,41	0,93	5,95
1995	42,11	0,01	1,49	7,63	0,81	4,80
1996	36,20	0,01	1,08	8,11	0,81	5,44
1997	49,71	0,02	0,96	4,58	0,79	4,50
1998	40,35	0,01	1,10	5,68	0,73	4,26
1999	54,40	0,03	1,16	5,35	0,87	2,46
2000	48,61	0,09	1,12	5,12	1,03	3,07
2001	37,80	0,68	1,15	5,22	0,86	2,49
2002	41,33	3,57	2,11	2,31	0,81	3,77
2003	42,91	4,94	1,37	1,92	0,84	3,26

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa

sar disso, de 2000 a 2003, o Brasil apresentou, em média, um crescimento de 282,70% a.a. no indicador VCR, mostrando que um novo padrão de especialização estava se configurando na atividade apícola brasileira.

3.3 – Indicador de Vantagem Comparativa Revelada, de Lafay (VCR – Lafay)

Ao analisar os resultados obtidos para o indicador de Vantagem Comparativa Revelada, de Lafay (Tabela 5), verifica-se que alguns deles foram muito semelhantes àqueles verificados para o indicador de Balassa. Contudo, outros foram bem diferentes, como no caso da Argentina, que, através do indicador de Lafay, mostrou participação pouco significativa ao longo dos anos (tendência de queda), alterada de forma mais acentuada em 1988 e 2001, enquanto pelo indicador VCR, de Balassa, apresentou *performance* ascendente durante todo o período. Isso ocorreu porque, na metodologia de Lafay, a análise isola os efeitos provocados pela conjuntura macroeconômica.

Assim como no indicador VCR, de Balassa, os resultados apresentados revelaram que Canadá, Brasil e Alemanha foram os únicos que apresentaram desvantagem comparativa no comércio internacional de mel, ao longo do período estudado, sugerindo a existência de características internas de produção desvantajosas

(índice negativo); o que mudou foram os anos e a intensidade desses índices. O Canadá não teve vantagem comparativa somente no ano de 1996. A Alemanha, a despeito de apresentar desempenho crescente, foi o único com déficits ao longo de todos os anos, por ser o maior importador de mel. No ano de 2003, com exceção da Alemanha, todos os países considerados apresentaram vantagens comparativas no mercado internacional de mel.

De 1987 a 2000, o Brasil apresentou índices negativos, mas, a partir de 2001, mostrou crescimento considerável em seus coeficientes de VCR, que atingiram valores superavitários (3,33 – maior indicador em 2003), refletindo as vantagens comparativas na exportação de mel. A taxa de crescimento desse indicador, no período de 2001 a 2002, apresentou crescimento médio de 600,82% a.a.

3.4 – Indicador de Desempenho

O indicador de desempenho, conforme descrito anteriormente, expressa a diferença entre as exportações em valor de um produto, de um país em direção à região, no ano, e o que elas teriam sido se o país tivesse mantido a parte de mercado que possuía no ano de referência. Neste trabalho, o ano de 1985 foi utilizado como referência para os demais, sendo calculados os indicadores dos princi-

Tabela 5 – Índice de vantagem comparativa revelada, de Lafay, dos principais países exportadores de mel, no período de 1985 a 2003

Ano	Argentina	Brasil	Canadá	China	Alemanha	México
1985	0,17	0,03	0,03	0,13	-0,05	1,07
1986	0,20	0,17	0,03	0,25	-0,06	2,11
1987	0,29	-0,15	0,02	0,13	-0,04	1,03
1988	0,15	-0,11	0,01	0,07	-0,04	0,74
1989	0,49	-0,35	0,02	0,11	-0,03	0,69
1990	0,08	-0,57	0,01	0,13	-0,03	0,89
1991	0,13	-0,26	0,02	0,10	-0,03	1,17
1992	0,17	-0,02	0,02	0,12	-0,03	0,79
1993	0,15	-0,08	0,01	0,08	-0,02	0,59
1994	0,14	-0,04	0,01	0,08	-0,02	0,40
1995	0,17	-0,18	0,02	0,07	-0,02	0,42
1996	0,24	-0,16	0,00	0,11	-0,04	0,81
1997	0,30	-0,08	0,02	0,05	-0,04	0,55
1998	0,23	-0,09	0,02	0,06	-0,04	0,56
1999	0,24	-0,06	0,02	0,05	-0,03	0,32
2000	0,18	-0,01	0,01	0,04	-0,02	0,34
2001	0,15	0,07	0,01	0,05	-0,03	0,26
2002	0,64	2,20	0,05	0,06	-0,06	0,91
2003	0,80	3,33	0,04	0,07	-0,05	0,93

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa

países exportadores de mel, nos anos seguintes a este até 2003, como mostrado na Tabela 6.

A China apresentou as maiores oscilações ao longo de todo o período, tendo sempre como causa principal as acentuadas quedas das exportações, principalmente, nos

anos de 1986 a 1988, 1996 a 1997 e 2001 a 2002. Apesar disso, foi um dos três países a apresentarem desempenho superior ao ano-base, em 2003.

A Alemanha manteve um desempenho praticamente neutro até 2003, pois, além de suas exporta-

Tabela 6 – Índice de desempenho dos principais países exportadores de mel, no período de 1985 a 2003

Ano	Argentina	Brasil	Canadá	China	Alemanha	México
1985	-	-	-	-	-	-
1986	-0,004	0,002	-0,006	0,070	0,027	0,035
1987	0,005	-0,002	-0,002	-0,022	-0,001	-0,021
1988	0,002	0,000	0,002	-0,030	-0,001	0,003
1989	-0,007	0,000	0,007	0,033	-0,001	-0,001
1990	0,009	0,000	-0,009	0,026	0,001	0,008
1991	0,016	0,000	0,004	-0,018	0,000	0,017
1992	0,012	0,000	0,000	0,030	0,001	-0,017
1993	-0,002	0,000	-0,003	-0,018	0,000	-0,005
1994	0,006	0,000	0,000	0,008	0,000	-0,008
1995	0,027	0,000	0,010	0,021	0,000	0,003
1996	0,019	0,000	-0,002	0,044	0,001	0,026
1997	0,054	0,000	-0,003	-0,082	-0,001	-0,011
1998	-0,041	0,000	0,003	0,031	0,000	0,001
1999	0,016	0,000	0,001	-0,014	0,000	-0,022
2000	-0,019	0,000	0,000	0,015	0,000	0,013
2001	-0,036	0,002	0,000	0,022	0,000	-0,009
2002	0,103	0,073	0,042	-0,033	0,001	0,051
2003	0,127	0,202	-0,013	0,050	0,002	0,004

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa

ções não sofrerem grandes variações ao longo dos anos, esse indicador não considera as importações em seu cálculo.

Com exceção do Canadá, todos os demais países apresentaram desempenho superior ao do ano de referência, no fim do período. Dentre estes, os maiores índices ficaram a cargo do Brasil (0,202), Argentina (0,127) e China (0,050). Apesar de alguns resultados negativos, a *performance* argentina foi, sem dúvida, a mais evidente em 2002, apesar de a produção ter-se reduzido entre 1999 e 2001, quando ocorreu o fenômeno da cria pútrida. Após este fato, a Argentina retomou o crescimento, tornando-se o principal fornecedor de mel para a UE, tomando o espaço que era da China.

Como já demonstrado pelos outros indicadores, o Brasil apresentou desempenho expressivo no último ano. Tal fato é justificado pela diversificação dos clientes (exemplo do Reino Unido e Bélgica, que ingressaram na pauta de exportação do país após 2001) e pelo aumento da demanda internacional pelo produto brasileiro por aqueles que já eram compradores, o que elevou o preço do mel de US\$ 1,13/kg, em 2001, para US\$ 1,83/kg, em 2002, e contribuiu para o desempenho excepcional das exportações.

3.5 – Elasticidade de Substituição e Rigidez de Mercado

Os coeficientes estimados com o modelo MCE são apresentados na Tabela 7. Lá constam, também, os testes DW para o modelo 1, que representa a equação (9), sem variáveis defasadas, e o teste ARCH para o modelo 2, que inclui variáveis explicativas defasadas (equação 10). Não se detectou autocorrelação serial em ambos os modelos.

Na Tabela 7, são apresentadas as respostas de preços estimados para as exportações brasileiras de mel em relação aos principais países competidores. Os resultados confirmam a hipótese de relação inversa entre a razão das quantidades exportadas do Brasil *versus* competidores e seus relativos preços de exportação.

Dentre os mercados analisados, a Alemanha (modelo 1) e o Canadá (modelo 2) são os menos sensíveis às variações nos preços (menores índices para a elasticidade de substituição), ou seja, são os países que menos competem com o Brasil nas exportações

de mel. Em contrapartida, os resultados mostraram que é a China o maior competidor do Brasil nesse mercado, com elasticidades de substituição de -1,79 e -1,98, respectivamente para os modelos 1 e 2. Tais valores, considerados altos⁷, indicam que o mel da China é mais suscetível às variações nos preços do produto brasileiro, ou seja, se o preço exportado do mel brasileiro aumentar em 1% em relação ao da China, a quantidade exportada chinesa aumentará em 1,79% (modelo 1).

Cabe dizer também que, apesar de os coeficientes de rigidez de mercado não terem sido significativos para nenhum dos mercados analisados, todas as estimativas dos parâmetros apresentaram sinal positivo, o que sugere que as quantidades relativas de exportação de um ano estão relacionadas com as quantidades relativas de exportação do ano anterior. Do mesmo modo, o sinal positivo indica que, além de os mercados consumidores/importadores serem específicos, há tradição nas relações comerciais entre os países importadores e exportadores de mel. Logo, o Brasil tem condições de manter sua participação no mercado mundial, ou seja, é possível que o país acompanhe expansões desse mercado em situações nas quais não seja possível substituir o produto do concorrente.

Nesse particular, a Alemanha apresentou alta rigidez de mercado (0,25) e baixa sensibilidade às variações de preços, com coeficiente estimado de -1,90 (modelo 2), o que mostra que a quantidade relativa exportada no período corrente sofre influência positiva da quantidade relativa do período passado. Ao mesmo tempo, a combinação desses resultados sugere que há alguma diferenciação por origem nas importações mundiais favoráveis ao produto brasileiro e existe possibilidade de o Brasil substituir o produto do concorrente.

4 – CONCLUSÕES

De modo geral, mesmo após a abertura comercial no início da década de 1990, a produção brasileira de mel destinou-se praticamente para o mercado interno. Em meados de 2000, a ocorrência de problemas sanitá-

⁷ Tourinho, Kume e Pedrosa (2003) classificaram as elasticidades de substituição como segue: a) muito alta, para valores acima de 3; b) alta, para valores entre 1,5 e 3; c) média, para valores entre 0,5 e 1,5; e d) baixa, para valores menores que 0,5.

Tabela 7 – Estimativa da elasticidade de substituição entre o Brasil e seus principais concorrentes nas exportações mundiais de mel, para o modelo 1 e modelo 2⁽²⁾, no período de 1985 a 2003

Exportadores	Variáveis	Modelo 1 ⁽¹⁾	Estat. ^{***}	Variáveis	Modelo 2 ⁽¹⁾	Estat. “t”
Brasil/Alemanha	Cte	0,186 ^(ns)	0,7041	Cte	0,155 ^(ns)	0,5899
	(e_s)	-1,702 ^(*)	-6,2129	(e_s)	-1,909 ^(*)	-6,6365
	(R ²)	0,7069	-	(δ)	0,258 ^(ns)	1,8208
	DW	2,1489	-	(R ²)	0,7621	-
Brasil/Argentina	Cte	0,154 ^(ns)	0,5149	ARCH	0,0903	0,734 ^(p.v.)
	(e_s)	-1,724 ^(*)	-5,6715	Cte	0,086 ^(ns)	0,2887
	(R ²)	0,6678	-	(e_s)	-1,940 ^(*)	-5,9951
	DW	2,1634	-	(δ)	0,254 ^(ns)	1,6617
Brasil/Canadá	Cte	0,203 ^(ns)	0,7362	(R ²)	0,7242	-
	(e_s)	-1,724 ^(*)	-6,2600	ARCH	-0,0370	0,891 ^(p.v.)
	(R ²)	0,7100	-	Cte	0,123 ^(ns)	0,4491
	DW	2,3543	-	(e_s)	-1,890 ^(*)	-6,5448
Brasil/China	Cte	0,243 ^(ns)	0,7461	(δ)	0,219 ^(ns)	1,5510
	(e_s)	-1,792 ^(*)	-5,7708	(R ²)	0,7580	-
	(R ²)	0,7085	-	ARCH	0,1985	0,462 ^(p.v.)
	DW	1,0414	-	Cte	0,211 ^(ns)	0,7544
Brasil/México	Cte	0,201 ^(ns)	0,6673	(e_s)	-1,981 ^(*)	-6,4400
	(e_s)	-1,728 ^(*)	-5,6257	(δ)	0,227 ^(ns)	1,5760
	(R ²)	0,6642	-	(R ²)	0,7524	-
	DW	2,4494	-	ARCH	-0,1446	0,872 ^(p.v.)
				Cte	0,149 ^(ns)	0,4776
				(e_s)	-1,919 ^(*)	-5,6626
				(δ)	0,218 ^(ns)	1,3622
				(R ²)	0,7038	-
				ARCH	0,0863	0,757 ^(p.v.)

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da pesquisa

Nota: (1) (*) significativo a 1%, (**) significativo a 10% e (ns) não-significativo. (p.v.) *P*-valor do teste de autocorrelação. (2) O modelo 2 difere do modelo 1 por incluir a variável dependente defasada como variável explicativa

rios com os maiores exportadores mundiais, China e Argentina, beneficiou a apicultura nacional. Tal fato elevou os preços internacionais a níveis nunca antes registrados, o que deu o impulso necessário ao aumento da produção e, conseqüentemente, das exportações brasileiras. Aliado a isso, o país pode oferecer um produto de qualidade e altamente competitivo no mercado internacional, devido às vantagens internas que possui, a saber: mão-de-obra barata, tecnologia acessível, clima favorável e biodiversidade da flora.

Os principais resultados aparecem a partir de 2001, quando todos os indicadores propostos apresentam-se crescentes e favoráveis à competitividade do país no mercado internacional de mel. Os resultados também mostraram que a maior concorrência via preços ocorre quando o mel brasileiro compete com o chinês.

Contudo, resta saber se o Brasil irá manter o desempenho no mercado externo, dado o desabastecimento do

mercado doméstico, em razão das crescentes exportações para o exterior, e o retorno gradativo da China e da Argentina ao mercado mundial, ao restabelecerem suas produções e exportações, pressionando o restabelecimento do preço do mel em seus níveis históricos (US\$ 0,90/kg a US\$ 1,00/kg).

Dessa forma, deve-se buscar a manutenção da qualidade higiênica do processamento do produto, dada a constante preocupação com a pureza do produto final para exportação, diversificar a pauta de países importadores, apoiada na qualidade e diversidade de méis especiais que o Brasil possui, e ampliar o mercado interno, ainda pouco explorado.

Assim, torna-se necessário um monitoramento desses indicadores de competitividade para a atividade apícola, nos anos que se seguem, com o objetivo de fornecer subsídio ao setor quanto à ampliação e, ou, conservação da participação no mercado internacional.

Abstract

Every year, Brazil has been increasing, significantly, the volume of honey exportations. In value, the Brazilian exportations had increased, of 2000 the 2003, in more than 13.600%. In 1985, the participation of Brazil in the volume of honey produced in the world was of 1,25% (12,570 tons), increasing, in 2003, for 24.000 tons or 1.79% of the total, what placed it in the position of 15^o bigger world-wide producer. This work aim is analyze the competitiveness of the Brazilian exportations of honey in the international market. For this, they had used the model of Balassa, that identifies if the country presents, or not, Comparative Advantage Revealed - CAR in the commercialization of certain product, and of Lafay, that indicates the Relative Position - POS, Comparative Advantage Revealed (Lafay) and Performance - DES of this country in different markets. The substitution elasticities between the honey of Brazil and of the main competitors were also calculated. The results had shown that the country evolved a little in relation to the relative position in the world-wide market until the end of the decade of 1990. However, from there, the Brazilian apicultural sector became dynamic and potentially strong to compete with the others, intensifying, the production and, over all, the exportations of honey.

Key words:

Honey; Competitiveness; International trade.

REFERÊNCIAS

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

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000. **Regulamento técnico de identidade e qualidade do mel**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br>>. Acesso em: 16 fev. 2005.

CÂMARA AMERICANA DE COMÉRCIO - AMCHAM. Mais doce que mel. **Revista UPDATE**. Disponível em: <<http://www.amcham.com.br>>. Acesso em: 22 mar. 2004.

COMISSÃO DAS COMUNIDADES EUROPEIAS - COM. **Relatório da Comissão ao Conselho e ao Parlamento Europeu**. Disponível em: <<http://europa.eu.int>>. Acesso em: 24 mar. 2004.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Embrapa Meio-Norte Sistema de Produção. **Produção de mel**. Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br>>. Acesso em: 22 mar. 2004.

FAJNZYLBER, P.; SARTI, F.; LEAL, J. P.G. **Estudo da competitividade da indústria brasileira**: sistema de indicadores da competitividade. Campinas: IE/ UNICAMP, 1993. 57 p. (Nota técnica).

FONTES, R. M. O.; BARBOSA, M. L.; FERRÃO, P. R. A soja brasileira no cenário internacional. **Economia Rural**, Viçosa, n. 5, out.-dez. 1990.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO. **Statistical databases**: agriculture. Disponível em: <<http://faostat.fao.org>>. Acesso em: 25 mar. 2005.

FREITAS, B. M. Apicultura no Nordeste do Brasil: uma história de sucesso com futuro promissor. In: CONGRESSO NORDESTINO DE PRODUÇÃO ANIMAL, 3., 2004, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Sociedade Nordestina de Produção Animal, 2004. 1 CD-ROM.

_____. **Potencial da caatinga para produção de pólen e néctar para a exploração apícola**. 1991. 140 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 1991.

GUJARATI, D. N. **Econometria básica**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2000. 846 p.

HAGUENAUER, L. **Competitividade**: conceitos e medidas: uma resenha bibliográfica recente com ênfase no caso brasileiro. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, 1989. (Texto para discussão, 211).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa Pecuária municipal**.

Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 nov. 2004.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA E APLICADA - IPEA. **Ipeadata**. Disponível em: <<http://www.ipadata.gov.br>>. Acesso em: 19 abr. 2004.

INTERNATION MONETARY FOUND. International Financial Statistics. **Yearbook 2000**, Washington, v. 53, 2000. 1068 p.

_____. _____. **Yearbook 2003**, Washington, v. 56, 2003. 623 p.

LAFAY, G. et. al. **Nations et mondialisation**. Paris: Economica, 1999. p. 67-334.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC. **Estatísticas de exportação e importação de mel natural**. Disponível em: <<http://www.aliceweb.mdic.gov.br>>. Acesso em: 10 ago. 2005.

ORANJE, M. **Competitividade das frutas brasileiras no comércio internacional**. 2003. 114 f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2003.

PEREZ, L. H.; RESENDE, J. V. de., FREITAS, B. B. de. **Brasil torna-se exportador de mel em apenas dois anos**. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br>>. Acesso em: 29 jun. 2004.

RAMALHO, Y. M. M. (Org). **Competitividade: conceituação e fatores determinantes**. Rio de Janeiro: BNDES, 1991. 26 p.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. **Programa de desenvolvimento da apicultura no Rio Grande do Norte - RN**. Disponível em: <<http://www.sebraern.com.br>>. Acesso em: 20 abr. 2004.

SILVA, O. M. da. Elasticidade de substituição para o suco de laranja no mercado internacional. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 135-147, 1992.

TOURINHO, O. A. F.; KUME, H.; PEDROSO, A. C. S. **Estimativas de Armington para o Brasil – 1986-2002**: novas estimativas. Rio de Janeiro: IPEA, 2003. Disponível em: <<http://www.ie.ufrj.br>>. Acesso em: 17 maio 2005. (Texto para discussão, 974).

VILCKAS, M. et al. **Perfil do consumidor de mel e o mercado de mel**. Disponível em: <<http://www.apacame.org.br>>. Acesso em: 29 mar. 2004.

WORLD TRADE ORGANIZATION. **Statistical database**: times series. Disponível em: <<http://www.wto.org>>. Acesso em: 10 ago. 2005.

Recebido para publicação em 26.09.2005.