



**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](mailto: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.*

## **ANÁLISE ECONÔMICA DAS BARREIRAS TARIFÁRIAS AO CAFÉ SOLÚVEL BRASILEIRO**

**MARISLEI NISHIJIMA; MARIA SYLVIA SAES;**

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

**SÃO PAULO - SP - BRASIL**

**ssaes@usp.br**

**APRESENTAÇÃO COM PRESENÇA DE DEBATEDOR**

**COMÉRCIO INTERNACIONAL**

**Título: Análise econômica das barreiras tarifárias ao café solúvel brasileiro**

**Resumo:** Este artigo investiga os motivos da redução da participação brasileira nas exportações mundiais de café solúvel a partir da década de 1990. Em especial, verifica se a demanda mundial pelo café solúvel brasileiro reflete a imposição de tarifas discriminatórias pela União Européia e por alguns países do leste europeu. Para esta finalidade, foram estimados modelos dinâmicos da demanda mundial pelo café solúvel brasileiro entre 1995 e 2003, utilizando dados de painel, provenientes da Organização Internacional do Café. Os resultados sugerem que a existência de tarifas discriminatórias sobre o café solúvel brasileiro aliada ao recente aumento da oferta de café verde insumo no mercado internacional são elementos significativos para a explicação do fenômeno.

**Abstract:** This article aims to investigate the causes of the reduction of the participation of Brazil's exports of the soluble coffee after nineties. Particularly, it verifies the extent to which the global demand for the Brazilian soluble coffee reflects the imposition of discriminatory tariffs by some European Union and Eastern European countries. For that purpose, dynamic demand models regarding the Brazilian soluble coffee were estimated for the 1995-2003 period. Panel data from International Coffee Organization were used. The results suggest that the existing tariffs, allied to an increase of the green coffee input in the international market in recent years significantly account for the reduction Brazilian soluble participation in the world.

Palavras-chave: Café solúvel, tarifas, dados de painel, demanda  
Key-words: soluble coffee, tariffs, panel data, demand

## **Análise econômica das barreiras tarifárias ao café solúvel brasileiro**

### **1. Introdução**

O Brasil se constitui no maior exportador mundial de café solúvel. Entretanto, desde 1993 tem reduzido sua participação relativa no mercado mundial. Entre 1992 e 1995 detinha 31%<sup>1</sup> do mercado, mas a partir de 1998 esse percentual passou a ser de apenas 15%. Apesar dessa perda relativa, o país aumentou seu volume de exportação em aproximadamente 7% entre 1992 e 2002, entretanto o mercado mundial cresceu mais que proporcionalmente, apresentando uma taxa de crescimento acumulada de 127%.

O aumento das exportações mundiais de café solúvel nesse período passou a ser atendido principalmente por países tradicionalmente consumidores e não produtores. A Singapura ampliou sua participação no mercado mundial de 5% para 10%; a Malásia passou a exportar para 7% do mercado mundial; a Espanha e a Holanda ampliaram suas fatias em 3% do mercado em 2002, chegando a atingir picos de 5% e 7%; e os EUA e a Alemanha aumentaram suas participações em 2% do mercado mundial.

O aumento do volume exportado de café solúvel no mundo foi acompanhado pela redução dos preços obtidos pelos exportadores brasileiros no mercado internacional, fenômeno aparentemente relacionado com aumento de concorrência, conforme será visto.

Considerando que o café solúvel brasileiro tem sido alvo de tarifas discriminatórias, principalmente, por parte dos países europeus, este estudo busca verificar empiricamente se tais tarifas são capazes de explicar a perda relativa de mercado deste produto. Esta questão mostra-se particularmente relevante porque países como a Colômbia, que foi beneficiada pela imposição de tarifas européias, também perdeu participação relativa no mercado mundial nos últimos anos.

Vale observar que o mercado internacional é o relevante para o café solúvel brasileiro. O consumo interno tem crescido e ganhado importância nos últimos anos, mas 87% do café solúvel produzido no país é exportado, em 2003 exportamos 2.847 mil sacas e consumimos 842 mil (ABIC, 2005).

---

<sup>1</sup> Tamanho do mercado medido em sacas de café verde de 60 Kg (conversão: peso líquido\*1000\*2,6/60), conforme International Coffee Organization (ICO).

Este artigo está estruturado da seguinte maneira além da introdução: a parte 2 apresenta um breve panorama da inserção do café solúvel no mercado internacional a partir da década de 1990 e seus condicionantes; a parte 3 apresenta uma discussão sobre as restrições tarifárias enfrentadas pelo café solúvel brasileiro; a parte 4 apresenta os modelos empíricos estimados para avaliar o impacto das tarifas sobre a demanda do café solúvel brasileiro; finalmente, a última parte apresenta as conclusões do estudo e sugestões para novos trabalhos.

## 2. A indústria brasileira de café solúvel

O café solúvel é um bem em relação ao qual o país possui vantagem comparativa na produção por ser um dos maiores produtores mundiais de café verde. O Brasil é o maior exportador de café verde arábica<sup>2</sup> e um dos maiores exportadores de café verde conillon, ou robusta, o principal insumo<sup>3</sup> do café solúvel, como veremos adiante. Mas, apesar dessa vantagem o país perdeu metade de sua participação no mercado mundial deste bem nos últimos anos.

O café solúvel não é um produto único no que se refere a sua forma de comercialização, basicamente são exportados quatro tipos de café solúvel: a granel *spray dried*; embalado; a granel *freeze dried*; e extrato. A tabela 1 mostra a importância de cada forma nas exportações do país.

**Tabela 1 – Quantidade exportada de café solúvel por forma do produto**

Ano	1995	1997	1998	1999	2001	2003	2004
- A Granel: spray-dried	36%	33%	44%	47%	46%	49%	49%
- A Granel: freeze dried	6%	5%	9%	7%	8%	11%	9%
-Embalado p/cons.	53%	55%	39%	38%	41%	35%	37%
-Extrato	4%	6%	6%	5%	5%	4%	4%
-Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Fonte: Associação Brasileira Industrial de Café solúvel (2005).

A exportação de café solúvel a granel se constituiu numa inovação na comercialização desse café no mercado mundial. A idéia, que remonta à origem da indústria no país, consiste em vender um produto homogêneo com vantagens comparativas de custo em relação aos compradores internacionais (ZYLBERSZTAJN et al., 1993; SAES e FARINA, 1999). Deste modo, para o país comprador, como os EUA, por exemplo, é mais barato importar do Brasil - cuja matéria-prima é abundante e barata - compor um *blend*, embalar e vender com marcas próprias, que produzir internamente. Em 2003 e 2004 o café solúvel a granel representou quase 50% do volume total exportado, tabela 1.

A forma embalada consiste numa estratégia de diferenciação do produto por intermédio da marca para obtenção de maiores preços. O Brasil tem tido sucesso na exportação de suas marcas próprias. Embora nos últimos anos tenha reduzido a parcela relativa desta forma de venda em relação às exportações totais de café solúvel, 37% em 2004, o valor obtido com essa modalidade tem sido sempre maior que o valor obtido com o café a granel. A forma *freeze dried*, exportada a granel, corresponde a uma técnica de obtenção do café solúvel a partir do processo de congelamento e sublimação

<sup>2</sup> As espécies de importância econômica são: a *Coffea arábica* cultivada principalmente nas Américas do Sul e Central, no Quênia e na Tanzânia; e a *Coffea Canephora* (Robusta), cultivada no Vietnã, Brasil, Indonésia, Costa do Marfim e em vários outros países da África, Ásia e Oceania. O Brasil é um dos poucos países que produzem as duas espécies: a arábica, em Minas Gerais, São Paulo e Paraná; e a robusta (conillon), cultivada principalmente no Espírito Santo.

<sup>3</sup> A variedade robusta é o café verde insumo predominante na produção de café solúvel, o café arábica é utilizado em menor escala.

do grão de café. Esta técnica é considerada de melhor qualidade porque durante o processo não há perda dos componentes aromáticos do extrato como ocorre no processo de evaporação (*spray-dried*). Por isso o *freezy-dry* é vendido a preços maiores que o café discriminado como granel obtido usando a técnica conhecida *spray dried*, tabela 1. O extrato corresponde ao produto utilizado na fabricação de bebidas com base em café vendidas em máquinas de pronto atendimento.

A indústria brasileira de café solúvel foi implementada nos anos 1960 mediante incentivos governamentais, com o objetivo de reduzir os altos custos dos estoques de café verde de baixa qualidade, que não alcançavam a classificação do Instituto Brasileiro do Café (IBC) para atender à demanda externa. Os chamados grãos de escolha, ou *grinders*, eram restos de grãos quebrados ou pequenos, que correspondiam a mais de 25% da produção anual do país àquela data. Desde então, a indústria de café solúvel abriu novos mercados para as exportações brasileiras e se tornou bastante competitiva, transformando o Brasil no maior exportador de café solúvel (SAES,1997).

Em meados dos anos 1990, entretanto, o Brasil começou a reduzir sua participação relativa no mercado mundial de café solúvel, tabela 2. Além do Brasil, a Colômbia e o Equador, todos tradicionais produtores de café solúvel, também perderam parcelas relativas do mercado. Países, não produtores tradicionais, passaram a ocupar tais lugares, com destaque para os asiáticos Singapura e Malásia, que aumentaram sua posição relativa respectivamente em 5% e 6% entre 1995 e 2003, e países desenvolvidos: Espanha 3%; Países Baixos 3%; EUA 2%; e Alemanha 2%. Mas, apesar dessas mudanças relativas de posição no mercado mundial de café solúvel, poucos países reduziram a quantidade exportada, houve um crescimento acumulado das exportações mundiais de 94% entre 1995 e 2002. Deste modo, a perda de participação relativa no mercado, como no caso do Brasil, se deveu a incapacidade de ofertar para novos consumidores ou de ampliar a oferta para os consumidores tradicionais.

**Tabela 2 - Exportações Mundiais de café solúvel (mil sacas) - percentual por países exportadores**

<b>Período</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>Varia</b>
<b>Total Exportado ( mil sacas )</b>	8744	9783	11023	10891	11424	13635	15842	16935	94%
<b>Total Exportado</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>	
<b>Países Produtores</b>	<b>52%</b>	<b>46%</b>	<b>43%</b>	<b>39%</b>	<b>37%</b>	<b>34%</b>	<b>34%</b>	<b>32%</b>	<b>-20%</b>
Brasil	29%	26%	22%	15%	17%	15%	16%	15%	-14%
Colômbia	6%	6%	6%	6%	5%	4%	4%	4%	-2%
Equador	5%	3%	3%	4%	3%	2%	2%	2%	-3%
México	3%	2%	2%	2%	2%	2%	3%	2%	-1%
Índia	5%	4%	5%	5%	4%	5%	5%	4%	0%
Indonésia	0%	1%	1%	2%	2%	2%	1%	1%	1%
Costa do Marfim	2%	3%	3%	4%	4%	3%	3%	3%	0%
<b>Países Consumidores</b>	<b>48%</b>	<b>54%</b>	<b>57%</b>	<b>61%</b>	<b>63%</b>	<b>66%</b>	<b>66%</b>	<b>68%</b>	<b>20%</b>
EUA	3%	6%	7%	5%	6%	6%	5%	5%	2%
Canadá	3%	3%	3%	6%	4%	3%	2%	2%	-1%
França	5%	5%	5%	5%	4%	4%	4%	4%	0%
Alemanha	9%	10%	9%	10%	10%	11%	10%	11%	2%
Holanda	3%	3%	2%	6%	7%	6%	6%	6%	3%
Espanha	2%	3%	3%	3%	2%	3%	5%	5%	3%
Reino Unido	6%	5%	4%	5%	5%	4%	4%	4%	-2%
Suíça	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	0%
Singapura	5%	6%	7%	7%	7%	0%	9%	10%	5%

Malásia	1%	1%	1%	2%	3%	5%	7%	7%	6%
China (e Hong Kong)	0%	0%	0%	1%	1%	1%	1%	1%	0%

Fonte: International Organization of Coffee (2005).

Os países que, em geral, não são produtores de café verde puderam ampliar suas fatias do mercado de café solúvel por conta da disponibilidade desta matéria-prima em grande quantidade e a preços baixos no mercado internacional.

Entre 1995 e 2004, tabela 3, a quantidade total exportada de café verde no mundo apresentou um crescimento acumulado de 20%: Vietnã e Brasil foram os maiores responsáveis por este crescimento com taxas acumuladas de respectivamente de 278%, passando de 3,55 para 13,40 milhões de sacas, e de 64%; a Colômbia, a Guatemala e os demais países exportadores de café verde apresentaram taxa de crescimento acumulado negativo.

**Tabela 3 - Exportações de café verde dos membros da ICO em milhões de sacas de 60Kg**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Tx açu
<b>Total</b>	67,6	77,5	80,3	80,1	85,8	89,4	90,4	88,5	85,8	81,2	20%
<b>Brasil</b>	14,4	15,3	16,8	18,2	23,2	18,0	23,2	28,2	25,7	23,6	64%
<b>Vietnã</b>	3,5	3,8	6,2	6,5	7,7	11,6	13,9	11,8	11,6	13,4	278%
<b>Colômbia</b>	9,8	10,6	10,9	11,3	10,0	9,2	9,9	10,3	10,2	9,0	-9%
<b>Indonésia</b>	3,9	6,4	5,8	5,6	5,1	5,4	5,2	4,3	4,8	4,1	4%
<b>Índia</b>	2,5	3,1	2,6	3,5	3,6	4,4	3,7	3,5	3,7	3,5	41%
<b>Guatemala</b>	3,7	4,0	4,2	3,5	4,7	4,9	4,1	3,5	3,8	3,1	-15%
<b>Demais</b>	29,7	34,3	33,7	31,6	31,5	36,0	30,2	26,9	25,9	24,6	-17%

Fonte: International Organization of Coffee (2005).

A Colômbia em 2000 perdeu sua posição de segundo maior exportador de café verde do mundo para o Vietnã, tabela 4. O Brasil e o Vietnã aumentaram sua participação relativa nesse mercado mundial: o Brasil passou a deter 29% do mercado mundial em 2004 contra 21% que detinha em 1995; o Vietnã passou a deter 16% do mercado em 2004, embora só detivesse 5% em 1995.

**Tabela 4 - Percentual de quantidade das exportações de café verde dos membros da ICO**

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Total</b>	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
<b>Brasil</b>	21%	20%	21%	23%	27%	20%	26%	32%	30%	29%
<b>Vietnã</b>	5%	5%	8%	8%	9%	13%	15%	13%	14%	16%
<b>Colômbia</b>	15%	14%	14%	14%	12%	10%	11%	12%	12%	11%
<b>Indonésia</b>	6%	8%	7%	7%	6%	6%	6%	5%	6%	5%
<b>Índia</b>	4%	4%	3%	4%	4%	5%	4%	4%	4%	4%
<b>Guatemala</b>	5%	5%	5%	4%	5%	5%	5%	4%	4%	4%
<b>Outros</b>	44%	44%	42%	39%	37%	40%	33%	30%	30%	30%

Fonte: International Coffee Organization (2005).

Entretanto, o café verde insumo relevante para a produção mundial de café solúvel é o da espécie robusta, que tem cotação inferior ao do café arábica no mercado e apresenta melhor rendimento: possibilita uma taxa de extração de sólidos solúveis estimada em 40% contra 35% a 37% da espécie arábica. Desse ponto de vista, o Vietnã<sup>4</sup> foi o grande responsável pelo aumento da oferta de café verde insumo do café solúvel no mercado internacional. As informações das tabelas 3 e 4 não distinguem entre as espécies.

<sup>4</sup> O grande aumento da capacidade produtiva do Vietnã está ligado a um programa de incentivos do Banco Mundial para regiões pobres.

O Vietnã produz quase que exclusivamente café robusta e aumentou sua produção em 10 milhões de sacas entre 1995 e 2004. É o maior exportador mundial dessa variedade, com 43% do mercado mundial em 2001, tabela 5. O Brasil é o maior exportador mundial da variedade de café verde arábica e divide o quarto lugar com a Uganda como maior exportador do café robusta.

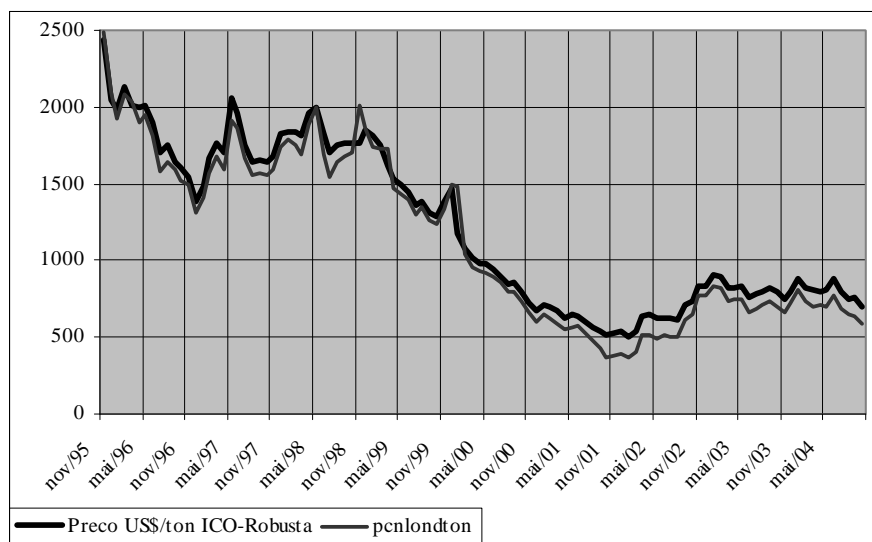
**Tabela 5 - Exportações mundiais de café robusta (em milhões de sacas)**

	1997	%	1998	%	1999	%	2000	%	2001	%	Taxa
	<b>Crescimento</b>										
<b>Vietnã</b>	6,1	24	6,37	25	7,43	27	11,19	35	14,14	43	22,50%
<b>Indonésia</b>	5,45	21	4,96	19	4,48	16	4,6	14	3,82	12	-7,80%
<b>Costa do Marfim</b>	3,01	12	3,89	15	2,55	9	5,79	18	3,52	11	7,10%
<b>Uganda</b>	3,15	12	2,95	11	3,51	13	2,22	7	2,74	8	-5,60%
<b>Brasil</b>	1,67	6	1,82	7	3,38	12	2	6	2,49	8	8,90%
<b>Índia</b>	1,35	5	2,08	8	2,38	9	2,61	8	2,32	7	13,10%
<b>Tailândia</b>	1,09	4	0,78	3	0,51	2	0,97	3	1,17	4	3,60%
<b>Camarões</b>	1,22	5	0,7	3	1,09	4	1,11	3	1,06	3	1,80%
<b>Equador</b>	0,61	2	0,69	3	0,52	2	0,31	1	0,3	1	-22,30%
<b>Madagascar</b>	0,57	2	0,45	2	0,42	2	0,28	1	0,27	1	-19,60%
<b>Togo</b>	0,31	1	0,17	1	0,27	1	0,28	1	0,19	1	-4,30%
<b>Tanzânia</b>	0,17	1	0,27	1	0,25	1	0,11	0	0,19	1	-6,50%
<b>Congo</b>	0,52	2	0,35	1	0,39	1	0,32	1	0,17	1	-22,90%
<b>Rep. Centro Afr.</b>	0,19	1	0,11	0	0,18	1	0,19	1	0,11	0	-5,50%
	25,41	99	25,59	99	27,36	99	31,97	99	32,5	99	7,10%
<b>Outros</b>	0,33	1	0,31	1	0,27	1	0,21	1	0,2	1	-14,00%
<b>Total Geral</b>	25,74	100	25,89	100	27,63	100	32,18	100	32,7	100	7,00%

Fonte: International Organization of Coffee (2005)

Como consequência do aumento da quantidade negociada do café verde no mercado mundial, o preço internacional deste bem caiu sistematicamente. O gráfico 1 mostra o comportamento dos preços em dólares da tonelada de café robusta. Deste modo, o custo de produção do café solúvel se reduziu drasticamente nos últimos anos.

**Gráfico 1 – Preços por tonelada do café verde robusta em dólares: ICO e Primeira posição de Londres**

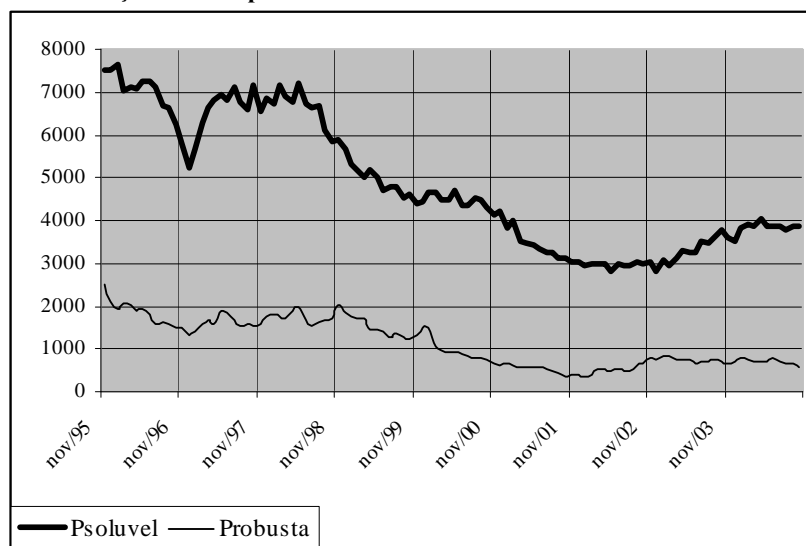


Fonte: International Coffee Organization (2005).

A origem do grande crescimento da oferta mundial de café verde discutida acima, que veio a ocasionar posterior tendência de queda de preços, foi o aumento expressivo de seu preço no mercado internacional ocorrido em 1995, devido a problemas climáticos no Brasil e o uso do câmbio nominal como âncora desta economia. Este aumento de preços, de acordo com International Coffee Organization (ICO), criou incentivos para o aumento da produção por parte dos países produtores e dada a defasagem de tempo necessária para tal produção chegar ao mercado, ocasionou a queda de preços verificada no gráfico 1.

Ao mesmo tempo em que o preço internacional do café verde se reduziu, o preço internacional do café solúvel exportado pelo Brasil também declinou, mas a uma taxa maior, gráfico 2. Isto sugere que houve uma redução dos lucros dos produtores brasileiros de café solúvel. Esta redução de margem de lucros, além de refletir o aumento da concorrência no mercado mundial de café solúvel também pode estar associada ao aumento da participação da quantidade de café solúvel vendida a granel, tabela 1, que obtém preços menores no mercado internacional, em relação às demais formas de café solúvel com preços mais altos. Os preços mostrados no gráfico 2 são preços médios de todas as formas de café de café solúvel.

**Gráfico 2 – Preços em US\$ por tonelada do café solúvel brasileiro e café verde robusta**



Fonte: International Coffee Organization (2005).

### 3. Problemas tarifários enfrentados pelo café solúvel brasileiro

Uma das dificuldades para a exportação do café solúvel brasileiro nos anos 1990 foram as tarifas impostas por determinados países, principalmente pelos europeus. A discriminação tarifária da União Européia (EU) em relação ao café solúvel brasileiro teve início em 1991, quando começou a vigorar o Sistema Geral de Preferências (SGP) de 1990. O SGP isentava de tarifas as importações de café solúvel originárias dos países Andinos - Bolívia, Colômbia, Equador e Peru – sob a égide do combate ao narcotráfico, caracterizado como Regime de Drogas (RD).

Em 1992, o Conselho de Ministro da Comunidade Econômica Européia (CEE) estendeu tal isenção tarifária aos países da América Central: Costa Rica, El Salvador,



Guatemala, Honduras, Nicarágua e Panamá. A Venezuela foi incluída em 1995. Durante este período, o SGP manteve taxaço de 9% sobre a importação do café solúvel brasileiro e 8,5% sobre o México e a Índia.

As plantas das fábricas brasileiras de café solúvel tinham ativos específicos para os clientes europeus, por isso, durante os primeiros anos do RD, os produtores brasileiros reduziram suas margens de lucros e se mantiveram no mercado. O Brasil atingiu o seu pico de exportação para a UE em 1993, após essa data a Colômbia, o Equador e a Costa do Marfim aumentaram sua participação no mercado, tabela 7.

Em 1996, a UE reavaliou o SGP e instituiu um novo mecanismo de gradações tarifárias conforme o grau de desenvolvimento econômico dos países. O Brasil foi considerado desenvolvido e a partir de janeiro de 1997 teve o café solúvel taxado em 10,1% pela UE. Os países do Pacto Andino continuaram a desfrutar de isenção.

Após a aprovação da política discriminatória em 1990<sup>5</sup>, a Associação Brasileira da Indústria de Café Solúvel (ABICS) iniciou várias ações para tentar reverter a posição da UE<sup>6</sup>. Para levar o processo adiante era necessário, além da argumentação jurídica, comprovar o dano econômico, estabelecendo o nexo causal entre o RD e a perda do *market share* na UE pelo solúvel brasileiro.

A análise do NERA<sup>7</sup> apontou vários argumentos econômicos que poderiam sustentar uma reclamação junto à Organização Mundial do Comércio (OMC): as exportações brasileiras para a UE caíram desde 1991, enquanto as da Colômbia e as do Equador subiram 42% e 112% respectivamente; o aumento do diferencial tarifário entre o café verde e o solúvel gerou substituição do café solúvel brasileiro pelo solúvel manufaturado dentro da UE a partir da importação de café verde; o Brasil não redirecionou para outros mercados as importações anteriormente destinadas a UE; os preços médios do café solúvel não mudaram substancialmente no período. O principal impacto das medidas, de acordo com o NERA, foi as mudanças sobre os volumes importados de café solúvel pela UE de cada país.

Em maio de 2001, depois de várias negociações, inclusive tendo o caso sido levado ao Órgão de Solução de Controvérsias da OMC (DSB), os europeus estabeleceram um sistema de cotas para o Brasil, no âmbito do Regime de Nação Mais Favorecida (NMF)<sup>8</sup>. A idéia era evitar a abertura de um Panel que discutisse o RD e o SGP. O sistema estabelecia: cotas de 10 mil toneladas em 2002; 12 mil em 2003 e 14 mil em 2005 a serem repartidas entre os países cujo café solúvel era taxado. O Brasil teria 87,4% da cota. Quantidades negociadas acima da cota continuariam submetidas à tarifa de 9% (OJEC, 2001). A tabela 6 resume as tarifas da UE sobre o café solúvel brasileiro a partir de 1990.

---

<sup>5</sup> Vale ressaltar que qualquer tentativa brasileira de entrar nos mercados internacionais com produtos preparados com adição de açúcar ou leite está sujeita às regras tarifárias vigentes para os grupos açúcar e leite, que apresentam tarifas e cotas tarifárias específicas. Produtos tais como *capuccino* e outros derivados estariam enquadrados nestas categorias. A discussão sobre a abertura de mercados, nesse caso, deve ser integrada às cadeias agroindustriais de açúcar e lácteos.

<sup>6</sup> Em março de 1997, os advogados contratados pela Associação concluíram que existiam bases jurídicas para a reclamação tendo como base os seguintes argumentos: o GATT não permitia concessão de tratamento mais favorecido a membros específicos. Isso só seria aceito com manifestação expressa dos demais membros; o SGP explicitava que não era seu objetivo criar barreiras ou dificuldades comerciais; a argumentação do sistema antidrogas também era frágil, pois não havia evidências de que ele efetivamente beneficiava o combate às drogas. Além disso, o sistema anti-drogas fora concebido em caráter transitório e excepcional, mas estava sendo sucessivamente renovado (MALTA, 2004).

<sup>7</sup> National Economic Research Associates, instituto inglês de pesquisas econômicas.

<sup>8</sup> O princípio da NMF estabelece que qualquer vantagem, favor, privilégio ou imunidade concedida por uma parte a um produto deve ser concedida imediata e incondicionalmente a produtos semelhantes.

**Tabela 6 - Tarifa aplicável ao café solúvel brasileiro na UE**

ANO	Tarifa
1991 a 31.12.96	9,0%
01.01.97 a 30.06.97	10,1%
01.07.97 a 31.12.97	9,1%
01.01.98 a 30.06.98	9,1%
01.07.98 a 31.12.98	8,0%
01.01.99 a 31.12.99	10,5%
01.01.2000 em diante	9,0%

Fonte: MALTA (2004).

Nas negociações citadas acima, o Brasil apontou, sem sucesso, a necessidade de ajustar o volume da cotas caso a UE viesse a admitir novos países membros. A partir de maio de 2004, entretanto, dez novos países, expressivos importadores de café solúvel do Brasil, se tornaram membros da EU criando um novo impasse ainda não solucionado.

Considerando as negociações em andamento entre Mercosul e UE, a indústria brasileira propõe incluir o café solúvel na categoria A<sup>9</sup>, eliminando o sistema de cotas e tornando a totalidade das exportações Brasileiras de café solúvel isenta de taxas e tarifas; ou alternativamente, incluir o produto em foco na categoria B<sup>10</sup>, aumentando a cota de importação atribuída ao café solúvel brasileiro.

A tabela 7 mostra a evolução das importações de café solúvel realizadas pela UE a partir de 1990 por origem. Vemos que a quantidade total importada em 2003 foi praticamente o dobro da importada em 1990. As importações do Brasil se reduziram ao longo da década de 1990, passou de 20,5% em 1993 e atingiu 6,2 em 1999, e só voltou a crescer de maneira mais contundente a partir de 2002 quando o regime de cotas entrou em vigor. Conforme as conclusões do NERA, verificamos que a quantidade de café solúvel importada da própria UE aumentou significativamente ao longo do período, passando de 60% em 1990 para 72% em 2003.

**Tabela 7 - UE: importação de café solúvel por origem (equivalente a mil sacas de 60 kg)**

	1970	1980	1990	1993	1995	1998	1999	2000	2002	2003
<b>TOTAL</b>	1206,1	2135,1	2329,9	2281,5	2563,5	3626,5	3483,4	3878,6	4405,0	4610,6
Brasil	377,3	869,0	359,1	468,1	270,4	262,1	215,1	261,6	355,1	401,3
Colômbia	0,6	18,7	179,3	140,9	190,5	238,6	204,6	243,1	167,8	154,8
Costa Rica	-	-	-	-	-	6,1	1,1	0,6	1,7	1,5
Equador	0,0	49,1	86,7	99,7	119,9	219,4	173,8	159,0	193,3	195,3
Índia	0,0	0,0	3,5	23,9	4,7	12,2	6,6	15,0	14,6	14,3
Indonésia	-	-	-	-	-	10,2	6,6	22,4	12,3	6,0
México	0,0	11,5	0,0	9,4	46,6	4,0	4,4	1,8	1,6	1,4
Nicarágua	-	-	-	-	-	9,6	13,3	12,4	17,9	5,6
Costa do Marfim	19,2	71,5	195,2	-	-	292,2	295,1	267,2	291,8	196,2
Tanzânia	-	-	-	-	-	5,5	4,1	5,4	2,9	4,1
Tailândia	-	-	-	-	-	4,6	4,3	2,1	0,5	0,4
Venezuela	-	-	-	-	-	5,4	14,8	21,7	26,1	22,8
U.E	604,9	959,4	1389,9	1692,3	2167,8	2337,3	2338,9	2648,9	3017,8	3324,8
Brasil/UE	31,3%	40,7%	15,4%	20,5%	10,5%	7,2%	6,2%	6,7%	8,1%	8,7%
UE/	50,2%	44,9%	59,7%	74,2%	84,6%	64,5%	67,1%	68,3%	68,5%	72,1%

Fonte: International Coffee Organization(2005).

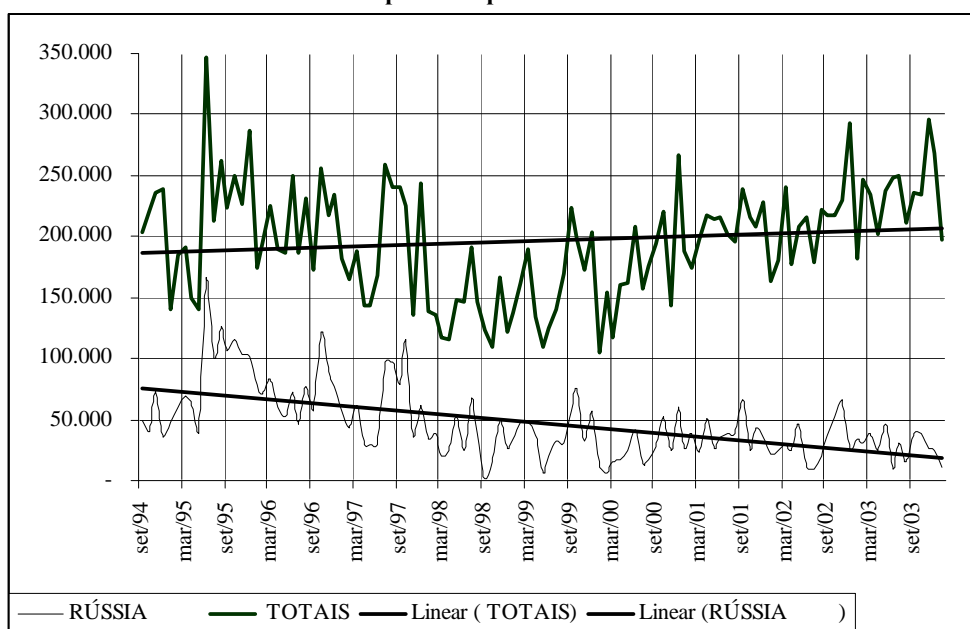
<sup>9</sup> Produtos cuja eliminação tarifária ocorreria de imediato no acordo Mercosul - UE.

<sup>10</sup> Aumento da quota de importação atribuída ao café solúvel brasileiro com a introdução de taxa percentual que leve em conta a posição do Brasil no mercado Europeu alargado.

Na década de 1990, a indústria brasileira de café solúvel foi também prejudicada pelo corte das importações soviéticas em 1991 e pelo desmantelamento das economias socialistas, o que agravou os problemas de ociosidade do setor nos anos 1991/92. O declínio dos preços e a queda da competitividade da indústria, aliados à diminuição das exportações brasileiras de café solúvel, incitaram a rivalidade entre as empresas, provocando comportamentos predatórios que vieram a comprometer ainda mais a lucratividade do setor. Em 1993, o retorno da Rússia ao mercado e a recuperação dos preços do café no mercado internacional, que tornaram o solúvel brasileiro mais competitivo, resultaram no seu bom desempenho, comparativamente aos anos anteriores (ZYLBERSZTAJN et al., 1993).

A partir de 1993, entretanto, a participação das exportações para a Rússia, que no início da década de 1990 fora a maior compradora de café solúvel brasileiro, vem sendo reduzida de forma sistemática, gráfico 2.

**Gráfico 3 – Evolução mensal das quantidades totais exportadas pelo Brasil de café solúvel e exportadas para a Rússia**



Fonte: ABICS (2004).

A Rússia, bem como a Ucrânia – outro país tradicional grande importador de café solúvel brasileiro –, também adotaram políticas de tarifas altas de importação para incentivar a produção interna. De acordo com dados da OMC, a tarifa para a importação de café solúvel na Federação Russa é de 15% e a da Ucrânia 30%. Outros países do leste europeu também apresentam tarifas altas para o café solúvel, tais como a Hungria com 35%, a Bulgária com 25% e Romênia com 19%.

Esta política de incentivar a produção interna implica que o Brasil tende a perder estes mercados definitivamente, pois o custo de instalação da planta de produção de café solúvel é alto (SAES E NAKAZONE, 2003). Assim uma vez implantado é vantajoso operar, principalmente pela disponibilidade de café verde insumo a preços muito competitivos.

Além da UE e dos países do leste europeu, outros países praticam tarifas discriminatórias sobre o café solúvel brasileiro. A China taxava a 44% e depois que entrou para o OMC reduziu para 30%. O México taxa por 141% (MALTA, 2004).

Os Estados Unidos (EUA) não taxam o café solúvel brasileiro, mas ao longo da década houve campanhas para redução do consumo de café em geral e o consumo de café solúvel se reduziu de uma média de 0,46 copos por dia nos anos 1980 para uma média de 0,18 copos por dia entre 1990 e 2004 (USDA, 2005). Apesar disso, em 2003 os EUA foram os maiores compradores do café solúvel brasileiro, tabela 8, comprado quase exclusivamente café solúvel a granel. De acordo com MALTA (2004), os EUA possuem plantas de produção instalada para produzir café solúvel, mas como o Brasil vende este produto a granel a preços inferiores ao de sua produção, torna-se mais vantajoso para os norte-americanos comprarem do Brasil, embalar o produto e vender em seu mercado. Entretanto, quando o custo de produção brasileiro aumenta, como ocorreu em 1997 e 1998 por causa de problemas climáticos que afetaram a produção interna de café verde, dada a impossibilidade, em termos práticos, da indústria brasileira de café solúvel de importar café verde, o Brasil deixa de vender para os EUA.

**Tabela 8 - Principais mercados do café solúvel brasileiro (equivalente em mil sacas de 60 kg)**

País / ano	1995	1997	1998	2000	2003	var. 1997/ 1995	Var. 1998/ 1995	var. 2000/ 1995	var. 2003/ 1995
Rússia	1102,7	737,9	393,2	315,0	359,0	-33%	-64%	-71%	-67%
EUA	425,4	299,8	307,7	480,2	546,2	-30%	-28%	13%	28%
Japão	207,5	246,4	214,2	260,8	301,9	19%	3%	26%	45%
Alemanha	157,1	129,0	188,2	226,7	286,0	-18%	20%	44%	82%
Romênia	155,6	77,9	55,7	25,5	24,2	-50%	-64%	-84%	-84%
Reino Unido	122,4	71,5	23,9	6,6	109,8	-42%	-80%	-95%	-10%
Canadá	58,0	38,1	37,6	26,1	22,4	-34%	-35%	-55%	-61%
Finlândia	42,7	1,7	4,5	34,7	31,5	-96%	-89%	-19%	-26%
Austrália	38,1	50,9	55,8	34,4	21,2	34%	46%	-10%	-44%
Polônia	36,8	57,7	26,5	6,8	20,2	57%	-28%	-82%	-45%
México	34,8	40,9	21,2	14,8	21,1	18%	-39%	-57%	-39%
Singapura	32,1	50,7	35,4	62,7	99,1	58%	10%	95%	209%
Argentina	25,5	33,9	31,9	45,9	112,1	33%	25%	80%	340%
Ucrânia	13,0	330,2	74,9	307,6	317,0	2440%	476%	2266%	2338%
Espanha	5,6	1,2	1,2	1,3	31,1	-79%	-79%	-77%	455%
Uruguai	3,7	6,6	8,0	8,2	26,9	78%	116%	122%	627%
Rep.Tcheca	1,9	2,0	28,0	73,6	77,8	5%	1374%	3774%	3995%
Malasia	1,2	2,3	0,6	18,3	70,0	92%	-50%	1425%	5733%
Lituânia	1,1	7,4	6,0	1,1	57,4	573%	445%	0%	5118%
China	0,8	0,6	1,3	2,6	6,6	-25%	63%	225%	725%
El Salvador	-	-	-	-	34,7				-
Coréia R.D.	-	2,9	1,6	2,7	19,6				-
Outros	148,7	144,7	144,6	110,6	252,1	-3%	-3%	-26%	70%
<b>TOTAL</b>	<b>2615</b>	<b>2334</b>	<b>1662</b>	<b>2066</b>	<b>2848</b>	<b>-11%</b>	<b>-36%</b>	<b>-21%</b>	<b>9%</b>

Fonte: CECAFÉ (2005).

Os demandantes de café solúvel brasileiro nos últimos dez anos correspondem a 130 países, cujas informações de importações foram utilizadas para estimar os modelos de demanda em dados de painel para avaliar o impacto das tarifas discriminatórias sobre o café solúvel brasileiro apresentados na próxima seção. A tabela 9 mostra os principais países compradores do Brasil. A Alemanha, apesar das tarifas discriminatórias, aumentou o volume de importações. Isso ocorre porque este país importa café solúvel a granel do Brasil e re-exporta o produto embalado, principalmente para a UE. Este país também realiza esta prática com o café verde brasileiro, comprando um produto homogêneo e promovendo sua diferenciação por meio do marketing de marcas próprias.

No caso das exportações brasileiras de café solúvel a granel, como no caso dos EUA, atualmente o maior importador do café solúvel brasileiro, a sua demanda é muito sensível às variações de preços. Pois, qualquer aumento do preço cobrado pelos exportadores brasileiros que reflita aumento de custos de produção, pode levar os países a produzirem o café solúvel internamente.

### **Estimativas da demanda dinâmica do café solúvel brasileiro<sup>11</sup>**

Para estimar a demanda mundial pelo café solúvel brasileiro foram utilizadas diferentes fontes de informação, que compuseram uma base de dados na forma de painel. As fontes foram a ABICS, Banco Central, IFS-IMF, Sistema Alice do Ministério do Comércio Exterior, ICO e AEDATA agro-business. A estrutura de painel é dada por todos os países<sup>12</sup>,  $i$ , que importaram café solúvel do Brasil entre os anos,  $t$ , de 1995 e 2003.

Foram estimados modelos de demanda de efeito fixo (MEF)<sup>13</sup> em dois estágios e um modelo de demanda dinâmico, por mínimos quadrados generalizados (MQG), proposto por ARELLANO e BOND (1991).

Embora o objetivo deste artigo tenha sido verificar se as tarifas discriminatórias afetam a quantidade demandada do café solúvel brasileiro e de que maneira o faz, direta ou indiretamente, a estimação da demanda consiste numa maneira possível para tal avaliação. De acordo com WOOLDRIDGE (2002), a metodologia do uso do painel consiste em obter estimativas adequadas dos parâmetros  $\beta$  do modelo descrito em (1) e não necessariamente uma identificação completa de uma variável estocástica.

A avaliação do impacto das tarifas alfandegárias sobre a demanda do café solúvel brasileiro foi realizada pela introdução, na função demanda estimada, de uma variável,  $f_{it}$ , que descreve se o país comprador possui ou não tarifa sobre o produto brasileiro ao longo do tempo. Duas especificações foram testadas, a de tarifas avaliadas por variável binária e outra pelo valor percentual da tarifa cobrada em cada país. A primeira permite avaliar o impacto de existir tarifa ou não a outro permite avaliar a magnitude do impacto da tarifa caso seja estatisticamente significativa para explicar a demanda do café solúvel brasileiro.

### **Estimativas de Modelo de Efeito Fixo**

A idéia do uso do MEF está em acordo com ISLAM (1995), que defende que o uso deste modelo permite controlar as diferenças específicas entre países para obter estimativas consistentes das variáveis de interesse. Utilizando simulações, este autor argumenta que o MEF, apesar de ser consistente apenas assintoticamente em  $t$  (no tempo) resulta em estimativas adequadas quando aplicadas na prática.

<sup>11</sup> Utilizamos o programa Stata e suas documentações.

<sup>12</sup> De acordo com estes dados 130 países compõem a amostra.

<sup>13</sup> Modelo que corresponde ao modelo Within.

O modelo estimado pode ser descrito por (1).  $y$  é o vetor das quantidades importadas de café solúvel brasileiro por cada país  $i$  em cada ano  $t$ ;  $\mathbf{x}$  é a matriz das variáveis aleatórias observáveis explicativas, que supostamente devem ser linearmente independentes, que inclui preço do café solúvel em dólares,  $p_i$ ; o PIB de cada país em cada ano para avaliar o impacto da renda agregada,  $R_{it}$ ; o valor percentual da tarifa de importação do café solúvel em cada país a cada período,  $f_{it}$ , em uma especificação do modelo e em outra utilizamos uma variável binária com 1 para a existência de tarifas e 0 caso contrário; a taxa de juros básica de cada país  $i$ ,  $j_{it}$ , em cada ano  $t$  e a taxa de juros defasada em um período; as exportações totais de café solúvel pela Singapura e Malásia em cada ano, que foram os países com maior crescimento da participação relativa no mercado mundial<sup>14</sup>,  $xms_t$ .  $c$  é a matriz de variáveis constantes não observáveis.

$$E(y/\mathbf{x}, c) = \beta_0 + \mathbf{x}\boldsymbol{\beta} + c, \quad y_{it} = \mathbf{x}_{it}\boldsymbol{\beta} + c_i + u_{it} \quad (1)$$

Considerando que o MEF é uma especificação adequada quando existe correlação entre os efeitos fixos não observáveis e as variáveis explicativas incluídas no modelo, este foi o modelo escolhido. Isto porque acreditamos que o efeito fixo não observável para cada país  $i$  que compõe o painel é correlacionado com as variáveis explicativas incluídas no modelo,  $Cov(\mathbf{x}_{it}, c_i) \neq \mathbf{0}$ . Por esse motivo optamos pelo MEF ao invés de uma especificação de Modelo de Efeito Aleatório (MEA), apesar dos resultados do teste de especificação de Hausman sugerirem o contrário, conforme veremos adiante.

Um problema adicional ao estimar (1) consiste na identificação das variáveis do modelo. A estimação de função demanda a partir de dados coletados do mercado, realizações de processos estocásticos, não permitem uma separação definida entre realizações da demanda ou da oferta. Isto gera endogeneidade no modelo de demanda, violando a hipótese básica  $Cov(\mathbf{x}_{it}, u_{it}) = \mathbf{0}$ , que garante eficiência ao modelo. Assim, torna-se necessário um procedimento de identificação capaz de eliminar a endogeneidade simultânea de quantidades e preços.

Assim, apesar do objetivo deste trabalho não se constituir na obtenção do estimador do parâmetro  $\beta$  associado à variável preço na função demanda, mas sim no estimador do parâmetro associado a variável tarifa sobre importação de café solúvel, torna-se necessário identificar o modelo. Uma vez que a pretensão da estimação é avaliar o impacto das tarifas sobre as quantidades demandadas com os controles necessários para minimizar o problema de viés de variável omitida.

Para identificar o modelo de demanda em painel usamos o método das variáveis instrumentais, mínimos quadrados ordinários em dois estágios (MQO2E), apesar de reconhecermos a grande dificuldade em encontrar um instrumento adequado para a identificação, conforme apontam BOND et al. (1995). Pois um instrumento adequado deve ser correlacionado com a variável endógena e não correlacionado com o resíduo, o que na prática não só é muito difícil de ser encontrado como também impossível testar esta última hipótese. Em geral, considera-se teoricamente a não correlação com o resíduo e testa-se o grau de correlação com a variável endógena incluída como variável explicativa. Estimamos adicionalmente modelos dinâmicos de demanda propostos ARELLANO e BOND (1991).

---

<sup>14</sup> Note que esta variável só varia em  $t$ , mas a matriz  $\mathbf{x}$  contempla tanto este caso, como quando existem variáveis que variam entre  $i$  mas são constantes em  $t$ .

Deste modo, estimamos a função demanda pelo café solúvel brasileiro utilizando o preço do café verde robusta pago ao produtor brasileiro<sup>15</sup>,  $pi_t$ , e a taxa de câmbio do real em relação ao dólar,  $tc_t$ , como instrumentos do preço do café solúvel. A idéia foi identificar a demanda através das variáveis explicativas ortogonais da oferta que compõem os custos de produção do café solúvel no Brasil, aplicando assim um procedimento padrão em estimativas desta natureza.

As estimativas dos modelos estão na mostradas na tabela 8. As duas primeiras colunas mostram as estimativas do modelo com as tarifas como percentual e as duas últimas colunas a do modelo com as tarifas na forma de variável binária.

**Tabela 9 – Estimativas do MEF por MQO2E da demanda pelo café solúvel brasileiro**

Var. explicada $q_{it}$	Modelo com tarifa percentual		Modelo com tarifa na forma binária	
	Coefficiente	erro padrão	coeficiente	erro padrão
$p_{it}$ – var. Instrumentada	-35.39995	8.424229	-35.77469	8.511825
$f_{it}$	-3.725526	1.535462	-40.99827	25.42196
$R_{it}$	0.0000702	0.0000309	0.0000719	0.0000311
$xms_t$	-0.0267248	0.0098739	-0.0263614	0.010044
$j_{it}$	-1.751061	0.6478176	-1.818003	0.6528098
$j_{i(t-1)}$	4.579189	0.0098739	4.580427	0.5046107
Constante	299.4314	61.70793	287.9982	62.88322
F test that all $u_i=0$ , (Prb>F)	19.18 (0.0000)		18.08 (0.0000)	
Wald chi2(6)	636.20		620.89	
n° obs.	351		351	
Instrumentos	$pi_t$ e $tc_t$		$pi_t$ e $tc_t$	

O teste F que testa a significância conjunta do efeito fixo dos países rejeita a hipótese nula, para os dois modelos estimados, indicando que existem diferenças específicas relevantes entre as demandas pelo café solúvel brasileiro que devem ser consideradas, ambos com p-valores iguais a zero.

Também foram estimados modelos MEA e os testes de especificação de Hausman foram favoráveis ao MEA, indicando não haver diferença sistemática entre os estimadores dos parâmetros. Os resultados dos testes apresentaram respectivamente p-valores de 0,0751 e 0,3280 para a distribuição qui-quadrado. Apesar disso, optamos pelo MEF por considerarmos que a variável renda, introduzida no modelo como um controle, apresenta correlações com as características específicas de cada país. Por exemplo, o hábito e o gosto de consumir café em sua forma solúvel, efeito fixo não observável de cada país, não sendo o café solúvel um bem essencial, deve estar relacionados com a renda do país (BALTAGI, 2003).

Nos dois modelos estimados todas as variáveis se mostraram estatisticamente significativas a 1%, com exceção da variável binária de tarifa no segundo modelo, que apresentou p-valor igual a 0,100. Este resultado sugere que a existência ou não de tarifas discriminatórias não afeta a demanda pelo café solúvel brasileiro, mas quando se considera a magnitude das tarifas elas se mostram significativas para explicar a quantidade demandada de café solúvel pelos países.

O coeficiente associado à variável exportações de café solúvel da Malásia e da Singapura,  $xms_t$ , apresentou sinal negativo, sugerindo haver substituição entre o café

<sup>15</sup> Note que esta variável só varia em t, pois todos os i países que compram café solúvel do Brasil em cada período de tempo se defronta com o mesmo custo de produção deste bem.

vendido pelo Brasil e pelo vendido por estes países, deste modo, o Brasil deixou de exportar por conta desta concorrência. Estes países foram os que mais aumentaram sua participação relativa no mercado mundial de café solúvel entre 1995 e 2003, tabela 2, apesar de não serem produtores de café verde.

O coeficiente associado à variável preço apresentou sinal negativo conforme esperado para uma função demanda. A renda, avaliada pelo PIB de cada país, também apresentou o sinal esperado, indicando que quanto maior a renda maior a quantidade demandada de café solúvel. A variável taxa de juros e sua defasagem apresentaram respectivamente sinal negativo e positivo, indicando que quanto maior o juro presente, menor a quantidade demandada e quanto maior a taxa passada maior a quantidade demandada. Este resultado sugere que se o juro é alto hoje é melhor reduzir consumo e se era alto no passado espera-se que venha cair no presente hoje aumentando o incentivo para consumo.

### Estimativas do Modelo Dinâmico Arellano-Bond com dados de painel

As estimativas do MEF, apresentadas na seção anterior, apresentam alguns problemas já mencionados: o MEF não é eficiente para T pequeno; e a obtenção de variáveis instrumentais adequadas para resolver o problema de identificação é bastante difícil, conforme BOND et al. (1995). Além destes problemas, pode-se considerar que: o uso da variável taxa de juros defasada como variável explicativa pode causar alguma endogeneidade ao modelo; e que a variável de custo de produção, o preço do café verde pago ao produtor brasileiro, usada como instrumento para o preço do café solúvel pode ser endógena, pois o Brasil é um grande produtor de café verde e, portanto, possui poder de formar preços do café insumo no mercado internacional. Assim, para avaliar de modo mais contundente se as tarifas discriminatórias tendem a afetar negativamente a demanda mundial pelo café solúvel brasileiro estimamos modelos dinâmicos de demanda propostos por Arellano e Bond (1991).

A idéia do modelo dinâmico com dados de painel destes autores consiste em usar variáveis defasadas da variável explicada e das explicativas, no caso mais geral, como instrumentos para identificar um modelo, utilizando mínimos quadrados generalizados (MQG). O modelo dinâmico estimado consiste na primeira diferença da equação (2), que remove  $c_i$ , e se baseia nas condições de ortogonalidade entre os valores defasados de  $y_{it}$  e  $e_{it}$ .

$$y_{it} = \sum_{j=1}^p \alpha_j y_{i,t-j} + \mathbf{x}_{it} \boldsymbol{\beta}_1 + \mathbf{w}_{it} \boldsymbol{\beta}_2 + c_i + u_{it} \quad (2)$$

$\alpha_j$ ,  $\boldsymbol{\beta}_1$  e  $\boldsymbol{\beta}_2$  são os vetores de parâmetros a serem estimados;  $\mathbf{x}_{it}$  e  $\mathbf{w}_{it}$  são respectivamente os vetores das variáveis exógenas e das variáveis predeterminadas;  $c_i$  é o efeito aleatório independente e identicamente distribuído (i.i.d.) em relação aos países demandantes e possui variância  $\sigma_c^2$  constante; finalmente  $u_{it}$  é i.i.d. sobre toda a amostra e possui variância constante e igual a  $\sigma_u^2$ .

**Tabela 10 – Estimativas MMG da demanda mundial pelo café solúvel brasileiro**

Equações de demanda mundial pelo café solúvel brasileiro			
MQG (Todas as variáveis em primeira diferença)			
var.dep.	(A) One Step	(B) One-Step Robust	(C) TwoStep
$q_{it}$			
$q_{i(t-1)}$	0.1705 (0.0610)	0.1705 (0.0263)	0.1705 (0.0020)
$q_{i(t-2)}$	0.1513 (0.0458)	0.1513 (0.0687)	0.1503 (0.00168)



$p_{it}$	-6.9780 (3.9958)	-6.9780 (3.2496)	-6.629508 (0.2745)
$p_{i(t-1)}$	1.9161 (4.1644)	1.9162 (2.5819)	2.2146 (0.6217)
$f_{it}$	-3.1718 (1.5645)	-3.1718 (1.2900)	-3.1535 (0.1190)
$f_{i(t-1)}$	0.7782 (1.8474)	0.7782 (1.7416)	0.7906 (0.0364)
$R_{it}$	0.00015(0.000054)	0.00015 (0.000073)	0.00015 (6.53e-06)
$R_{i(t-1)}$	0.000016(0.000054)	0.000016(0.000063)	0.000018 (3.79e-06)
$xms_t$	-0.013445 (0.0067)	-0.01345 (0.0146)	-0.0133 (0.00048)
$xms_{(t-1)}$	0.00858 (0.0226)	0.00858 (0.03533)	0.0098 (0.0016)
$j_{it}$	-2.8260 (0.6562)	-2.8260 (1.6277)	-2.8051 (0.04868)
$j_{i(t-1)}$	2.5881 (0.6546)	2.5881 (1.4448)	2.5994 (0.04363)
Constante	8.4719 (8.5702)	8.4719 (10.9508)	7.9566 (1.4414)
Nº obs.	216	216	216
Sargan test	chi2(33)=202.12 Prob > chi2 = 0.0000	-	chi2(33) =35.00 Prob > chi2 = 0.3732
Wald test	154.01	1201.54	2.85e+07
A_B test autocova 1 ordem	z =-4.33 Pr > z = 0.0000	z =-1.48 Pr > z = 0.1376	z =-1.28 Pr > z = 0.2016
A_B test autocova 2 ordem	z =0.48 Pr > z = 0.6294	z = 0.37 Pr > z = 0.7099	z = 0.25 Pr > z = 0.7989

A tabela 9 mostra as estimativas do modelo dinâmico de Arellano-Bond estimado por MQG. O modelo (A) corresponde às estimativas *one-step* do modelo dinâmico, valor dos coeficientes e erro padrão entre parênteses, para o painel de países compradores de café solúvel brasileiro, sob a hipótese de homocedasticidade. (B) corresponde ao modelo (A) com a matriz de erros-padrão robusta, que corrige a heteroscedasticidade dos resíduos. O modelo (C) é a estimativa *two-step* de Arellano-Bond.

Todos os modelos estimados em primeira diferença sugerem que variações positivas nos valores percentuais das tarifas discriminatórias afetam negativamente a quantidade demandada de café solúvel brasileiro. Também a variável que mede a primeira diferença das exportações da Malásia e Singapura se mostrou estatisticamente significativa com sinal negativo nas três especificações, sugerindo o caráter de substituição entre os produtos produzidos por estes países e o Brasil. Os valores dos coeficientes não são diretamente comparáveis, porque o MEF é em nível e os modelos estimados por MQG são em diferenças, mas os sinais e as significâncias são coerentes entre as estimativas para todas as variáveis.

Estimamos<sup>16</sup> adicionalmente os modelos dinâmicos (A), (B) e (C) com variável binária de tarifas que novamente apresentou o mesmo padrão de resultado do MEF: se mostraram não estatisticamente significativas, mas próximo ao limite de aceitação da hipótese nula. Também estimamos versões dos modelos dinâmicos de demanda considerando que algumas variáveis fossem pré-determinadas, mas os resultados estatísticos não foram muito diferentes dos obtidos na tabela 9. Além disso, considerando que neste caso perdem-se muitos graus de liberdade, optamos pela apresentação apenas dos modelos com variáveis independentes.

O modelo (A) rejeita as restrições de sobre-identificação, teste de Sargan, mas isso pode ter ocorrido por problemas de heteroscedasticidade. Em (C), entretanto, não se rejeita a hipótese nula das restrições serem válidas e não se rejeita as hipóteses de auto-

<sup>16</sup> Não reportados neste artigo.

correlação de primeira e segunda ordem, sugerindo uma melhora na eficiência do modelo estimado. Arellano e Bond (1991) recomendam utilizar as estimativas *one-step* para inferência, pois as estimativas *two-step* dos erros-padrão tendem a ser viesadas para baixo em amostras pequenas, o que faz com que os coeficientes se tornem mais significativos, conforme se verifica em (C). Mas, como os resultados dos modelos são bastante parecidos e a inferência que nos interessa é a mesma a partir de qualquer modelo, esta questão torna-se irrelevante para nossos resultados.

Além dos modelos discutidos neste artigo, que não discrimina entre os diferentes tipos de café solúvel, buscamos estimar modelos de demanda pelo café solúvel brasileiro considerando os tipos de café solúvel<sup>17</sup> mostrados na tabela 1. Os MEFs calculados não geraram estimativas adequadas porque usamos os mesmos instrumentos para os diferentes tipos de café solúvel. As estimações preliminares de demandas dinâmicas por MQG para cada tipo de café solúvel, exercício que ainda exige busca de melhores especificações e que não se constitui no objeto deste artigo, sugerem alguns resultados preliminares interessantes: um deles é que a demanda pelo café solúvel a granel parece não ser afetada pelas tarifas discriminatórias<sup>18</sup>.

## Conclusões

Os resultados dos modelos estimados sugerem que as tarifas discriminatórias tiveram um impacto negativo direto sobre a demanda mundial pelo café solúvel brasileiro. Indicando que a perda relativa de mercado pelo Brasil está associada em parte à imposição de tarifas discriminatórias pela UE e pelas tarifas de substituição de importação adotada por alguns países do leste europeu. Além disso, os resultados sugerem que a Malásia e a Singapura, os dois países que mais aumentaram sua parcela relativa no mercado mundial de café solúvel nos últimos anos, afetaram negativamente a demanda pelo café solúvel brasileiro. O que configura este dois países como ofertantes substitutos do produto brasileiro, embora nenhum deles sejam produtores de café verde, o principal insumo do café solúvel.

A análise econômica do mercado de café solúvel e da inserção brasileira nesse mercado sugere que países não produtores de café verde insumo puderam se transformar e aumentar sua produção de café solúvel em decorrência do grande aumento da oferta do café verde no mercado mundial a preços muito competitivos, caso da Malásia e Espanha. Outro motivo para o aumento da parcela das exportações mundiais de café solúvel por parte de países não produtores de café verde insumo parece estar na forma como o café solúvel brasileiro é exportado, a saber, a granel. Países como a Alemanha e a Singapura, recentemente aumentaram suas importações de café solúvel a granel do Brasil e concomitantemente aumentaram suas exportações de café solúvel embalado com marcas próprias. Estimativas preliminares da demanda mundial pelo café solúvel brasileiro em suas diferentes formas sugerem que a demanda pela forma a granel não é afetada pelas tarifas, mas que a forma embalada o é. Uma possível explicação para esse fenômeno consiste na compra de um bem homogêneo a preços baixos, o café solúvel a granel, e a venda deste bem embalado com marcas próprias com preços mais altos.

Considerando o tamanho da capacidade produtiva brasileira de café solúvel, a imposição de tarifas discriminatórias por parte da UE, grande consumidora de café

---

<sup>17</sup> Os dados de exportação de café solúvel obtidos permitem discriminar quais países compram quais tipos de café solúvel.

<sup>18</sup> Obviamente que isso pode ser um problema de má especificação do modelo, mas o resultado encontra respaldo na análise do mercado.

solúvel, ao longo de toda a década de 1990 até 2002, aparentemente abriu possibilidades lucrativas de produção interna deste bem a UE. Além disso, abriram possibilidades de produção para outros países não produtores tradicionais de café em grão insumo, em especial os países asiáticos. A imposição de tarifas ao maior exportador de café solúvel somada ao aumento do tamanho mercado mundial de café solúvel redundou em novos produtores e exportadores no mercado, além da ampliação de alguns já existentes.

### **Referências Bibliográficas**

- ABIC. Associação da Indústria Brasileira de Café. Estatísticas. Disponível em <http://www.abic.com.br/estatisticas.html>. Acesso: junho de 2005.
- ABICS. Associação da Indústria Brasileira de Café Solúvel. Dados estatísticos fornecidos pela Associação. 2005.
- ARELLANO, M., and BOND, S., “Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and application to employment equations”, in *Review of Economics Studies*, 58, pp. 277-297, 1991.
- BALTAGI, B. H., *Econometric Analysis of Panel Data*, John Wiley & Sons, LTD, second edition, Chichester, 2003.
- BOND, J., D. A. JAEGER, and R.M.BAKER. “Problems with instrumental variables estimation when the correlation between the instruments and the endogenous explanatory variables is weak”, in *Journal of the American Statistical Association*, vol. 90, nº430, June 1995.
- CECAFÉ. Conselho dos Exportadores de Café do Brasil. Dados Estatísticos. Disponível em <http://www.cecafe.com.br/>. Acesso: junho de 2005.
- ICO. International Coffee Organization. Statistics Disponível em <http://www.ico.org/>. Acesso em junho de 2005.
- ISLAN, Nazrul, “Growth Empirics: A Panel Data Approach”, in *The Quarterly Journal of Economics*, vol. 11, nº4, pp. 1127-70, Nov. 1995.
- MALTA, Mauro. Entrevista realizada em agosto de 2004.
- SAES, M. S. M. e E. M. M. FARINA, *O Agribusiness do Café no Brasil*. Pensa / Editora Milkbizz. São Paulo/SP, 1999.
- SAES, M. S. M and D. NAKAZONE. “El estudio de competitividad de cadenas integradas en el Brasil”, in *Ensayos sobre Economía Cafetera*. Bogotá, n. 19, 2003, pp. 11-68.
- SAES, M. S. M., A racionalidade econômica da regulamentação do mercado de café. São Paulo: Annablume / Fapesp, 1997.
- WOOLDRIDGE, J. M., *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, MIT Press, London, 2002.
- ZYLBERSTAJN, D et al. *O Sistema Agroindustrial do Café: um estudo da Organização do Agribusiness do Café visto com a Chave da Competitividade*. Porto Alegre: Editora Ortiz, 1993.

