

4619

ea

USP  
ROR

# ECONOMIA APLICADA

BRAZILIAN JOURNAL OF APPLIED ECONOMICS

Vol. 8 - Nº 2

Abril - Junho 2004

***Coordinación Macroeconómica en el Mercosur: Algunas Definiciones y Prescripciones de Política Económica para una Unión Monetaria Prospectiva***

Alejandro D. Jacobo

***Yardstick Competition, Privatization and Company Restructuring***

Paulo Coutinho, César Mattos

***Impactos das Fusões e Aquisições Sobre a Concentração Industrial: Observações Preliminares Sobre o Caso Brasileiro, 1996-2000***

Frederico Rocha

***Desempenho Comercial das Empresas Estrangeiras no Brasil na Década de 90: Uma Análise de Dados em Painel***

Fernanda De Negri

***Geração de Emprego e Renda no Complexo Supermercado Brasileiro na Década de 1990***

Umberto A. Sesso Filho, Joaquim José Martins Guilhoto

***Geração de Empregos Diretos e Indiretos na Cadeia Produtiva do Camarão Marinho Cultivado***

Ecio de Farias Costa, Yony Sampaio

***Para Além da Agricultura: O Efeito "TreadMill" no Sistema Agroindustrial de Alimentos no Brasil***

Elizabeth M.M.Q. Farina, Rubens Nunes

17 JUL

FEA - GEN

Departamento de Administração

Universidade de São Carlos - USP

### Assinatura

Desejo assinar a revista ECONOMIA APLICADA pelo período de um ano (quatro exemplares mais um eventual número especial).

Para tanto, envio anexo o valor de R\$ 40,00 (quarenta reais) em:

- Cheque nominal à FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, nº: \_\_\_\_\_ Banco: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Ordem de pagamento ou depósito em conta corrente (anexar comprovante autenticado), à FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, por meio do Bradesco, Agência Butantã, nº 104P - conta: 199.491-3

Solicito a remessa para:

Nome: \_\_\_\_\_

Contato: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Cep: \_\_\_\_\_ Cidade: \_\_\_\_\_ Est.: \_\_\_\_\_

*ea*

---

E C O N O M I A  
A P L I C A D A

Vol. 8 - Nº 2

Abril - Junho 2004

ISSN 1413-8050

0 707 1 45

FEA- USP  
BIBLIOTECA  
ECONOMIA  
APLICADA



# ECONOMIA APLICADA

A Revista ECONOMIA APLICADA é uma publicação trimestral do Depto. de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo e da FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas.

Esta revista está sendo indexada por *Journal of Economic Literature*, versões eletrônica on line e CD-ROM.

## Editor:

Carlos Roberto Azzoni (cazzoni@usp.br)

## Conselho Editorial:

Affonso Celso Pastore (USP), Antônio Barros de Castro (UFRJ),  
Cássio F. Camargo Rolim (UFPR), Cláudio Monteiro Considera (UFF),  
Clélio Campolina Diniz (CEDEPLAR), Denisard C. de Oliveira Alves (USP),  
Eleutério F. S. Prado (USP), Fernando de Holanda Barbosa (FGV-UFF),  
Geoffrey J. D. Hewings (University of Illinois), Geraldo Sant'ana de Camargo Barros (ESALQ/USP),  
Gustavo Maia Gomes (IPEA), José Marcelino da Costa (NAEA/PA),  
José A. Scheinkman (Princeton University), Marcelo Portugal (UFRGS),  
Maria José Willumsen (Flórida International University),  
Márcio Gomes Pinto Garcia (PUC/RJ), Mário Luiz Possas (UFRJ), Paulo César Coutinho (UnB),  
Paulo Nogueira Batista Júnior (FGV/SP), Pierre Perron (Boston University),  
Pedro Cezar Dutra Fonseca (UFRGS), Ricardo R. Araújo Lima (UnB),  
Robert E. Evenson (Yale University), Roberto Smith (UFCE), Rodolfo Hoffmann (ESALQ/USP),  
Rogério Studart (UFRJ), Russell E. Smith (Washburn University), Sérgio Werlang (FGV/RJ), Tomás  
Málaga (FGV/SP), Victor Bulmer-Thomas (University of London),  
Werner Baer (University of Illinois), Wilson Suzigan (Unicamp).

**Secretaria:** Rute Neves

**Divulgação:** Maria de Jesus Antunes Soares

**Revisão:** Eny Elza Ceotto (português)

**Editoração:** Sandra Vilas Boas

**Projeto Gráfico:** Christof Gunkel

**Gráfica:** Gráfica e Editora Peres Ltda.

## Endereço para correspondência:

Revista de Economia Aplicada  
Depto. de Economia FEA/USP • FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas  
Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 FEA II Departamento de Publicações Fipe  
Cidade Universitária - São Paulo • SP • CEP 05508-900

Fone: (011) 3091-5867 e 3091-6072 Fax (011) 3091-6073 E-mail: revicap@usp.br • www.fipe.com/revicap

## Assinaturas:

Brasil: R\$ 40,00

Exterior: Individual - US\$ 80,00 • Instituições - US\$ 100,00 (incluído porte aéreo)

A assinatura anual dá direito a 4 números de revista ECONOMIA APLICADA e a eventuais números especiais. A revista também atende a pedidos de exemplares avulsos.

## Sumário

### ARTIGOS

- Coordinación macroeconómica en el MERCOSUR: algunas definiciones y prescripciones de política económica para una unión monetaria prospectiva**  
Alejandro D. Jacobo..... 205
- Yardstick competition, privatization and company restructuring**  
Paulo Coutinho, César Mattos ..... 227
- Impactos das fusões e aquisições sobre a concentração industrial: observações preliminares sobre o caso brasileiro, 1996-2000**  
Frederico Rocha..... 255
- Desempenho comercial das empresas estrangeiras no Brasil na década de 90: uma análise de dados em painel**  
Fernanda De Negri..... 277
- Geração de emprego e renda no complexo supermercadista brasileiro na década de 1990**  
Umberto A. Sesso Filho, Joaquim José Martins Guilhoto ..... 301
- Geração de empregos diretos e indiretos na cadeia produtiva do camarão marinho cultivado**  
Ecio de Farias Costa, Yony Sampaio ..... 327
- Para além da agricultura: o efeito “treadmill” no sistema agroindustrial de alimentos no Brasil**  
Elizabeth M.M.Q. Farina, Rubens Nunes..... 347

Revista Economia Aplicada/Departamento de Economia da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo e Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas.

--v. 8, n. 2 (2004)-

--São Paulo: FEA/USP-FIPE, 2004--

Trimestral

ISSN 1413-8050

1. Economia. I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Departamento de Economia. II. Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas.

**CDD - 330**

# Coordinación macroeconómica en el MERCOSUR: algunas definiciones y prescripciones de política económica para una unión monetaria prospectiva

Alejandro D. Jacobo<sup>§</sup>

## RESUMO

Este artigo estabelece algumas definições e prescrições de política econômica para uma união monetária prospectiva, isto é, uma união monetária que pode ocorrer, no futuro, no MERCOSUL. Assim sendo, o artigo assume que a mais correta e pragmática opção é estabelecer uma estratégia de cooperação monetária, por meio da qual os países compartilhem seus pontos de vista comuns acerca da política macroeconômica que possibilite que se avance até se atingir altos graus de integração.

**Palavras-chave:** coordenação de políticas macroeconômicas, união monetária, integração, MERCOSUL.

## ABSTRACT

This paper provides some definitions and policy prescriptions for a prospective monetary union, i.e. a monetary union that may occur in a future in the MERCOSUR. In doing so, the paper assumes that the most accurate and pragmatical option is to carry out a monetary cooperation strategy, through which the countries share their common sights about macroeconomic policies, and then to advance until higher integration degrees are achieved.

**Key words:** macroeconomic policy coordination, monetary union, integration, MERCOSUR.

**JEL classification:** E61, F02, F42.

---

<sup>§</sup> Universidade Nacional de Córdoba.

Recebido em julho de 2003. Aceito em janeiro de 2004.

## 1 Introducción

Todo proceso de integración económica sigue una secuencia un tanto natural que comienza con el establecimiento de un área de libre comercio, continúa con la definición de un arancel externo común frente a terceros países y concluye con la formación de un mercado único. Este último se caracteriza por la constitución de un área geográfica en la cual los países permiten la libre circulación de bienes y servicios junto con la de mano de obra y capitales, y coordinan sus políticas macroeconómicas. En una etapa ulterior, el mercado único incluye una moneda común. En otras palabras, si la integración evoluciona a un grado tal como para transformar el proceso en una iniciativa de alcance mayor, la moneda común no sólo es factible sino esencial. (Giambiagi, 1999).

En el caso particular del Mercado Común del Sur (MERCOSUR) se ha avanzado, no sin problemas, en algunos de los aspectos de la secuencia de eventos descrita anteriormente: el área de libre comercio y el arancel externo común; y también en el tratamiento del área monetaria, que se planteó, estratégicamente, como corresponde, hace algún tiempo por quienes entonces ostentaban la presidencia de los dos socios mayoritarios (Brasil y Argentina).<sup>1</sup> Empero, falta el tránsito entre ambas cosas, es decir, hay un aspecto de política económica ausente para que el proceso pueda culminar exitosamente y que se refiera a la coordinación macroeconómica.

Este trabajo es un intento por proveer las definiciones y prescripciones necesarias para ese tránsito hacia una unión monetaria prospectiva, es decir hacia una unión que se espera ocurra en algún momento, con el convencimiento de que lo más realista es diseñar una estrategia de cooperación monetaria en la que se plasme una visión compartida sobre aspectos básicos de la política macroeconómica común que permita avanzar hasta alcanzar grados de integración superiores.<sup>2</sup> Para ello, el ensayo incorpora la cooperación monetaria en el mediano plazo en el marco de la coordinación de políticas, tratando ambos asuntos de manera conjunta y proporcionando, a su vez, los lineamientos necesarios a los que deberán ajustarse las economías hasta alcanzar formas más avanzadas de convergencia y

---

1 En 1997 se inició la discusión sobre la posibilidad de establecer una moneda común para los países miembros del MERCOSUR. La primera mención a esa idea fue efectuada en un artículo publicado en el *Estado de São Paulo* en 8 de abril de 1997. Véase Giambiagi (1999, p. 65 y nota al pie número 5), a quien por otra parte se le debe reconocer cierto mérito en el tratamiento pionero del asunto de la moneda común.

2 No es el propósito aquí efectuar un detalle exhaustivo de la coordinación y moneda común en la literatura económica. Sí corresponde aclarar que, en el caso del MERCOSUR, los temas han sido tratados por separado, resultando posible encontrar, por un lado, ensayos sobre coordinación (Heymann y Navajas, 1998; Jacobo, 2001a, 2001b) y, por otro, trabajos sobre uniones monetarias (Martirena-Mantel, 1997; Giambiagi, 1999). Aunque quizás tímidamente, el trabajo de Zahler (2001) representa un esfuerzo muy importante por conciliar ambos asuntos.

llegar a la moneda común.<sup>3</sup> El propósito es hacerlo de una manera simple y accesible, y para ello el ensayo se estructura como se relata a continuación.

La sección 2 - mediante algunas definiciones - señala los beneficios y los costos de coordinar, ilustra sobre las perspectivas a partir de las cuales se analiza la coordinación de políticas macroeconómicas e indica, luego, los requisitos que se requieren para implementar con éxito una estrategia cooperativa de mediano plazo entre los países que forman un mercado común. La sección 3 - a través de algunas prescripciones de política - sugiere las pautas a las que deberán ajustarse las economías para la coordinación de sus políticas macroeconómicas hasta alcanzar formas más avanzadas de coordinación y resalta la conveniencia en el MERCOSUR. Finalmente, la sección 4 ensaya algunas reflexiones.

## 2 La coordinación macroeconómica: algunas definiciones

### 2.1 Los beneficios y los costos

Los argumentos a favor de la coordinación se basan en que de mantener los países políticas independientes generarán ineficiencias en la asignación de sus recursos. (Argandoña *et al.*, 1996, p. 292). La presencia de externalidades y la provisión de bienes públicos son, según este simple argumento, fallas del mercado que justifican la conveniencia de coordinar, y la mayoría de los libros de texto de uso común señalan que la coordinación de políticas es deseable cuando ambas son importantes. La presencia de vínculos entre los países implica, precisamente, que las acciones de política en un país tendrán un efecto derrame que se potencia sobre los otros. Un efecto de este tipo aparece en uno de ellos cuando hay cambios en la política monetaria, fiscal, comercial, industrial o ambiental, en los regímenes impositivos, en el marco regulatorio y también en otras esferas en alguno (o algunos) de los países. Una mayor coordinación permite minimizar la vulnerabilidad externa generada por el mayor comercio, responder a *shocks* comunes, aumentar la credibilidad y reputación, y limitar el contagio de la inestabilidad macroeconómica.<sup>4</sup>

---

3 Se parte aquí del supuesto de que la profundización del proceso de integración es una forma de consolidar lo recorrido. De todas maneras, cualquiera sea el camino que se siga, la coordinación será siempre necesaria y aun cuando las prescripciones se refieran al MERCOSUR éstas, junto a las definiciones, serán fácilmente trasladables a un área mayor.

4 Carrera y Sturzenegger (2000) mencionan otros beneficios entre los que se cuentan el establecimiento con consenso de barreras a los *lobbies* domésticos, la obtención de beneficios microeconómicos de la previsibilidad cambiaria y la protección contra los comportamientos oportunistas. Véase Carrera y Sturzenegger (*op. cit.*, p. 44 y ss).

La coordinación macroeconómica no es tarea sencilla.<sup>5</sup> Aunque genere beneficios adicionales - y por cierto costos - como se verá seguidamente, se debe advertir de antemano que el proceso no está exento de dificultades, y la literatura suele esgrimir cuatro razones que entorpecen (o pueden llegar a hacerlo) la coordinación.<sup>6</sup> La primera de ellas es que los gobiernos no son mutuamente creíbles y se presume que, en cualquier momento, intentarán violar las reglas de juego que se hayan establecido. La segunda razón que se menciona es que suscriben diferentes puntos de vista sobre el comportamiento económico y la manera en que trabaja la economía. La tercera, que los gobiernos tienen distintos objetivos de política económica. Finalmente, el cuarto motivo señala que las diferentes restricciones políticas y constitucionales también interfieren en la coordinación de políticas.<sup>7</sup>

Entre los beneficios que supondría la adopción de una moneda común, esto es, aquellos que se lograrían cuando la coordinación plena exista, se suelen mencionar la eliminación de los costos de transacción, la reducción de la incertidumbre sobre los precios y el crecimiento económico.<sup>8</sup> Estos beneficios aparecen hacia el final del proceso, es decir, cuando la integración económica llega a su *momentum*.<sup>9</sup>

Además de los mencionados, Mundell enumeró otras razones por las cuales un país podría incorporarse a una zona monetaria óptima que incluyen las siguientes: el establecimiento de un ancla cambiaria, la eliminación de la discrecionalidad en la política monetaria y fiscal al asegurar la disciplina de ambas, el impedir la utilización del tipo de cambio como pretexto político, la participación plena en el mercado de capitales de la unión, en su señoreaje y en la decisión de determinar la tasa de inflación de la zona monetaria óptima.<sup>10</sup>

A la par de los beneficios, debe reconocerse la existencia de determinados argumentos detractores de la coordinación de políticas. Si bien es cierto que estos argumentos pueden tener razón, no lo es menos que la negación de alguno de ellos contribuye a fortalecer las

---

5 Al referirse a la coordinación de políticas, Tobin ha señalado: "*Coordination of macroeconomic policies is certainly no easy; may be it is impossible. But, in its absence, I suspect nationalistic solutions will be sought - trade barriers capital controls and dual exchange rates systems. Wars among nations with these weapons are likely to be mutually destructive. Eventually, they, too, would evoke agitations for international policy coordination.*" (Moosleschner y Shuerz, 1999, p. 173).

6 Formalmente, la sustentabilidad de la coordinación suele no ser identificada como un obstáculo, motivo por el cual aquí no se reflexiona sobre ella. Véase Collington (1999) por detalles adicionales.

7 Un tratamiento más detallado de las mismas puede ser consultado en Jacobo (2004).

8 Varios autores sostienen que este enfoque, que se sitúa más a nivel microeconómico, es uno alternativo al de las áreas monetarias óptimas. Véase Martirena- Mantel (1997, p. 447).

9 Por aspectos vinculados a los beneficios véase Jacobo (2003).

10 Por detalles adicionales puede consultarse Mundell (1997).

posiciones más optimistas y, en todo caso, a los fundamentos para actuar coordinadamente. Como quiera que resulte, se mencionan seguidamente.

Algunos afirman que la coordinación internacional de políticas tiene efectos indeseables señalando que es perniciosa debido a que reduce la competencia entre los gobiernos. Se sostiene que la coordinación eleva el costo de los errores de política que pueden cometerse y se remarca que será mejor si los países industrializados se concentran en el logro de políticas económicas domésticas, quedando la cooperación internacional circunscripta al comercio internacional o la seguridad de la misma estirpe en las cuales es (o resulta) verdaderamente esencial.

Otros, en tanto, igualmente pesimistas, están en contra de la coordinación de políticas pues sostienen que los obstáculos para llevar adelante la misma son grandes y pequeñas sus potenciales ganancias; a lo que debe sumarse el argumento anterior de la existencia del riesgo de que los gobiernos se equivoquen y la coordinación le haga mucho peor a las economías. (Kenen, 1994, p. 63). Más todavía, la coordinación puede elevar los costos de las equivocaciones de política, ya que los gobiernos concretarán las mismas acciones erradas esta vez de manera colectiva, en lugar de cometer errores que resulten, de algún modo, mutuamente cancelables.

Al igual que en el caso de los beneficios, entre los costos que supondría la adopción de una moneda común, esto es, aquellos en los que se incurriría cuando la coordinación plena exista, debe mencionarse la ausencia del tipo de cambio como instrumento de política económica. La utilización de este instrumento de política puede ser útil si los países difieren en aspectos importantes que hacen necesaria su variación. Esta pérdida es uno de los principales argumentos detractores cuya negación puede, también, contribuir a vigorizar las posiciones más optimistas.<sup>11</sup>

De todas maneras, en la mayoría de los casos es posible encontrar alternativas a la utilización del tipo de cambio como instrumento de política económica. Además, el tema de los costos es uno que suscita mucho debate, más todavía si se tienen en cuenta preguntas que la mayoría de las veces suelen esquivarse: ¿es probable que un *shock* de demanda afecte sólo a uno de los países de la unión y no a todos?, ¿son relevantes las diferencias entre tasas de inflación y paro?, o ¿son importantes las diferencias en las tasas de crecimiento?

---

11 Existen distintas características que diferencian a las economías de los países y el tipo de cambio (u otros instrumentos de política monetaria) puede servir para corregirlas. Las principales diferencias que precisan del ajuste del tipo de cambio se vinculan a la pérdida de competitividad que experimentan las economías, a las distintas preferencias que tienen los países entre tasas de inflación y paro, y a las diferentes tasas de crecimiento.

A esta altura el lector se estará formulando preguntas similares en torno a los beneficios; situación que no viene sino a continuar el extenso debate que los beneficios y costos han generado y sobre el que rinde cuenta la literatura económica. Sin embargo, ya hay uniones monetarias que no esperan la resolución de estas discusiones.

## 2.2 Las perspectivas en el análisis de la coordinación macroeconómica

La evaluación y el análisis de los efectos de la coordinación internacional de políticas se ha abordado principalmente desde dos enfoques a saber: (a) enfoque optimizador de políticas (*policy-optimizing approach*) y (b) enfoque destinado a preservar el régimen o enfoque de los bienes públicos (*regimen-preserving approach or public goods approach*).

Con relación al primero, muchos economistas imaginan la formación de políticas económicas como un proceso de optimización y tratan a la coordinación como una extensión de tal proceso. El análisis compara el valor de una función de bienestar que cada país maximiza (o una de pérdida que minimiza) de forma independiente con el de otra función en la cual una autoridad supranacional optimiza el bienestar social conjunto. Optimizar esta última restringida a la estructura económica de ambos países se aproxima a la solución que es posible alcanzar al coordinar las políticas económicas.

El enfoque optimizador conduce a varias soluciones según el caso. En un extremo, una en la cual no existe coordinación de políticas económicas y en la que cada país elige la desviación del nivel de pleno empleo que desea de forma tal que optimice su bienestar. En el medio, una solución llamada líder-seguidor en la que uno de los países actúa como líder, escoge primero, y toma sus decisiones de política económica teniendo en cuenta sus intereses y cómo reaccionará el seguidor. En el otro extremo, en tanto, se encuentra la solución cooperativa en la cual los países actúan de forma coordinada maximizando la suma del bienestar de manera conjunta.

Con relación al segundo enfoque, algunos economistas y la mayoría de los *policy-makers* miran a la coordinación de políticas desde un punto de vista completamente distinto al anterior. Se necesita, según ellos, producir algún tipo de bien público internacional y defenderlo de perturbaciones de naturaleza política y económica, incluyendo aquí el mal comportamiento en el que puedan incurrir los gobiernos.

Se podrían identificar varios bienes públicos internacionales: el sistema libre de comercio, los derechos de propiedad bien definidos, los estándares de pesos y medidas (que pueden incluir el dinero internacional) o los tipos de cambio fijos y cosas por el estilo.<sup>12</sup>

También un sistema financiero estable, políticas macroeconómicas consistentes y un manejo adecuado para enfrentar con éxito las crisis económicas que puedan aparecer.

En la esfera internacional, donde no hay un gobierno público, la cuestión de quién provee este tipo de bienes se mantiene, pero es indiscutible la cooperación en tal sentido a través de los lineamientos de política monetaria y fiscal efectuados por instituciones supranacionales (el Fondo Monetario Internacional constituye un buen ejemplo).

En suma, según este último enfoque, los bienes públicos deben ser producidos y los acuerdos institucionales defendidos por la acción común o colectiva de las naciones. Desde esta óptica, los desacuerdos sobre la coordinación de políticas toman un aspecto distinto, pero tal vez más familiar para el lector casual.

### **2.3 Los requisitos para la coordinación macroeconómica**

Dado que la coordinación es un proceso gradual y requiere de ciertas condiciones previas que deben satisfacer los países para que el proceso pueda desarrollarse en forma adecuada, cabe la pregunta siguiente: ¿cuáles son esos requisitos?

En general, el proceso de coordinación requerirá de las ciertas condiciones mínimas que, aunque no lo garantizan, señalan el camino hacia el éxito: (a) voluntad política, (b) determinadas situaciones iniciales propiamente dichas, (c) estabilidad macroeconómica, (d) bancos centrales independientes y (e) compatibilidad de las estadísticas. En razón de la importancia de cada una, es prudente detenerse un instante en ellas.

La armonización de políticas económicas conlleva la subordinación de ciertos objetivos domésticos a los acuerdos que se puedan haber alcanzado con los socios, o bien la reducción de la independencia del instrumental macroeconómico nacional. Esto obliga a un traspaso de poder, por ejemplo desde el banco central de uno de los países hacia una institución compartida que seguramente se ocupará de lo atinente a la moneda común. Y, más allá de la armonización, cualquiera sea el grado de coordinación, aun en la cooperación inicial, los países miembros deben estar convencidos de las bondades de la misma, pues deberán implementar reformas importantes tanto de naturaleza institucional como económica, todo lo cual requiere de “voluntad política”

Con relación a las “condiciones iniciales propiamente dichas” debe señalarse que la teoría económica se encarga de proveer algunas que inciden en la formación de áreas de

---

12 Véase Kindleberger (1986).

coordinación macroeconómica plena; condiciones que se relacionan con el análisis económico de las áreas monetarias óptimas. El marco conceptual de la teoría de las áreas monetarias óptimas, iniciado por Mundell (1961) y al cual contribuyeron posteriormente McKinnon (1963) y Kenen (1969), se ha centrado en los aspectos del costo dentro del análisis costo- beneficio de una unión monetaria.<sup>13</sup>

El enfoque aísla una característica clave donde trazar la línea que separa las áreas monetarias óptimas no necesariamente coincidente con las áreas geográficas. Para Mundell esta característica es la movilidad del trabajo, capaz de aliviar los costos de fijar irrevocablemente el tipo de cambio entre los miembros de la unión, en presencia de rigideces de precios y de *shocks* reales asimétricos. Para Kenen es el grado de diversificación productiva, ya que ella favorece la formación de una unión monetaria al reducir el efecto de *shocks* reales importantes. Para McKinnon, en tanto, esa característica es el grado de apertura económica. Estas tres características constituyen el corazón de la teoría de las áreas monetarias óptimas y la base el trabajo empírico reciente.<sup>14</sup>

La teoría señala que cuando los cambios en el tipo de cambio nominal son inefectivos el abandono de este instrumento que se produce al integrar un área monetaria no producirá costos económicos a los países. En cambio, si los cambios en el tipo de cambio nominal son relevantes para lograr cambios en el tipo de cambio real necesario para corregir ciertos desequilibrios, el enfoque de las áreas monetarias óptimas trata de evaluar los costos del ajuste en términos de tener que abandonar la herramienta al formar la unión monetaria.

En términos más simples, las condiciones iniciales que deben cumplir son el grado de movilidad de la mano de obra y del capital entre los distintos países que pertenecen al área, la flexibilidad de precios y salarios, y la existencia de perturbaciones similares en las variables macroeconómicas claves. Cualquier política económica encaminada a promover todas estas cosas contribuye a lograr la maximización de los beneficios de las áreas monetarias y a la disminución de los costos de los ajustes asociados a una mayor integración económica. Ahora bien, que las condiciones señaladas por la literatura como deseables no existan para una región determinada no significa un obstáculo insalvable. Acaso, y tal como se pregunta Wyplosz (1997, p. 10): “¿hubieran los Estados Unidos

---

13 A través del tiempo el listado de consideraciones empíricas analizadas en la literatura sobre las áreas monetarias óptimas ha crecido notablemente. Para una referencia rápida sobre los desarrollos más recientes puede consultarse Willet (2001).

14 Martirena-Mantel (1997, p. 445).

*aprobado los requisitos para un área monetaria óptima un siglo atrás? Y si no los hubieran aprobado, ¿fue un error para ese país adoptar una moneda común?”<sup>15</sup>*

Otro de los requisitos que se señala es la “estabilidad macroeconómica”, ya que sólo en la medida en que los países miembros obtengan (y mantengan) sus propios equilibrios macroeconómicos podrán pensar en la coordinación de las políticas. Este requisito sugiere una preocupación constante por tener las cuentas fiscales equilibradas, la modernización permanente del estado y un crecimiento en la productividad de cada uno de los socios, entre otros aspectos. Las bases para la coordinación monetaria, es bueno recordarlo, reposan en la estabilidad macroeconómica.<sup>16</sup>

El logro de la coordinación se facilita si los países poseen “bancos centrales independientes” Este requisito se hace extensivo a otros organismos de supervisión y regulación financiera o de naturaleza similar, ya que los beneficios de la coordinación se potencian si existe un sector financiero sólido, sujeto a regulaciones y supervisiones adecuadas. De esa manera se canaliza el ahorro acertadamente y se pueden evitar las crisis financieras, la mayoría de las veces provocadas por bancos erróneamente supervisados. (Minton Beddoes, 1999, p. 21). Este requisito es uno no menor para América Latina, pues la región ha sufrido recurrentes crisis bancarias acompañadas con crisis cambiarias que han atentado contra cualquier cooperación.

Una supervisión adecuada debe estar alerta al surgimiento de operaciones con nuevos instrumentos financieros y la autoridad monetaria debe estar atenta para adoptar las medidas necesarias destinadas a que así ocurra. La innovación financiera, además, si es muy acelerada, puede debilitar el marco normativo y requerirá, en consecuencia, de un seguimiento continuo.<sup>17</sup>

Otro de requisitos - el último y no menos importante de los aquí listados - es la “compatibilidad de las estadísticas”, ya que la coordinación macroeconómica requiere, aun en

---

15 Los Estados Unidos son considerados un área monetaria óptima y han sido punto de comparación para poder evaluar si otras áreas también lo serían. Por ejemplo, Bayoumi y Eichengreen (1992a, 1992b) compararon el tamaño y la correlación de perturbaciones de oferta y de demanda que afectaban a Europa, encontrando que se hallaba dividida en un *core* y en una periferia. En los países integrantes del *core* los *shocks* subyacentes están altamente correlacionados en comparación con lo que sucede con los *shocks* de los países de la periferia, de lo cual se infiere que en la periferia los *shocks* son asimétricos mientras que en el núcleo son simétricos. La comparación con una unión monetaria existente y consolidada como la representada por Estados Unidos permite concluir que la correlación de *shocks* de las ocho regiones de este país resulta ser similar a la que presenta el núcleo europeo, pero mucho mayor que la de la periferia europea. Véase Bayoumi y Eichengreen (*op. cit.*) por detalles adicionales.

16 La marcada inestabilidad de muchas economías latinoamericanas ha hecho ver que las diferencias en la evolución macroeconómica, tanto como la inestabilidad en sí, pueden obstaculizar los avances del proceso de integración. Véase Schiwidrowsky (1991).

17 Por reflexiones adicionales sobre el asunto véase Zahler y Budnevich (2000).

el nivel más elemental, acordar conceptos y la manera de medirlos. Esto significa homogeneizar estadísticas y estandarizar la metodología utilizada para poder comparar las situaciones entre países de una manera más precisa.

Las estadísticas compatibles permiten no sólo generar información oportuna, confiable y comparable, sino también instancias que facilitan el intercambio de tal información entre las autoridades y, más importante todavía, entre los equipos técnicos de los gobiernos. No es este un tema sencillo de llevar adelante, pues no sólo hay distintas definiciones sino también diferencias en cuanto a la disponibilidad de la información relevante y su contabilidad.

### 3 La coordinación de políticas: algunas prescripciones de política

Si la coordinación de políticas macroeconómicas es un proceso que, atravesando distintas etapas, converge desde la simple consulta o cooperación (en la que se intercambia información) a la coordinación plena (en que se modifican las políticas nacionales para alcanzar un objetivo comunitario), es necesario definir claramente los objetivos hacia los cuales se dirige el proceso y la estrategia para alcanzarlos.<sup>18</sup>

#### a) Objetivos

Es razonable que el primer objetivo de cualquier acuerdo de cooperación sea la estabilidad de precios, quizás por resultar la misma un indicador acertado de los equilibrios macroeconómicos.<sup>19</sup> La variable a considerar es la inflación, que puede definirse mediante diferentes formas, por ejemplo mediante el empleo del índice de precios al consumidor, o a través de una modificación al mismo que evite que ciertas perturbaciones influyan sobre ellos pero que no respondan, en modo alguno, a las condiciones macroeconómicas vigentes. Esta última medida conlleva adoptar el concepto de *core inflation*. De todas maneras, lo importante es que la forma que se adopte para medir el objetivo sea transparente y que pueda implementarse de manera homogénea en todos los países.<sup>20</sup> En un principio, cada país involucrado en el acuerdo fija su propia meta inflacionaria, dándole a la misma un rango de variación y una trayectoria declinante que es decidida con la condición de que el

---

18 Algunos comentarios sobre las distintas etapas del proceso de coordinación pueden consultarse en Jacobo (2001b).

19 El ensayo no sostiene que la estabilidad de precios es el único objetivo, aunque por la experiencia de cada uno de los países de la región lo considera como uno de los más importantes. El lector puede agregar otros objetivos - en todo caso de raíz más keynesiana -, y el trabajo proporciona la libertad necesaria para ello.

20 Zahler (2001, p. 12 y ss).

valor máximo disminuya a través del tiempo. Esto, junto con las metas plurianuales que se establezcan, hace converger la inflación hacia una cifra común.

Un adecuado complemento a la coordinación sobre la base de objetivos inflacionarios es la puesta en práctica de un objetivo de déficit de cuenta corriente junto con el endeudamiento externo. La idea que subyace no es un objetivo *per se* sino que las políticas que se promuevan sean sostenibles en el tiempo, evitando la acumulación de desequilibrios que llega a hacer imposible el mantenimiento de cualquier estabilidad que se hubiera alcanzado. Por otra parte, la solvencia externa mantiene baja la percepción del riesgo, favoreciendo la obtención del crédito y los flujos de inversión hacia el país. En resumen, se debe estar atento al déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos, sin que ello implique el descuido de la política fiscal.

Dado que por circunstancias diversas tales como crecimiento, riesgo, composición del financiamiento externo, tasa de interés y otras, intentar fijar en cierto modo un objetivo en cuenta corriente puede resultar algo dificultoso, surge la opción de utilizar para ello variables de acervo, que representan la acumulación de los déficit externos en el tiempo. Como quiera que resulte, y cualquiera sea la opción que se ejercite, se trata de acordar la relevancia del equilibrio externo, explicitarlo y monitorearlo.

Al recordar nuevamente los niveles de coordinación, una forma más perfeccionada aparece cuando se adoptan objetivos intermedios comunes, tal el caso de un sistema cambiario común o una banda de fluctuación en torno a una determinada paridad central, hasta fijar irrevocablemente las paridades en el extremo. Es prudente recordar también que cualquiera sea el arreglo cambiario para la coordinación, a excepción de la unificación monetaria, supone algún grado de rigidez y una regla explícita que puede ser atacada por los especuladores. Para que el arreglo sea exitoso, deberá estar respaldado por políticas fiscales y crediticias coherentes, que resulten del todo compatibles con el acuerdo.

En un nivel avanzado de coordinación cambiaria es posible considerar la alternativa de utilizar una moneda común, con los beneficios que produce en los términos oportunamente señalados.<sup>21</sup>

---

21 El lector no debe sorprenderse por los escasos objetivos listados. Se trata de objetivos relativamente simples, pero poderosos, y su homogeneización implica la sincronización de muchos otros.

## b) Estrategia

Si bien la estrategia que se adopte para lograr los objetivos puede ser diferente, cualquiera que aquélla resulte deberá atender a lo que se comenta a continuación.

En el acuerdo de cooperación es necesario detallar los indicadores a utilizar y si los mismos van a ser especificados y enunciados como niveles o bien como rangos, estableciendo, además, el ritmo óptimo de convergencia (o de velocidad para lograrlos). A su vez, los países involucrados deben especificar, también, la secuencia que desean y a cuáles objetivos le darán prioridad.

Para algunas variables se pueden fijar metas trimestrales, con el propósito de asegurar la convergencia más pronta hacia los objetivos anuales que se hayan establecido, evitando, de esa manera las políticas de ajuste severas que ocurrirían hacia el final del período si éste fuera un año y el valor del objetivo hubiera divagado durante el transcurso del mismo.

En la estrategia para lograr los objetivos, la definición del horizonte temporal en que se enmarca la coordinación constituye uno de los principales elementos que se deben considerar. Asimismo, es necesario evaluar si los objetivos pueden ser planeados en un horizonte de varios años, o deben ser definidos año tras año.

Hay que aclarar, además, la conveniencia o no de modificar, o suspender temporalmente, los objetivos acordados ante perturbaciones inesperadas que puedan sacudir a las economías. La definición al respecto, de todas formas, no debe ser tan amplia que de lugar a cuestionamientos o comportamientos abusivos por parte de los gobiernos.

Finalmente, en cualquier estrategia para lograr los objetivos se debe:

- (i) evitar una coordinación apresurada y preferir en cambio una gradual;
- (ii) observar que los mercados tengan el tiempo suficiente para que los agentes resulten plenamente convencidos de los beneficios derivados de una mayor coordinación y colaboren con la voluntad política de llevar adelante reformas en sus economías domésticas;

- (iii) tener en cuenta que el grado de coordinación deseado puede no ser el mismo para los diferentes países o subgrupos de ellos, y que puede haber regiones que den prioridad a ciertos grados de armonización de sus políticas dependiendo de su nivel de integración actual;
- (iv) recordar que no basta con el establecimiento de ciertos criterios de convergencia si no se cuenta con mecanismos que incentiven su cumplimiento; y
- (v) definir qué instancia se adoptará (una supranacional o varias con ese carácter u otro arreglo) y de qué atribuciones y facultades se le dotará para obtener y procesar la información de los países, asegurar su homogeneización, hacer el seguimiento correspondiente y vigilar el cumplimiento de los acuerdos.

### **3.1 La coordinación macroeconómica y la cooperación monetaria en el MERCOSUR: su conveniencia**

Preguntarse si en el MERCOSUR están dadas las condiciones para una coordinación plena es preguntarse si están dadas las condiciones para una unión monetaria, ya que la coordinación alcanza su punto culminante cuando la unión monetaria toma cuerpo, tal cual se aclarara. La literatura económica se ha ocupado de analizar las condiciones bajo las cuales una región determinada puede emplear de manera eficiente una misma moneda, y guardan relación - se recuerda - con el grado de movilidad de la mano de obra y del capital entre los distintos países, la flexibilidad de precios y salarios, y la existencia de perturbaciones similares en las variables macroeconómicas claves.

Con relación a lo anterior, y al igual que para el caso europeo, muchos estudios se han encargado de subrayar que no están dadas las condiciones para que el MERCOSUR sea considerada un área monetaria óptima. Las perturbaciones que enfrentan los países son asimétricas, escasa resulta la movilidad de los factores y en la región ha subsistido una rigidez de precios y salarios.<sup>22</sup>

---

22 El listado de trabajos vinculados a estos asuntos es ciertamente extenso y su enumeración, además de ser ajena a este ensayo, corre el riesgo de omitir alguna contribución relevante. Para un puntapié inicial sobre el grado de homogeneidad de los países del MERCOSUR puede consultarse Arnaudo y Jacobo (1997; 1998). En general, y tal como lo señala Licandro (2000, p. 215), y en el caso de las perturbaciones que sacuden a las economías, no resulta posible encontrar un patrón identificable.

No debe perderse de vista, además, el hecho de que aun considerando que las condiciones para una unión monetaria no estén dadas la coordinación de políticas macroeconómicas puede ayudar a potenciar la integración tal vez generándolas posteriormente.<sup>23</sup> Si esto es así, es decir no están dadas las condiciones pero pueden darse en el futuro, ¿qué hacer entonces? En la propia inconsistencia de las políticas macroeconómicas parece encontrarse la clave del asunto, ya que la misma ha sido, precisamente, un obstáculo importante para el proceso de integración y de coordinación de políticas.

La inestabilidad macroeconómica genera costos a la integración derivados de los efectos negativos que provoca en los distintos mercados, particularmente en el cambiario. La inexistencia de cooperación en el ámbito macroeconómico puede implicar - y de hecho implica - que una parte importante de los beneficios asociados al intercambio comercial y a la integración nunca llegue a materializarse.

La cooperación monetaria, que se justifica como un paso más en el proceso de integración, es la que reduce los riesgos de inestabilidad cambiaria; inestabilidad que puede, inclusive, obligar a acciones de políticas contrarias a la integración.

En el caso particular del MERCOSUR, el mercado está compuesto por economías un tanto diferentes en cuanto a su producto interno bruto per cápita y los países son estructuralmente heterogéneos. En otras palabras, resulta natural que la demanda de cooperación sea asimétrica. Sin embargo, los países del MERCOSUR han demostrado un interés creciente por terminar con la inestabilidad macroeconómica y han aplicado una política monetaria, fiscal y cambiaria tendiente a la estabilidad de precios, cada uno por su lado, dando lugar, quizás sin darse cuenta, al cumplimiento de uno de los primeros requisitos señalados en el proceso.<sup>24</sup> Hay que reconocer, además, que en la región se han hecho reformas estructurales (tributarias, financieras y de liberalización de precios) que han colaborado a una integración comercial creciente y a una mayor interdependencia de sus economías.

El deseo de coordinar actuaciones se ha visto reforzado por la percepción de que la previsibilidad macroeconómica es un bien público regional, hecho fortalecido, todavía más, por las crisis internacionales. Esto implica que la disminución de la incertidumbre respecto de una determinada economía genera externalidades positivas para el resto de

---

23 El inicio de un área monetaria puede por sí misma afectar a factores tales como el grado de apertura comercial, la disciplina fiscal y monetaria, y la flexibilidad de precios y salarios. En otras palabras, el criterio de las áreas monetarias óptimas se torna endógeno. Véase Frenkel y Rose (1998).

24 La estabilidad de precios sugiere la posibilidad de coordinación de metas de inflación para los dos socios mayoritarios (Brasil y Argentina). El año 2005 podría ser un buen punto de partida para ello.

los países, por lo cual existen beneficios conjuntos derivados de algún tipo de arreglo que aumente la probabilidad que los países miembros mantengan un comportamiento macroeconómico ordenado. (Heymann y Navajas, 1998, p. 19; Zahler, 2001, p. 19).

Al igual que la reducción de la inflación, la mayor responsabilidad fiscal que se observa en buena parte de los países - en comparación con la prevaleciente en décadas pasadas - amerita señalarse. Aún así, y en razón de la variabilidad de los balances fiscales, es prematuro el argumento que sostiene la existencia de una solidez estructural en sus finanzas públicas.

Este tímido avance hacia la coordinación plena debe tener complementos adecuados, entre los cuales la integración de los mercados de servicios aparece como determinante para profundizar las ganancias de bienestar en la región. La integración de servicios que involucra la de transportes, redes energéticas y servicios laborales, apunta en la dirección correcta.

En resumen, las reflexiones sugieren que la coordinación plena hoy no es posible, pero si lo es la cooperación monetaria. La coordinación en su grado más avanzado no es viable si se toma en cuenta una serie de temas pendientes que es necesario resolver antes que se pueda definir un calendario oficial en dirección a la unificación monetaria; calendario que por otra parte no tiene que ser necesariamente extenso. Faltan muchas cosas (entre ellas instituciones transnacionales), que sugieren que hablar de una moneda común es bastante prematuro. (Martirena-Mantel, 1997, p. 478).<sup>25</sup> De todas maneras, los lineamientos están latentes, esto es, subyacen al accionar de los países. Y, lo más próximo a la superficie resulta la cooperación monetaria. En cierto modo, este argumento influyó notablemente la creación del euro, la cual fue vista como un incentivo para que los países se esforzaran en avanzar en ciertas áreas en las cuales todavía dejaban mucho que desear. Esto último resulta perfectamente trasladable al MERCOSUR.

#### **4 Comentarios finales**

La demanda de coordinación percibida en los orígenes del MERCOSUR era limitada por la debilidad de los derrámenes macroeconómicos entre los dos miembros principales (Argentina y Brasil) y estrechos resultaban, por aquel entonces, los márgenes en cuanto a los instrumentos que cada uno podía ofrecer poner en juego a los efectos de acordar ac-

---

25 Desde que la autora lo señalara la situación no ha cambiado mucho.

ciones con los demás, tal cual lo señalan Heymann y Navajas (1998). Sin embargo, con el tiempo, y a pesar de los vaivenes macroeconómicos, creció la importancia de los socios regionales como destino de exportaciones de cada país, creció la interdependencia y hay necesidad de coordinación.

Aunque deba reconocerse que en el campo macroeconómico se han desarrollado prácticas de discusión y consulta, junto a determinadas situaciones de coordinación implícita (es decir, de acciones adoptadas unilateralmente por una de las partes que tuvieron efectos convenientes para la otra), no ha habido una definición formal de esquemas de coordinación o compromisos de política macroeconómica, ni se han establecido procedimientos de decisión compartida. Más aún, el MERCOSUR ha registrado varias descoordinaciones - si este término es permisible - y faltas a los compromisos adquiridos con relación al proyecto común. Ha sido habitual que perturbaciones exógenas deterioren el comercio mediante devaluaciones y/o medidas proteccionistas, amplificando las consecuencias negativas a la región en su conjunto. Esto lleva a decir que, hasta el momento, los gobiernos de los distintos países no han llevado una forma completa de coordinación y sólo han estado colaborando entre sí.

Corresponde señalar, además, que los países miembros parecen haberse puesto de acuerdo en preservar el régimen que, en este caso, significaría cuidar un bien público materializado en la estabilidad macroeconómica con la eliminación del financiamiento inflacionario desmedido de sus economías. Desgraciadamente, no existe una manera para medir las ganancias presuntas de tal actitud corporativa, aunque se presumen elevadas.

Si hubiera que mencionar alguno de los obstáculos que entorpecen la coordinación, el temor a que uno de los gobiernos viole las reglas de juego cobra extrema significación. La confianza que uno de los principales socios dispensa hacia el otro, tal vez debidamente fundada por el quiebre unilateral de muchas de las decisiones que podrían compartirse, no es plena.

Por otra parte, existen acontecimientos notables, tal el caso de la estabilidad de precios, que permite alejar los temores vinculados a la sustentabilidad de cualquier acuerdo que pueda lograrse, aunque esto no es algo absoluto.

La prescripción más indicada para el MERCOSUR es - de ahora en adelante - el diseño de una estrategia inmediata de cooperación monetaria en la cual quede explicitada la visión que los miembros del mercado común tienen sobre los aspectos macroeconómicos. Por cierto que, al tratarse de una primera instancia, la cooperación como tal estará basada en una ausencia de compromisos estrictos en materia de instrumentos. En otras palabras,

esta prescripción debe respetar los regímenes macroeconómicos existentes en cada país. Esta cooperación aparece como poco exigente al principio y en efecto lo es en materia de obligaciones. Sin embargo, resulta un mecanismo muy adecuado para los países de la región que no cuentan con experiencia alguna en coordinación macroeconómica y que tampoco la tienen para verificar el cumplimiento de los compromisos que pudieran asumir.

Cuando aumente la interacción se afianzará la credibilidad y la confianza entre los participantes - que hasta pueden haber aumentado en número -, y esta feliz circunstancia contribuirá, oportunamente, a producir situaciones de plena convicción junto a compromisos genuinos en torno a armonización de políticas; compromisos ausentes en la etapa prescripta anteriormente.

Junto a verdaderos convencimientos llegará el momento de mayor rigurosidad. Para entonces, se podrá alcanzar - eventualmente - un grado de integración como el vigente en cualquier unión monetaria. La Unión Europea así lo ratifica con años de avances sólidos en el proceso de integración y décadas de cooperación monetaria. De todas maneras, todavía corresponde aclarar algunas cosas.

Primero, esta cooperación que se sugiere debe verse como complemento de un proceso de integración que fije compromisos en el tiempo; compromisos cuyo cumplimiento sea verificable. Se trata de generar, poco a poco, un proceso con ritmos adecuados que cree condiciones favorables para cualquier convergencia macroeconómica posterior. Como todo proceso atraviesa varias etapas y los primeros pasos son los que cuentan para un camino seguro hacia esa dirección. Algo muy importante es compartir e intercambiar información, acordando definiciones homogéneas para estadísticas y su presentación.

Segundo, la cooperación requerirá fijar objetivos de política macroeconómica tales como metas cuantitativas de inflación y acordar la relevancia del equilibrio externo, junto a otras políticas, las que podrán operar, en primer término, dentro de un rango de variación para llegar a ser, más adelante en el tiempo, puntuales. En la medida en que se avance en la cooperación, aparecerán nuevas metas como el tipo de cambio o la política monetaria común. Dado que un proceso de integración puede verse afectado por desalineamientos y en virtud de la situación por la que atraviesan las dos principales economías de la región, no parece ser hoy la coordinación de instrumentos la vía más adecuada. Convendrá atacar la presencia de esos desalineamientos con la vigilancia extrema de políticas fiscales y monetarias; vigilancia que contribuirá a prevenir la ocurrencia de aquéllos.

Tercero, se espera que esta convergencia macroeconómica se vea acompañada por la de otros aspectos que contribuyan a este proceso. Estos otros aspectos, cualesquiera que sean, deberán estar regidos por normas internacionales en el asunto. Esta convergencia internacional permitirá enfrentar cualquier peligro motivado por *shocks* externos de manera ya coordinada.

Como lo sostienen Fanelli y Heymann (2002, p. 23) si la Argentina es capaz de definir una política monetaria-fiscal viable y avanza hacia la normalización de la economía, mientras que Brasil consigue manejar sus propias dificultades, un proceso de coordinación aparece como una posibilidad interesante. Sobre todo si ese proceso se propone establecer estándares macroeconómicos regionales y explorar metas estratégicas para la coordinación de políticas, particularmente en las áreas monetarias y financieras.

Finalmente, como quiera que resulte y tal como lo señala Zahler (2001, p. 26), todo parece indicar que en la región se debe avanzar en una cooperación monetaria sobre la base de objetivos finales, dejando para etapas posteriores, y después de alcanzar un estado mayor de coordinación, el uso de instrumentos para finalizar en una unión monetaria. Después de todo, así lo ha demostrado la experiencia de quienes hoy tienen una moneda común.

## Referencias

- Arnaudo, Aldo; Jacobo, Alejandro. Policy harmonization in MERCOSUR. *Economía Aplicada*, v. 2, n. 4, p. 757-766, 1998.
- \_\_\_\_\_. Macroeconomic homogeneity within MERCOSUR: an overview. *Estudios Económicos*, v. 12, n. 1, p. 37-51, 1997.
- Argandoña, Antonio; Gámez, Consuelo; Mochón, Francisco. *Macroeconomía avanzada I. Modelos dinámicos y teoría de la política económica*. Madrid: McGraw-Hill Editores, 1996.
- Bayoumi, Tamim; Eichengreen, Barry. One money or many? Analyzing the prospects for monetary unification in various parts of the world. *Princeton Studies in International Finance*, n. 76, 1994.
- \_\_\_\_\_. Shocking aspects of European Monetary Unification. *NBER Working Papers Series*, Documento de Trabajo n. 3949, 1992a.

- \_\_\_\_\_. Is there a conflict between EC enlargement and European Monetary Unification?. *NBER Working Papers Series*, Documento de Trabajo n. 3950, 1992b.
- Canzoneri, Matthew; Minford, Patrick. When international coordination matters: an empirical analysis. *Applied Economics*, v. 20, n. 9, p. 1137-1154, 1998.
- Carrera, Jorge; Yeyati, Eduardo Levy; Sturzenegger, Federico. Las perspectivas de la coordinación macroeconómica en el MERCOSUR. In: Carrera, Jorge; Sturzenegger, Federico (Compiladores), *Coordinación de políticas macroeconómicas en el MERCOSUR*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica Editores, 2000, p. 61- 99.
- Carrera, Jorge; Sturzenegger, Federico. Los resultados de la integración en el MERCOSUR. In: Carrera, Jorge; Sturzenegger, Federico (Compiladores), *Coordinación de políticas macroeconómicas en el MERCOSUR*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica Editores, 2000, p. 11- 60.
- Carrera, Jorge; Félix, Mariano; Panigo, Demian. Shocks económicos en el MERCOSUR. *Manuscrito* presentado en la XXXII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, 1997.
- Collington, Stefan. European Monetary Union, convergence and sustainability. A fresh outlook at currency area theory. *Economia Internazionale*, v. 52, n. 1, p. 7-35, 1999.
- De Grawe, Paul. *Teoría de la integración monetaria*. Hacia la Unión Monetaria Europea. Madrid: Colegio de Economistas de Madrid Eds., 1994.
- Eichengreen, Barry. European Monetary Unification. *Journal of Economic Literature*, v. 31, n. 3, p. 1321-1357, 1993.
- Fanelli, José; Heymann, Daniel. Dilemas monetarios en la Argentina. *Desarrollo Económico*, v. 42, n. 165, p. 3-24, 2002.
- Feldstein, Martin. Distinguished lecture on economics in government: thinking about international policy coordination. *Journal of Economic Perspectives*, v. 2, n. 2, p. 3-13, 1988.
- Frenkel, Jeffrey; Rose, Andrew. The endogeneity of optimum currency area criteria. *Economic Journal*, v. 108, n. 450, p. 1009-1025, 1988.
- Giambiagi, Fabio; Lavagna, Roberto. Hacia la creación de una moneda común. Una propuesta de convergencia coordinada de políticas macroeconómicas en el MERCOSUR. In: Carrera, Jorge; Sturzenegger, Federico (Compiladores), *Coordinación de políticas macroeconómicas en el MERCOSUR*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica Editores, 2000, p. 237- 266.

- Giambiagi, Fabio. MERCOSUR: ¿Por qué la unificación monetaria tiene sentido a largo plazo? *Integración y Comercio*, año 3, n. 9, p. 63- 88, 1999.
- Hamada, Koichi. A strategic analysis of monetary interdependence. *Journal of Political Economy*, v. 84, n. 4, p. 677-700, 1976.
- Heymann, Daniel; Navajas, Fernando. Coordinación de políticas macroeconómicas en el MERCOSUR: algunas reflexiones. *Ensayos Sobre la Inserción Regional de Argentina*, Naciones Unidas-CEPAL, Documento de Trabajo n. 81, p. 7-39, 1998.
- Italianer, Alexander. The Euro and internal economic policy coordination. *Empirica*, v. 26, n. 3, p. 201-216, 1999.
- Jacobo, Alejandro. La coordinación macroeconómica y la cooperación monetaria: sus beneficios, costos y aplicabilidad en acuerdos regionales de integración. In: *La coordinación macroeconómica y la cooperación monetaria, sus costos, beneficios y aplicabilidad en acuerdos regionales de integración*. Buenos Aires: INTAL/ITD, 2004, p.109-138.
- \_\_\_\_\_. *La coordinación macroeconómica en el MERCOSUR*. Definiciones y prescripciones de política económica para una unión monetaria prospectiva. Córdoba: Eudecor Ed., 2003.
- \_\_\_\_\_. Coordinación de políticas económicas: algunos interrogantes y reflexiones sobre el MERCOSUR. *Actualidad Económica*, n. 51, p. 16-22, 2001a.
- \_\_\_\_\_. Una introducción a la coordinación de políticas macroeconómicas. Departamento de Economía y Finanzas, Universidad Nacional de Córdoba, *Documento de Trabajo*, n. 8, 2001b.
- Kenen, Peter. *Exchange rates and the monetary system*. Londres: Edward Elgar Publishing Ltd., 1994.
- \_\_\_\_\_. Exchange rate management: what role for intervention? *American Economic Review*, v. 77. n. 2, p. 194-199, 1987.
- \_\_\_\_\_. The theory of optimum currency areas: an eclectic view. In: Mundell y Swoboda (Eds.), *Monetary problems in the international economy*. Chicago: University of Chicago Press, 1969.
- Klindeberger, Charles. International public goods without international government. *American Economic Review*, v. 76, n. 1, p. 1-13, 1986.
- Lavagna, Roberto. Coordinación macroeconómica, la profundización de la interdependencia. Oferta y demanda de coordinación. *Desarrollo Económico*, v. 36, n. 142, p. 555- 580, 1996.

- Licandro, Gerardo. ¿Un área monetaria para el MERCOSUR? *In: Carrera, Jorge; Sturzenegger, Federico (Compiladores), Coordinación de políticas macroeconómicas en el MERCOSUR.* Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica Editores, 2000, p. 183- 222.
- Mooleschner, Peter; Shuerz, Martín. International macroeconomic policy coordination: any lessons for EMU? A selective survey of the literature. *Empirica*, v. 26, n. 3, p. 171-199, 1999.
- Martirena-Mantel, Ana. Reflexiones sobre uniones monetarias: pensando el MERCOSUR desde el caso europeo. *Anales de la Academia Nacional de Ciencias Económicas*, 1997
- Minton Beddoes, Zanny. The international financial system. *Foreign Policy*, n. 116, p. 16- 27, 1999.
- Mundell, Robert. Updating the agenda for monetary union. *In: Blejer, Mario; Frenkel, Jacob; Leiderman, Leonardo; Razin, Assaf (Editores), Optimum currency areas. New analytical and policy developments.* Washington: Fondo Monetario Internacional, 1997.
- Mundell, Robert. A theory of optimum currency areas. *American Economic Review*, v. 51, n. 4, p. 657-665, 1961.
- Oudiz, Gilles; Sachs, Jeffrey. Macroeconomic policy coordination among the industrial economies. *Brooking Papers on Economic Activity*, p. 1-76, 1984.
- Schiwidrowsky, Arnim. Coordinación de políticas macroeconómicas e integración. *Revista de la CEPAL*, n. 45, p. 89-105, 1991.
- Willet, Thomas. The OCA approach to exchange rates regimes: a perspective on recent developments. *Manuscrito*, 1999.
- Wyplosz, Charles. EMU: why and how it might happen. *Journal of Economic Perspectives*, v. 11, n. 4, p. 3-22, 1997.
- Zahler, Roberto. Estrategias para una cooperación/unión monetaria. *Integración y Comercio*, año 5, n. 13, p. 3- 37. 2001.
- Zahler, Roberto; Budnevich, Carlos. Integración financiera y coordinación macroeconómica en el MERCOSUR. *In: Carrera, Jorge; Sturzenegger, Federico (Compiladores), Coordinación de políticas macroeconómicas en el MERCOSUR.* Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica Editores, 2000, p. 129- 178.



# Yardstick competition, privatization and company restructuring

Paulo Coutinho<sup>§</sup>  
César Mattos<sup>⌘</sup>

## RESUMO

Um dos mecanismos mais importantes para amenizar o problema de assimetria de informação do regulador é o uso de "yardstick competition". Seu uso tem implicações para a divisão ótima de companhias estatais antes da privatização. Estendemos para  $n$  empresas o esquema introduzido por Armstrong, Cowan e Vickers (1994) para duas empresas. Os autores mostram que, em comparação com uma situação de monopólio, o bem-estar aumenta quando se separa a companhia em duas áreas, com dois diferentes proprietários. Estendemos esse resultado e mostramos que a combinação de ganhos de informação do regulador com a diminuição na incerteza, quando a covariância constante de custos entre áreas é positiva, resulta em ganhos em se separar horizontalmente as companhias antes da privatização. A introdução de economias de escala torna os resultados ambíguos.

**Palavras-chave:** yardstick competition, privatização de empresas, divisão de empresas.

## ABSTRACT

One of the important devices to smooth the information asymmetry problem of the regulator is using "yardstick competition". The use of this mechanism has implications on the optimal division of a state-owned company before its privatization. We extend the framework introduced by Armstrong, Cowan and Vickers (1994) from 2 companies to  $n$ . The authors show that welfare increases when separating the company in two areas with two different owners compared to a monopoly. We extend this result and show that the combination of the regulators information gains and a decrease on uncertainty when a constant covariance of costs across areas is positive, results in gains from separating horizontally the companies before privatization. The introduction of scale economies turn the results ambiguous.

**Key words:** yardstick competition, state company privatization, firm division.

**JEL classification:** L33, L51, L97.

---

\* We would like to thank Professor Donald Hay for the comments on early drafts of this paper and an anonymous referee of this Journal.

§ PHD in Economics, Professor of Economics, Universidade de Brasília (UNB) and CERME/UNB.

⌘ Doctor in Economics, Consultant of the Brazilian Lower House and Professor of CERME/UNB.

Recebido em outubro de 2002. Aceito em março de 2004.

## I Introduction

One relevant issue in the privatization of sectors such as telecommunications, electric power and railroads is what should have been the best approach concerning the horizontal separation or division of the state-owned company in regional grounds<sup>1</sup> for the sake of fostering competition after sale.

The problem is that if the old monopolist state-owned firm is not divisible in smaller units that compete in the same geographical area, no horizontal division would reduce the pre-existing local market power of the companies after privatization. This is the case of telecommunications as stressed by Vickers and Yarrow (1991, p. 237) for the UK experience in the privatization of British Telecom (BT):

*“if a dominant firm is divided into component parts, there may be scope for competition between those parts. In BT’s case, however, the scope for competition between the parts is limited. For example, local network A would not compete with local network B head-on in the product market because each would enjoy a natural monopoly in its locality at the present state of the technology.”*<sup>2</sup>

However, it is still possible to foster an indirect way of competition when restructuring state-owned companies, mainly in infrastructure sectors with characteristics of natural regional monopolies in some segments: yardstick competition. In this regard, Armstrong, Cowan and Vickers (1993, p. 75) stress that

*“yardstick competition is a way of regulating several regional monopolies so as to induce a form of competition via the regulatory mechanism that weakens individual firms monopolies of information, and hence improves the terms of tradeoff between allocative, productive, and distributional efficiency. This is done by making the reward to one firm depend on its performance relative to that of other firms.”*

---

1 While by “vertical separation” we mean separation between, for instance, local service and access from long distance service in telecommunications, “horizontal separation” implies splitting the local services of a company in their respective areas.

2 This natural limitation on local network competition was also stressed by Armstrong (1998, p. 135): “...no matter how many competing networks there are...the local network operation sector has the peculiar feature that increasing the number of competing firms does not overcome all monopoly problems.”

These authors stress that this dimension of the problem was completely neglected in the privatization of BT in the UK. On the other hand, this was not neglected in the process of restructuring before privatization in other reforming countries.

In Brazil, the Government split TELEBRAS<sup>3</sup> in three regional companies before privatization. As stated in the Brazilian Guidelines for the Telecom Reform of 1997, this strategy was also based on the fact that “*the very existence of several companies would make the job of the regulatory body easier since several companies mean lower monopoly power and higher likelihood of comparative competition among the operators.*” Also in Argentina, as Abdala and Hill (1996) observe, the division of Entel, the Argentina telecommunications state-owned company, before its privatization was also due to the explicit concern of the Argentina government to foster yardstick competition. Even in the antitrust suit against AT&T in the US decided in 1982, where the main concern was the vertical break-up of the company, there was a preference of the Court for AT&T to split the Baby-Bells in at least more than one company to smooth the problem of information asymmetry from the regulator. Finally, more recently, competition policy in the UK considered the usefulness of yardstick competition. As noted by Newbery (2000, p. 163), the Merger and Monopolies Commission in the UK

*“has so far rejected several mergers because the value of the information that would be lost with the merger was thought to be higher than the efficiency gains from merging, indicating the value of such benchmark models.”*

The purpose of this article is to address what would be the relevance of separating horizontally a state-owned company in **more** than **two** regional companies as was the case of Brazil, Argentina and US instead of two, for the sake of implementing the most efficient yardstick competition. From a theoretical point of view it is important, since most of the models using yardstick competition compare simply a monopoly with a duopoly. We basically extend a model proposed by Armstrong, Cowan and Vickers (1994) from 2 to  $n$  regional monopolies after the process of company restructuring before privatization. We will see that the standard conclusions of the yardstick competition (or, more generally, relative performance) analysis still holds in the particular setting of ACV, when we increase the number of regulated firms to be compared under suitable hypothesis. But we will see that there is not only the greater ability of the regulator to compare companies that matter for the extended result. There is a further point represented by the increase in

---

3 The Brazilian state-owned holding responsible for over 90% of telecommunications services in Brazil before privatization in 1998.

the uncertainty of the fully integrated company that grows with the number of areas due to the positive correlation among areas. The combination of regulators information gains and the decrease on the “uncertainty effect” always results in welfare gains from separating horizontally the companies before privatization.

In the next section, we proceed to a brief review of the economic literature on yardstick competition. Section III presents the basic extension of the ACV model, with some variants. Section IV show how to change the model to incorporate scale economies and its relevance for the BMTR. Section V realises some empirical exercises with Brazilian telecommunications real data, illustrating how the model works. Section VI concludes.

## II Yardstick competition: a theoretical review

Yardstick competition appears in the economic literature with the general problem of a principal aiming to provide the adequate incentives to solve a multi-agent moral hazard problem. The principal would base the rewards to the agent on relative performance and not only on individual performance. The principal monitors one agent using the performance of other agents as signals of the value of the agent’s private information. In a regulation context, the regulator is the principal and the regulated firm(s) is the agent(s). The main appeal of the use of other agents’ signals to build a relative performance incentive mechanism is to smooth the problem of high rents and/or sub-optimal effort level that can result in a second best equilibrium with a single agent with unobservable effort and/or unobservable type.<sup>4</sup> Baiman and Demski (1980) wrote the first paper on how relative performance mechanisms could help on the solution of multi-agent/principal problems in the economic theory.

Holmstrom (1982) went further and showed, in a very general context of multiple agents, that the optimal reward rule for one agent may only depend on his individual performance if and only if outputs are independent. It means that the optimal mechanism design may always involve some kind of comparative performance if there is at least some correlation between outputs. At the same time, the author reaches an important result for our purposes (p. 337-338): The principal can get arbitrarily closer to the first-best perfect information solution when the number of agents increases.

---

4 See the basic model of principal-agent in Mas-Collel, Whinston and Green (1995, chapter 14.B). The authors show that the simple presence of moral hazard (on effort) does not imply the need for positive rents or sub-optimal effort if the agent is risk neutral. But if the agent is risk-averse, the existence of more than one effort level implies positive rents (above the participation constraint) to the agent.

Nalebuff and Stiglitz (1983) shows, in the restricted context of relative performance based on a contest mechanism with risk neutral agents, that more than a simple smoothing of the informational problem, the principal can even achieve a first-best optimum through an appropriate designed contest.<sup>5</sup> An important finding of the authors (p. 32), also related with Holmstrom's paper, is that increasing the number of players to be compared expand the amount of information to the regulator and improve the scope for designing relative performance schemes.

Demski and Sappington (1984) show a more general mechanism design involving rewards based on relative performance where the principal is able, through the adequate incentive reward design, to achieve the full information efficient solution. The main hypothesis behind this result is risk neutrality and the existence of at least a small amount of cost correlation. The authors did not check the impacts of increasing the number of agents, since there was no need for further agents beyond two.

Other multi-agent models like Auriol and Laffont (1992) and Dana (1993), for instance, also built relative performance models where the benefits of yardstick competition to the principal trades-off other variables, making the final result ambiguous. Particularly interesting is the model of Auriol and Laffont.<sup>6</sup> The trade-off is between the sampling effect (a higher probability of drawing a high marginal cost for the industry) and yardstick competition on one side calling for duopoly, and the need to avoid wasteful duplication, calling for a monopoly. When the fixed cost required is high enough, the scale effect offsets the yardstick and sampling effects and a monopoly is a better structure than a duopoly, even considering the possibility of smoothing information for the regulator through the duopoly.

The first paper that introduced more directly the use of relative performance or "yardstick competition" in the regulation theory was by Shleifer (1985). The author builds a very simple reward mechanism where, under certain conditions, the unique Nash equilibrium of the two regulated firms game is the command optimum of the regulator.

The main purpose of Shleifer was to criticise the generalised use of cost of service regulation at that time as a low-powered incentive scheme. However, the usefulness of yardstick competition goes beyond the simple replacement of a low-powered incentive

---

5 Note that in a contest, the reward is purely based on the ordinal positions or the rank of the players and not in the magnitude of the relative performance.

6 We focus on the cases described by the authors where the regulator decides the market structure before the agents know their types. This case is closer to the BMTR since the regulator decided the market structure before the new owners have full knowledge about the privatised firms productivity.

scheme. As stated by Laffont and Tirole (1993, p. 71), a high-powered incentive scheme is not always desirable, since the regulator has two targets: Improve efficiency and extract rents. High-powered incentive mechanisms do not always care about the second. Yardstick competition is a mechanism that cares about both targets as shown by the authors (p. 84-86). Moreover, if the costs are perfectly correlated in their model, the maximum high-powered scheme of a fixed-price contract, based on relative cost performance of two firms, achieves the first best perfect information result. Furthermore, when the costs are not perfectly correlated, the regulator can implement an optimal contract that would attain the same result as if the regulator could observe the correlated information.

More recently, Sobel (1999) and Dalen (1998) raised the impact of yardstick competition on investment incentives. The first author stress the basic trade-off: more information to the regulator improves the efficiency of ex-post regulation while ex-ante this also makes the firm less willing to invest, supposing that it is costly to make transfer from consumers to firms.<sup>7</sup> This emerges in a context where the regulator has limited commitment ability to safeguard the returns on further investment and this reduces the value of additional information brought by yardstick competition to the regulator. On the other hand, Dalen (1998) shows why this proposition from Sobel is not so general. Everything depends on which type of investment is being considered. If the investment is “industry-specific”, the investment undertaken by a firm affects the technology available to all other companies in the industry. This means that, under yardstick competition regulation, most of the gains from investing will not be appropriated by investors, since relative positions do not change, which undermines the incentive to invest. But if the investments are “firm specific” with no spill-overs throughout the rest of the industry, the incentive to invest is even enhanced with yardstick competition regulation than without. This occurs because as “*yardstick competition enables the regulator to filter uncertainty caused by common technology shocks*”, this “*makes the incentive scheme more high-powered, and this, in turn, increases the firm’s value of having private information about the remaining firm-specific part of the technology.*”

Armstrong, Cowan and Vickers (ACV, 1994, p. 74-77) propose a model of price regulation based on yardstick competition. ACV (p. 64-66) introduce a model of price regulation of one firm with two products with a positive cost correlation. Given that the firm faces a greater degree of aggregate uncertainty with cost correlation, it must receive a greater degree of insurance as an incentive device from the regulator to operate in the

---

<sup>7</sup> Otherwise, the regulator would always wish to build the most high-powered incentive scheme (see chap. 8) favouring cost decreases and thus no trade-off remains.

market (fulfil the “participation constraint”) implying higher prices. Optimum prices are higher the greater is the cost correlation parameter.

Separating the firm in two and designing a suitable price mechanism based on yardstick competition inverts this relationship: Prices decrease when the cost correlation increases. Furthermore, making a plausible assumption (see the model below) about the behaviour of the individual participation constraint when separation occurs, we can conclude either that prices decrease when both separation and yardstick competition are introduced for **any** positive value of the correlation between costs.<sup>8</sup>

A necessary condition for yardstick competition to work well is that the regulator be able to compare firms for which private information is highly correlated. Based on their model, ACV (1993, p. 77) state that:

*“when there are several regional monopolies with private information that is correlated, the effectiveness of regulation is improved by the use of yardstick competition rather than by regulating each firm independently... The reason for this is that being able to observe a second firm’s cost realisation improves the precision with which the regulator can infer the effort level of a given firm from its own cost realisation.”*

Proceeding to a welfare analysis, the authors raise the question of regional separation with some important conclusions:

*“A natural question in this context is whether a given integrated firm should be broken up regionally in order to reduce the firm’s monopoly of information and to take advantage of yardstick competition ... ”*

And they found that:

*“...welfare under integration is decreasing in the correlation “r” and...welfare with regional separation is increasing with “r” Therefore a greater degree of correlation in the firms environments will, all else being equal, make regional separation relatively more desirable.”*

In the case of Brazil, for instance, horizontal separation involved three very large and different regions in terms of geographical characteristics, distances (supply conditions), population density, income (demand conditions) and so on. If supply and demand condi-

---

<sup>8</sup> Notice that the authors did not make this last conclusion.

tions in these regions are very different, the problem related to the information asymmetry between the regulator and the firms may not be much reduced.<sup>9</sup> Laffont and Tirole (2000, p. 52) point out that this differentiation of conditions of operation among companies is the most relevant problem that ensues on the reduced use of yardstick competition in real world. However, they state that the role of informal benchmarking should not be underestimated:

*“... explicit contractual benchmarking is rare in regulation because of alleged heterogeneities ... ”*

*“Benchmarking often plays a more informal role through improvement of regulators and the public’s information derived from observing similar situations elsewhere. Benchmarking leads to higher-powered incentive scheme by decreasing the need to rely on regulator’s beliefs about the firm’s efficiency.”*

In this regard, note that regulation based on yardstick competition can be based on second-order variables, concentrating on the common trends of cost and demand conditions and not on the current “levels” (a first-order variable). In this case, the regulation through yardstick competition would not require similar supply and demand conditions among the regions, but only common trends in the shocks affecting them.<sup>10</sup>

At a first glance, it is intuitive that the possibility of regulating through yardstick competition is enhanced, the higher the number of firms. This was an important conclusion derived in the papers from Holmstrom (1982) and Nalebuff and Stiglitz (1983).

As we will see, the combination of risk aversion and yardstick competition as proceeded by ACV, make separation of the companies beyond 2 always welfare enhancing, under suitable hypothesis.

---

9 Laffont and Tirole (2000, p. 52) point out that this differentiation of conditions of operation among companies is the most relevant problem that results in the reduced use of yardstick competition in real world. On the other hand, the authors state that the role of informal benchmarking should not be underestimated. Laffont and Tirole (1993, p. 86) are quite optimistic about the increasing use of yardstick competition, despite the few examples. Yardstick competition was a relevant consideration in the assessment of the merger between the two baby bells, Bell-Atlantic and Nynex, in the US as shown by Brenner (1999, p. 139-140), but the Federal Communications Commission - FCC - concluded that reducing the number of Bell companies from six to five would not bring a substantial effect.

10 Laffont and Tirole (1993, p. 86) are quite optimistic about the increasing use of yardstick competition in the regulatory provisions in the real world, mainly in the water and electricity distribution sectors, despite the few examples found in that time by the authors.

### III The ACV model extended

Suppose that demand in all areas is completely inelastic and always equal to one as supposed by ACV. Assume that the regulatory authority regulates the total revenue  $P$  of all areas based on a fixed amount  $A$  and on the marginal costs of the company in each of the “ $n$ ” areas (or the 27 states of Brazil in the case of TELEBRAS). Total revenue in all areas is:

$$P(A, \rho, c_1, c_2 \dots c_n) = A + (1 - \rho) \sum_{i=1}^n c_i \quad (1)$$

where  $\rho$  is a parameter that determines the sensitivity of price to costs in the regulator's rule. Notice that (1) is a generalization of equation (3.12) from ACV (1993, p. 65). We start with the full integration result (no horizontal separation). Each one of the  $n$  areas can present a different value of the respective total cost  $c_i$ .<sup>11</sup> All these  $n$  values are ex-post observable by the regulator, which knows that they have the following general formula:

$$c_i = \theta_i - e_i \quad (2)$$

being all the values of  $\theta_i$  in each area, private information to the firm, and  $e_i$ , the effort level of the firm in the area  $i$ , both not observable by the regulator.<sup>12</sup> In other words, this is a moral hazard model (non-observation of  $e_i$ ) as in the standard models of regulatory information asymmetry of Laffont and Tirole (1993). The firm effort decision,  $e_i$  is taken before the realisation of  $\theta_i$  and brings a disutility to the firm described by the function  $\Psi(e_i) = e_i^2/2$ .

However, we assume strong symmetry across areas in the sense that the mean and the variance of the parameter related to private information about the total cost are the same in all areas  $i$ . The regulator knows the main characteristics of the distribution function of  $\theta_i$ : its mean,  $E(\theta_i) = \mu$  and variance  $Var(\theta_i) = \sigma^2$ . Furthermore, we assume that the covariance among all  $\theta_i$  is lower, but proportional to the variance value, being for all  $i \neq j$ ,  $Cov(\theta_i, \theta_j) = r\sigma^2$  with  $0 \leq r \leq 1$ .

The firm is risk averse with the utility function depending on the expectation (positively) and variance (negatively) of the profits  $\Pi$  as depicted in the following formula:

11 This is the main difference with ACV who suppose that  $c_i$  is the marginal instead of total cost. We think that this formulation is more appropriate.

12 The regulator observes the sum of both variables,  $c_i$ , but is unable to disentangle them.

$$U = E(\Pi) - \frac{\gamma}{2} * Var(\Pi) \quad (3)$$

Now, we disentangle these terms, based on the variables already presented.<sup>13</sup>

$$U = A - \rho \sum_{i=1}^n (\mu - e_i) - \sum \frac{e_i^2}{2} - \frac{\rho^2 \sigma^2 \gamma}{2} [n + n(n-1)r] \quad (4)$$

Taking the derivative of  $U$  in respect to each  $e_i$  and equating to zero, we find the general formula for the optimum level of effort chosen by the firms  $e_i^*$ , given the rule (1) imposed by the regulator:

$$\frac{\partial U}{\partial e_i} = \rho - \frac{2e_i}{2} = 0 \quad (5)$$

$$e_i^* = \rho$$

Assuming that the regulator wishes the regulated firm not to shut down, he/she will choose  $A$  such that  $U$  is higher than or equal to the reservation profit level  $\pi_0$  of the regulated company. Given that rents are costly<sup>14</sup>, the regulator chooses the optimum level of the fixed payment  $A^*$ , setting  $U = \pi_0$ .<sup>15</sup> In other words, the participation constraint must be binding. Using (4) and (5), we write the participation constraint.

$$A^* - \rho \sum_{i=1}^n (\mu - \rho) - \sum_{i=1}^n \frac{\rho^2}{2} - \frac{\rho^2 \sigma^2 \gamma}{2} [n + n(n-1)r] = \pi_0 \quad (6)$$

$$A^* = \pi_0 + n\rho(\mu - \rho) + \frac{n\rho^2}{2} + \frac{\rho^2 \sigma^2 \gamma}{2} [n + n(n-1)r]$$

The regulator must settle the optimal value of  $\rho$  as well. As he wishes to minimise the payment, the regulator uses (5) and (6) in (1), minimising in respect to  $\rho$ :

13 See Appendix 1.

14 Someone can easily wonder why firms rents are costly for regulators. Laffont and Tirole (2000, p. 51) presents three foundations for this assumption: i) the firms have lower weight than the other agents in the social utility function; ii) the weigh of the regulated firm is the same from the other agents, but transfers to the firm must be financed through distortionary taxation; iii) when the firm is subject to budget balance, the firm's rent is financed through mark-ups on the firm's services that distort consumer's consumption.

15 Remind that  $U$  is defined in expected values.

$$E[P(A^*, c_1, c_2 \dots c_n)] = A^* + (1 - \rho) \sum_{i=1}^n (\theta_i - \rho) = \tag{7}$$

$$E(P) = \pi_0 + n(\mu - \rho) + \frac{n\rho^2}{2} + \frac{\rho^2 \sigma^2 \gamma}{2} [n + n(n-1)r]$$

$$\frac{\partial EP}{\partial \rho} = n\rho + \gamma\rho\sigma^2 [n + n(n-1)r] - n = 0 \tag{8}$$

$$\rho^* = \frac{n}{n + \sigma^2 \gamma (n + n(n-1)r)} = \frac{1}{1 + \sigma^2 \gamma (1 + r(n-1))}$$

Replacing the optimum value of  $\rho^*$  of (8) in (7), and after some manipulations, we reach the expected total revenue in the situation with full integration across  $n$  areas,  $L_{int}$ :

$$L_{int} = \pi_0 + n\mu - \frac{n}{2[1 + \sigma^2 \gamma (1 + (n-1)r)]} \tag{9}$$

The reader can check that (9) is a generalisation of (3.14) from ACV (1993, p. 65) built for the particular case of  $n=2$ . We will compare this result with the situation without integration. To do so, we also generalise the revenue regulation equation (3.21) from ACV (1994, p. 75):

$$P_i(A, c_1, c_2, \dots, c_n) = A + (1 - \rho)c_i + k\rho \left( \sum_{j \neq i} c_j \right) \tag{1'}$$

Now, since each area is owned by a different agent, instead of total revenue in all areas, the regulator has to regulate revenue per area  $P_i$ . Note that the parameter  $\rho$  measures the power of the incentive scheme regarding yardstick competition. Indeed,  $\rho$  multiplies negatively the term  $c_i$  and positively the other  $n-1$  terms  $c_j$ . The higher  $\rho$ , the larger the positive impact of the other companies costs in the price of the firm in area  $i$  and the larger the negative impact of company's  $i$  cost in its own price.

Since (2) and (3) are also valid for this case, we derive the values of  $E(\Pi)$  and  $Var(\Pi)$ , using the same reasoning from the derivations of the Appendix 1 in Appendix 2, we get

$$U_i = A + (1 - \rho)(\mu - e_i) + k\rho \left( \sum_{j \neq i} (\mu - e_j) \right) - (\mu - e_i) - \frac{e_i^2}{2} - \frac{\gamma\rho^2 \sigma^2}{2} [1 + k(n-1) + k^2(n-1)(1 + r(n-2))]$$

$$\frac{\partial U_i}{\partial e_i} = -(1 - \rho) + 1 - e_i = 0$$

$$e_i^* = \rho \quad (5')$$

Note that (5') is exactly equal to (5). The optimal level of effort in any area equals the value of the parameter  $\rho$  chosen by the regulator. The analogous of the binding participation constraint of equation (6) is derived in the same way here, in Appendix 2, replacing  $\pi_0$  by  $\pi_1$ .

$$A^* = \pi_1 + \rho(\mu - \rho) - \rho k(n-1)(\mu - \rho) + \frac{\rho^2}{2} + \frac{\rho^2 \sigma^2 \gamma}{2} [1 - 2kr(n-1) + k^2(n-1)(1+r(n-2))] \quad (6')$$

The regulator minimises the expected revenue per area, choosing the optimal values of  $\rho^*$  and  $k^*$ , taking the proper derivatives.

$$E(P_i) = \pi_1 + \frac{\rho^2}{2} + \frac{\gamma \rho^2 \sigma^2}{2} [1 - 2kr(n-1) + k^2(n-1)(1+r(n-2))] + \mu - \rho$$

$$\frac{\partial E(P_i)}{\partial \rho} = \rho + \sigma^2 \rho \gamma [1 - 2kr(n-1) + k^2(n-1)(1+r(n-2))] - 1 = 0 \quad (8')$$

$$\rho^{**} = \frac{1}{1 + \sigma^2 \gamma [1 - 2kr(n-1) + k^2(n-1)(1+r(n-2))]}$$

$$\frac{\partial E(P_i)}{\partial k} = \frac{\rho^2 \sigma^2 \gamma}{2} [-2(n-1)r + 2k(n-1)(1+r(n-2))] = 0$$

$$2r(n-1) = 2k(n-1)(1+r(n-2)) \quad (10)$$

$$k^* = \frac{r}{1+r(n-2)}$$

Substituting (6'), (8') and (10) in (1') and taking the expectancy, we reach the expected revenue per firm:

$$L_{i \text{ non-int}(n)} = \pi_1 + \mu - \frac{1}{2\{1 + \sigma^2 \gamma [1 - \frac{r^2(n-1)}{1+r(n-2)}]\}}$$

We can assume that the regulated firm minimum level of profit satisfying its participation constraint is proportional to the size of the operating area. If the area encompasses the whole country, the minimum profit is  $\pi_0$  and if the area encompasses only  $1/n$  of the country area, the minimum required profit is  $\pi_1 = \pi_0/n$ . Therefore, the sum of expected revenues in all areas is simply the expression above multiplied by  $n$ , giving:

$$L_{non-int(n)} = \pi_0 + \mu n - \frac{n}{2\{1 + \sigma^2 \gamma [1 - \frac{r^2(n-1)}{1+r(n-2)}]\}} \quad (11)$$

The difference of welfare between horizontal separation and integration is measured by the difference of total expected revenues (or the inverse of total rent extraction) that are required to the regulated companies in the cases of full-integration (9) and non-integration (11). Thus, we get our first theorem:

**Theorem 1:** *Assuming “n” areas of operation of a completely inelastic service with total cost given by (2), the distribution function of the  $\theta_{i_s}$  with constant mean, variance and a positive constant covariance among them, the disutility of the effort to the firm given by the formula  $\Psi(e_i) = e_i^2/2$ , the utility function of the firm given by (3), the total revenue of an horizontal integrated operator in those “n” areas given by (1), the sum of revenues of “n” non-integrated operators given by (1'), and the choice variable of the firm being “ $e_i$ ” and the choice variables of the regulator being the parameters “A”, “ $\rho$ ” and “k” in (1) and (1'), we have that, in equilibrium, welfare is always greater under non-integration than under full integration.*

*Proof:* Note that both expressions (9 and 11) only differ in the last term of the denominator. Thus, we have  $L_{int} \geq L_{non-int}$  if:

$$r(n-1) \geq \frac{-r^2(n-1)}{1+r(n-2)}$$

→

$$1 \geq -r(2n-3) \quad (12)$$

Note that a sufficient condition for the inequality to hold true, when there is a positive constant covariance  $0 \leq r \leq 1$ , is that  $n \geq 1$ , which always holds true in this problem.

Thus, social welfare separating  $n$  areas is always higher than with full integration for any  $n$ , which is a generalisation of the basic model of ACV with two goods (areas).

It is important to remark that the results of the basic ACV model and the extension depend not only on the gain of information of the regulator when he is more able to regulate based on yardstick competition. The result also depends on the risk aversion of the firm. The effect of introducing risk aversion is that the agents will require relatively more com-

compensation if he/she owns more areas. This happens because the increase in the uncertainty increases more than proportionate to the number of areas due to the positive correlation among areas, summarised by  $r\sigma^2$ . The combination of the gains in information by the regulator (the “yardstick competition effect”) and the decrease on uncertainty (the “uncertainty effect”)<sup>16</sup> obtained with horizontal separation results in gains on separating horizontally the companies.

An interesting theoretical departure from the basic ACV model is to suppose  $-1 \leq r < 0$ . In this case, the covariance between the  $\theta_{is}$  remains constant, but negative. Note that the regulator, as before, continues extracting more information from companies when horizontal separation occurs. However, the uncertainty effect, contrarily to the conventional hypothesis of positive correlation, typical of an analysis on yardstick competition, goes the other way. When correlation is negative, horizontal integration across geographical areas diversify instead of amplify the company risk. This reduces the required compensation when horizontal integration occurs and can compensate the loss of information of the regulator in this process.

Looking at (12), we see that the “uncertainty effect” starts to more than compensate the “yardstick competition effect” from some  $n$  high enough, such that the inequality does not hold anymore. Indeed, when  $r = -1$ , (12) holds with equality for  $n=2$  and does not hold anymore from  $n=3$  on. When  $-1 < r < 0$ , there will always be some  $n \geq 3$ , such that (12) does not hold anymore, which means that more horizontal integration before privatization is desirable. Therefore, we can present the following theorem:

**Theorem 2:** *Assuming the same hypothesis of theorem 1, except for that the covariance among the  $\theta_{is}$  is negative, we always find a value of “n” high enough from which, in equilibrium, welfare is always greater under full integration than under non-integration.*

*Proof:* It is straightforward from the proof of theorem 1 in equation (12), just making  $-1 < r < 0$ .

While negative correlation does not seem a suitable hypothesis for telecommunications, this could hold for sectors such as hydropower generation, which cost, in the short run, can depend on the rain season in each area of the country. For a sufficient large

---

<sup>16</sup> This effect was not observed by ACV which implies that the authors overestimate the “yardstick competition effect”

country like Brazil, there may be enough variation of weather along the year across regions to turn this hypothesis a relevant one.

Notice that we are comparing the results of integration versus non-integration for a given number of areas,  $n$ . Now, we address the impact of increasing horizontal separation from  $n$  to  $n+1$  companies, which configures a more general result. For this purpose we have to make some adjustments. First, the mean of the total cost parameter  $\theta_i$  reduces, since an increase in the number of areas in the same territory reduces the mean total cost per area in the exact amount to keep the mean total cost constant. In other words, there would be no sense to increase the sum of total cost parameters  $\theta_i$  in a given territory just because it was split in  $n+1$  rather than  $n$  areas. As the mean of total cost in  $n$  areas is given by  $n\mu$ , the mean of total cost in all areas has to remain at  $n\mu$ . So, when changing from  $n$  to  $n+1$  areas, we have to replace the mean of total cost per area

$$\mu \text{ by } x \left\{ (n+1)x = n\mu \Rightarrow x = \frac{n\mu}{n+1} \right\}$$

At the same token, the variance and covariance of  $\theta_i$  for the case of  $n+1$  areas will be given by:

$$\text{Var}(\theta_i)_{n+1} = \frac{n^2}{(n+1)^2} \sigma^2$$

$$\text{Cov}(\theta_i, \theta_j)_{n+1} = r \frac{n^2}{(n+1)^2} \sigma^2$$

Proceeding to the same steps we made before, the reader can easily check that:

$$\rho^{***} = \frac{1}{1 + \sigma^2 \gamma \frac{n^2}{(n+1)^2} [1 - 2kr(n-1) + k^2(n-1)(1+r(n-2))]} \quad (8'')$$

$$k^{**} = k^* = \frac{r}{1 + r(n-2)} \quad (10')$$

The value of the total revenue in a given area will be given by

$$L_{i(\text{non-int})(n+1)} = \pi_2 + \frac{\mu n}{n+1} - \frac{1}{2[1 + \sigma^2 \gamma (\frac{n^2}{(n+1)^2})(1 - \frac{r^2(n-1)}{1+r(n-2)})]}$$

Using the same rationale from before, we suppose that the new participation constraint ( $\pi_2$ ) shrinks in the same proportion of the area and then  $\pi_2 = \frac{\pi_0}{n+1}$ . At the same time, to get the total expected revenue across all  $(n+1)$  areas, we multiply the previous equation by  $(n+1)$ :

$$L_{(non-int)(n+1)} = \pi_0 + n\mu - \frac{(n+1)}{2[1 + \sigma^2 \gamma(\frac{n^2}{(n+1)^2})(1 - \frac{r^2(n-1)}{1+r(n-2)})]} \quad (11')$$

**Theorem 3:** *Assuming the same hypothesis made in theorem 1 and that the utility level that defines the participation constraint shrinks in the same proportion of the operated area in the sense that  $\pi_2 = \pi_0/(n+1)$ , we have that, in equilibrium, welfare always increases with a deeper fragmentation of the industry.*

*Proof:* The difference between (11') and (11) is given by:

$$\frac{1 + [n(1 - \frac{n^2}{(n+1)^2}) + 1] * [\sigma^2 \gamma(1 - \frac{r^2(n-1)}{1+r(n-2)})]}{2[1 + \sigma^2 \gamma(\frac{n^2}{(n+1)^2})(1 - \frac{r^2(n-1)}{1+r(n-2)})] * [1 + \sigma^2 \gamma(1 - \frac{r^2(n-1)}{1+r(n-2)})]} \quad (13)$$

The expression (13) is always greater than zero since  $0 < \frac{n^2}{(n+1)^2} < 1$  and  $0 \leq \frac{r^2(n-1)}{1+r(n-2)} \leq 1$

This means that the expected revenue by separating  $n$  companies is greater than by separating  $n+1$  companies. The deeper the horizontal segmentation, the larger the welfare in this model. Thus, the sum of the gains from improving the capacity of the regulator to regulate through yardstick competition plus the decrease on uncertainty from owning smaller areas in this model implies an always increasing level of welfare due to horizontal separation.

#### IV Introducing scale economies in the model

We can easily introduce scale economies in this model and obtain trade-offs from these variables with yardstick competition, deriving the optimal number of companies to be split. We can suppose that as the number of operating firms  $n$  (and also the number of areas to be compared from  $n$  to  $n+1$ ) increase, the total cost does not decrease in the exact proportion to  $n/(n+1)$ . Now, to account for scale economies, we establish that the mean value of the total cost is not anymore  $(n\mu/(n+1))$ , but  $(n\mu\delta(n)/(n+1))$  such that:

$$\begin{aligned} \delta(n) - \delta(n+1) &\geq 0 \\ \text{for all } n & \end{aligned} \quad (14)$$

The expression of the difference between  $n$  and  $n+1$  from (13) must be added with:

$$n\mu(\delta(n+1) - \delta(n)) \quad (15)$$

Given the hypothesis in (14), the expression (15) is always negative. This means that the difference on the total payment between  $n$  and  $n+1$  firms with yardstick competition will be given by

$$n\mu(\delta(n+1) - \delta(n)) + \frac{1 + [n(1 - \frac{n^2}{(n+1)^2}) + 1] * [\sigma^2 \gamma (1 - \frac{r^2(n-1)}{1+r(n-2)})]}{2[1 + \sigma^2 \gamma (\frac{n^2}{(n+1)^2})(1 - \frac{r^2(n-1)}{1+r(n-2)})] * [1 + \sigma^2 \gamma ((1 - \frac{r^2(n-1)}{1+r(n-2)}))]} \quad (16)$$

We cannot guarantee that (16) is positive for all  $n$ . If the scale effect represented by the magnitude of total cost times the differential of  $\delta$  is high enough compared to the gain of information to regulator from yardstick competition and the decrease on the risk factor stressed above, then (16).

Given (14), we know that the first term from (16) always increase in absolute terms with  $n$ . The evolution of the last term when  $n$  increases is ambiguous and depends on the other variables. So, we cannot state *a priori* which effect (“scale economies”, “yardstick competition” or “uncertainty” effects) dominates when fragmentation increases.

It is not possible to assure, through the model extension in (16), whether the second term increases or not with “ $n$ ” and whether this offsets the first term. In other words, it is not possible to check whether the combined “uncertainty” and “yardstick competition ef-

fects” in (13) and in the second term of (16) present increasing or decreasing returns in the present setting.

It is intuitive that for large countries, the larger may be the gains from horizontal separation, at least for large areas, relatively to smaller countries like the UK.<sup>17</sup> In other words, scale economies may present decreasing returns and it is worthwhile to add a few comments about that.

In the past, scale and scope economies based the “natural monopoly” argument that justified a single firm supplying all telecommunications services in a given area or country. The basic reason for the existence of scale economies in telecommunications is the high proportion of fixed to variable costs. Scale economies are particularly strong at the local fixed network operation.<sup>18</sup>

---

17 The inclusion of heterogeneity in the problem can be an insightful extension in this model. Indeed, the three regions of the BMTR present very different characteristics among themselves. The problem is that, accounting for heterogeneity, the value of  $r$  is not the same between all pairs of regions. In this case, the simplification assuming a single  $r$ , does not hold anymore. The way in which companies are separated may matter for welfare since when splitting states with similar conditions in Brazil, the gain of information of the regulator is higher compared to the case of separation of states with different (and non-comparable) conditions. Related to this issue, there is the optimal response of the regulator. She can design a smarter yardstick competition scheme allowing for different values of  $k$  in equation (1'), according to the (different) correlation among operators. The regulator can make  $k_{ij}$  as close as possible to zero when  $cov(\theta_i, \theta_j)$  is closer to zero and the larger as possible when  $cov(\theta_i, \theta_j)$  is closer to 1. In other words, the regulator will use yardstick competition in the price formula of each company weighting more the areas with higher reciprocal degree of covariance. This happens because comparing separate companies with low degree of covariance only increases the uncertainty without greater gains in terms of information to the regulator. Anyway, it is important to have in mind that, as Newbery (2000, p. 163) stress, while in water companies (and electricity in a lower degree) different local conditions (“hillier country, direr climate, porous soil, more agricultural residues, more urban streets,” etc..) are crucial and bring enormous troubles for designing any yardstick competition scheme, telephone systems are much less sensitive to local conditions. Therefore, this problem of differentiated covariance among areas tends to be much less important in this sector, suggesting that the gains from yardstick competition can be greater than in others.

18 Armstrong (1998, p. 134-135) calls scale economies in telecom as “economies of density” and states that “...the sector which has the most widespread natural monopoly cost conditions is local fixed network. This is largely because of economies of density, whereby it is cheaper per person to build a local network connecting, say, 5000 people in a given area than it is to connect 500. (The reason is partly because the cost of a local exchange can be spread over more local users, and partly because the greater use of remote concentrators and the like means that a lower proportion of the local network is made up of costly dedicated cabling and ducting).”

The long distance service was the first one in telecommunications where the increasing returns hypothesis was broken up due to the technological change that reduced the requirements of fixed costs.<sup>19</sup> In the last twenty years, the natural monopoly argument in the local service has started to be challenged as well.

On the other hand, the fact is that scale and scope economies continue to be important issues in telecommunications, mainly regarding the kind of restructuring that transformed TELEBRAS before privatization. Indeed, in the current state of art of the telecommunications technologies, fixed costs are not as important as in the past and average costs may not be decreasing across all the TELEBRAS system. Therefore, this argument would not call always for a bigger size of the unit to be privatized,<sup>20</sup> but only over a more limited range of the system. Viscusi, Vernon and Harrington (VVH-1995, p. 487-488) show how the evolution of the long distance service telecommunications technology in the US implied a continuous fall of the fixed costs compared to variable costs, reducing the natural monopoly characteristics of the sector.

Turning back to the BMTR, we have that by the moment of the privatization, each of the 27 concessions owned by TELEBRAS in Brazil had their own long distance network inside each state with very few direct connections among each other. These inter-state connections were provided by EMBRATEL also owned by TELEBRAS. As EMBRATEL was privatized separately, the scale/scope economy gains from keeping together several concessions of different states would be positive only within the boundaries of each state where there was, in fact, several operating connections among different locations off the EMBRATEL national network. As there were no relevant direct links among the states, there were no relevant scale economies to be explored beyond their boundaries, without the EMBRATEL network links by the time of privatization. In other words,

---

19 Armstrong (1998, p. 135-136) states that the lack of natural monopoly conditions is currently prevalent in the long distance service: “*there are probably no other significant areas of natural monopoly in the industry. For instance, traffic on many trunk routes is heavy, and once economies of scale in providing capacity are exhausted, the extent of natural monopoly is likely to be limited in the trunk network. This is specially so if competing networks can easily obtain rights of way and can, for instance, lay fibre-optic cable along railway lines or electricity transmission lines. Thus, except for remote areas, there is no reason to expect major natural monopoly cost conditions in long distance operation network. ... Similarly, there is little evidence of natural monopoly in international network operation.*”

20 The implicit intuitive hypothesis that seems pervasive for most of the policy makers around the world is that “competitiveness” always justify leaving domestic competition aside. The national companies would always benefit from being “big” and eventual harm to local consumers would be curbed through the “globalisation process” Dutz and Khemani (1995, p. 28-29) present several arguments that shows why globalisation is not a perfect substitute for domestic competition. Furthermore, the authors (p. 20) challenge the myth of “competitiveness” as an argument against domestic competition, quoting an important part of the classical book of Porter (1990): “*Rivalry at home is not only uniquely important to fostering innovation but benefits national industry....In fact, creating a dominant domestic competitor rarely results in international competitive advantage. Firms that do not have to compete at home rarely succeed abroad. Economies of scale are best gained through selling globally, not through dominating the home market.*”

scale and scope economies could be obtained in the TELEBRAS system, apart of EMBRATEL connections, coming from the local network at the city/municipality level to the whole state. However, beyond the limits of a state, scale economies went virtually to zero. As stated by Dores (1999),

*“Each holding of the wire telephone system ... before the privatisation operated on an independent way and had their own plants with different technologies, given that in the past the Brazilian government was not concerned with technology standardisation. Therefore, currently, in each holding, there are several technologies for the same kind of equipment, which means difficulties in respect of the operation and maintenance as well as in the scale for acquisition and interconnection of the state networks .The networks of each local concession were isolated from each other, since they were not allowed to supply long distance services, an exclusive attribute of Embratel.”*

This is an aspect that reduces the force of the scale argument to justify an aggregation of TELEBRAS beyond the state level.

At this point, it is important to address the validity of the scale and scope arguments in telecommunications around the world. An early evidence is the survey of Fuss (1983) and its updating in Waverman (1989, p. 83-95), who concluded that

*“the weight of the evidence of all these studies is simply not strong enough, since changing the level of aggregation, the functional form, the constraints imposed, or the objective function dramatically alters the results. The message is simply that the data available are insufficient to enable researchers to discriminate between alternative hypotheses ... My view is that the subadditivity test for aggregate AT&T data is so sensitive to data and to econometric technique that it cannot be relied on for making policy.”*

Anyway, Waverman (p. 94) guess that given the huge size of AT&T, scale and scope economies between 1947-77 was unlikely. Fuss and Waverman (2002, p. 164-174)), once more, updated the balance of studies on the econometric evidence on scale economies in telecommunications and this kind of conclusion about them remains basically untouched.

The main message is that while there is a more robust evidence for relevant scale economies at the local level, this does not hold true for the long distance.<sup>21</sup> As we are stressing along this article, in the concrete case of the BMTR, not horizontal segmentation within the Brazilian States, but across them, we can be reasonably safe that the first term in (16) may not be relevant at all. This means that, even being a conventional argument to define the optimal company size in this sector, scale economies in the BMTR may only influence the result in (16) for areas lower than the state level. Therefore, for  $n \leq 27$ . Theorem 3, which disregards the impact of scale economies seems to be the most relevant result.

## V Application of the model to the Brazilian telephone sector

It is interesting to illustrate the model dynamics through the concrete numbers of the Brazilian case. As every empirical exercise, we have to make some simplification to be able to infer about the impacts of the horizontal segmentation strategy in the BMTR.

First, we estimate the variance of total costs in the Brazilian telephone sector. To get an harmonized accounting measure of the companies total costs, we pick the data on sales and net profit of the three regional telephone companies in Brazil in 2002, from Revista Exame, July, 2003. The difference between these variables bring an estimate of the total costs of each company. We take the mean deviations and thus calculate the variance of total costs that reach **R\$ 864.651,6 millions** as depicted in Appendix 3.

Another crucial parameter is the coefficient of risk aversion,  $\gamma$ . We use the estimation provided by Barreto (1997), quoted and used by Ellery and Bugarin (2003), on the substitution intertemporal elasticity of 0,7, which is inversely related to a coefficient of risk aversion of  $(1/0,7)=1,4$ .

Our interest is to address the difference of welfare between the situation with full-integration and horizontal separation for different values of “n” and the correlation coefficient “r” We make it for  $n=3$ , the actual segmentation proceeded in the BMTR,  $n=27$ , assuming that each state-based subsidiary of TELEBRAS would be privatized indepen-

---

21 Interestingly, the same debate about the existence of scale and scope economies in the wire sector is being done in the mobile sector. While McKenzie and Small (1997) found that scale economies exist in the US mobile segment only until a small range of subscribers. Foreman and Beauvais (1999), criticising the small sample exercise performed by the former, found for the GTE mobile company, significant scale economies.

dently with full cross-ownership constraints among areas,<sup>22</sup> and  $n=10$ , an intermediate value between the previous two. We also assume six values for the correlation coefficient, 1; 0,5; 0; -0,5 and -1. The difference of results of welfare with horizontal separation (equation 11) and full integration (equation 9), crossing the different values assumed for “ $n$ ” and “ $r$ ” are presented in the three first columns (after the “ $r$ ” column) of Table I.

**Table I**  
**Welfare Forgone with Full Integration: Comparison with**  
**Different Horizontal Separation Strategies**

	n=3	n=10	n=27	Dif. N=10 and n=3	Dif. n=27 and n=3
r=-1	1,50000124	0,0000023234	0,0000057992	-1,4999989157	-1,4999954400
r=-0,5	0,0000000000	0,0000035404	0,0000080544	0,0000035404	0,0000080544
r=0	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000	0,0000000000
r=0,5	0,0000012391	0,0000067590	0,0000207114	0,0000055198	0,0000194722
r=1	1,4999995870	4,9999995870	13,4999995870	3,5000000000	12,0000000000

Note that there are strong increasing returns of horizontal fragmentation when “ $r$ ” increases from 0 to 1. When “ $r$ ” is 0, there is no gain in horizontal separation and the difference of welfare is zero. When both, “ $r$ ” and “ $n$ ” increase, welfare increases with horizontal separation. Comparing to full integration, the Brazilian telephone sector would be losing a total of US\$ 1,5 million a year, if the regulator had not proceeded to the actual horizontal separation with  $n=3$ .

On the other hand, the potential forgone benefit could be even greater, reaching US\$ 13,5 millions, assuming that the company could be split in 27, one for each state a year. This also gives us the forgone benefit from not being more aggressive in fragmenting horizontally TELEBRAS by the time of its privatization, which can be seen in the last two columns of table I. The forgone benefit is very high for  $r=1$ , reaching **US\$ 12 millions (US\$ 3,5 millions)** a year if the regulator had split TELEBRAS in 27 (10) instead of 3 regional companies. As the local cost conditions in telecommunications does not vary too much, we can say that there could be some welfare gains from extra fragmentation in TELEBRAS due to the “yardstick competition effect gain” and the “uncertainty effect gain”

<sup>22</sup> We recognize, this is a bit harsh hypothesis, since it would not be easy to find too many bidders in the international market to participate in 27 auctions in the fixed telephone privatization of Brazil.

In the theoretical exercise with a negative “ $r$ ”, the Brazilian parameters applied show that horizontal separation with  $r=-1$  and  $n=3$  still compensates relatively to the full integration case. However, in this case, increasing “ $n$ ” from 3 to 10 and 27 is not worthwhile. To be more precise, the value of “ $n$ ” sufficiently large to make the best horizontal segmentation approach, when  $r=-1$ , is 3. Note, however, that for lower absolute values of  $r$ , such as  $-0,5$ , splitting in 27 companies is better than 3 and even 10 companies.

## VI Conclusions

Yardstick competition is a promising way to regulate companies, decreasing the distortions caused by lack of information from the regulator.

Beyond the policy through entry post-privatization, perhaps the most important moment to foster yardstick competition is when restructuring state-owned companies before privatization. While the theoretical models usually compare monopolies with duopolies where yardstick competition is used, we generalize a model by Armstrong, Cowan and Vickers (1994) to conclude that this motivation remains when considering  $n$  instead of 2 companies. A crucial aspect behind these results stems from the hypothesis of risk aversion of the regulated firms.

There are useful insights from this generalization. First, when there are no scale economies among companies in different geographical areas, more fragmentation **always** increases welfare, when there is a positive cost correlation across areas. Second, as expected, this can be reversed when there are scale economies of the company across different geographical, but this result depends on the behaviour of the function of scale economies  $\delta(n)$  at each value of  $n$  and on the path of the uncertainty and yardstick competition effects. It is plausible to assume that scale economies in telecommunications in Brazil, previously to privatization, even if positive, presented decreasing returns. However, it is not clear whether this may be compensated by the uncertainty and yardstick effects, since they can go either way.

Third, an interesting departure of the basic ACV model occurs when there is a negative correlation of costs among areas. In this case, the “yardstick effect” and the “uncertainty effects” go in different directions and this also brings ambiguous effects of more integration in the model. As the “uncertainty effect” presents increasing returns as horizontal consolidation increases, we find an upper bound in the benefits that more fragmen-

tation can bring. This upper bound will be lower, the higher the absolute value of the correlation coefficient,  $r$

These findings can be helpful in addressing the impacts of the state-owned company restructuring before privatization in respect of the ex-post ability of the regulator to reduce his problem of information. Thought, this was a recurrent argument introduced by regulators for the shape of horizontal division of the companies, we guess that there was still some room to increase horizontal separation in the Brazilian experience, mainly in view of its large territory. This reasoning can be useful for the pre-privatization restructuring of state-owned companies in countries that are still reforming their economies.

The empirical exercises presented in section V, with two parameters extracted from Brazilian data in 2002, show that a more aggressive horizontal separation approach would be welfare-enhancing. The increase on welfare would be greater, the closer the correlation coefficient to 1.

## Appendix 1

$$E(\Pi) = E \left\{ \left[ A + (1 - \rho) \sum_{i=1}^n c_i \right] - \sum_{i=1}^n c_i - \sum_{i=1}^n \frac{e_i^2}{2} \right\}$$

$$E(\Pi) = E \left[ A - \rho \sum_{i=1}^n (\theta_i - e_i) - \sum_{i=1}^n \frac{e_i^2}{2} \right]$$

$$E(\Pi) = A - \rho \sum_{i=1}^n (\mu - e_i) - \sum_{i=1}^n \frac{e_i^2}{2}$$

$$Var(\Pi) = \rho^2 n \sigma^2 + \rho^2 \sum_{i=1}^n \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n cov(\theta_i, \theta_j)$$

$$Var(\Pi) = \rho^2 \sigma^2 (n + n(n-1)r)$$

## Appendix 2

$$E(\Pi_i) = A + (1 - \rho)(\mu - e_i) + k\rho \left( \sum_{j \neq i} (\mu - e_j) - \mu + e_i - \frac{e_i}{2} \right)$$

$$Var(\Pi_i) = Var\left(k\rho \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n \theta_j - \rho\theta_i\right)$$

$$Var(\Pi_i) = \rho^2 \sigma^2 + \rho^2 k^2 Var\left(\sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n \theta_j\right) - 2k\rho^2 \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i}}^n cov(\theta_i, \theta_j)$$

$$Var(\Pi_i) = \rho^2 \sigma^2 [1 - 2kr(n-1)] + \rho^2 k^2 [(n-1)\sigma^2 + \sum_{\substack{j=1 \\ j \neq i, m}}^n \sum_{\substack{m=1 \\ m \neq i, j}}^n cov(\theta_j, \theta_m)]$$

$$Var(\Pi_i) = \rho^2 \sigma^2 [1 - 2kr(n-1)] + \rho^2 k^2 [(n-1)\sigma^2 + (n-1)(n-2)r\sigma^2]$$

$$Var(\Pi_i) = \rho^2 \sigma^2 [1 - 2kr(n-1) + k^2(n-1)(1 + r(n-2))]$$

## Appendix 3

### Estimate of the Operational Expenses of the Brazilian Regional Companies -2002

(in US\$ millions)

	Sales	Net Profit	Estimate of Total Expenses	Mean Deviation	Square Devi- ation
Telemar	6303,7	452,2	5851,5	1038,2	1077928,5
Telefônica	5480,5	487,4	4993,1	179,8	32340,0
Brasil Telecom	3975,9	380,7	3595,2	-1218,1	1483686,4
Total	15760,1	1320,3	14439,8		
Mean	5253,4	440,1	4813,3		
Variance					864651,6

Source: Revista *Exame* - Melhores e Maiores - Julho 2003.

## References

- Abdala, M. A.; Hill, A. Argentina: the sequencing of privatization and regulation. *In: Levy, B.; Spiller, P. (eds.), Regulation, institutions and commitment: comparative studies of telecommunications.* 1996.
- Armstrong, M. Telecommunications. *In: Helm, D.; Jenkinson, T. (eds.), Competition in regulated industries.* Oxford University Press, 1998.
- Armstrong, M.; Cowan, S.; Vickers, J. *Regulatory reform: economic analysis and British experience.* The MIT Press, 1994.
- Auriol, E.; Laffont, J. J. Regulation by duopoly. *Journal of Economics & Management Strategy*, v. 1, n. 3, Fall 1992.
- Baiman, S.; Demski, J. Economically optimal performance evaluation and control systems. *Journal of Accounting Research*, 18, 1980.
- Brazilian Government. *Diretrizes para a abertura das telecomunicações no Brasil.* Disponível em: <http://www.anatel.gov.br/biblioteca/index.htm>
- Brenner, S. Potential competition in local telephone service: Bell-Atlantic-Nynex (1997). *In: Kwoka, J.; White, L. (eds.), The antitrust revolution.* 1999.
- Dalen, D. M. Yardstick competition and investment incentives. *Journal of Economics & Management Strategy*, v. 7, n. 1, Spring 1999.
- Dana, J. D. *The organization and scope of agents: regulating multiproduct industries.* 59, 1993.
- Demski, J. S.; Sappington, D. *Journal of Economic Theory* 33, 1984.
- Dores, A. M. B. Telecomunicações: o novo cenário. *Revista do BNDES*, n. 11, 1999.
- Ellery, R.; Bugarin, M. Previdência Social e bem-estar no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, v. 57, n. 1, jan./mar. 2003.
- Foreman, R. D.; Beauvais, E. Scale economies in cellular telephony: size matters. *Journal of Regulatory Economics*, 16, 1999.
- Fuss, M. A. A survey of recent results in the analysis of production conditions in telecommunications. *In: Courville, L.; Fontenay, A.; Dobell, R. (eds.), Economic y analysis of telecommunications: theory and applications.* North Holland, 1983.

- Fuss, M.; Waverman, L. Econometric cost functions. In: Cave, M.; Majumdar, S.; Vogelsang, I. (eds.), *Handbook of telecommunications economics*, V. 1. North-Holland: Elsevier, 2002.
- Holmstrom, B. Moral hazard in teams. *The Bell Journal of Economics*, 1982.
- Laffont, J. J.; Tirole, J. *A theory of incentives in regulation and procurement*. Cambridge: MIT Press, 1993.
- \_\_\_\_\_. Competition in telecommunications. *Munich Lectures in Economics*. The MIT Press, 2000.
- Mas-Collel, A.; Whinston, M.; Green, J. *Microeconomic theory*. Oxford University Press, 1995.
- Mckenzie, D.; Small, J. Econometric cost structure estimates for cellular telephony in the United States. *Journal of Regulatory Economics*, 12, 1997.
- Nalebuff, B. J.; Stiglitz, J. E. Prizes and incentives: towards a general theory of compensation and competition. *The Bell Journal of Economics*, 1983.
- Newbery, D. Privatization, restructuring and regulation of network industries. *The Walras-Pareto Lectures*, The MIT Press, 2000.
- Revista Exame*. Melhores e maiores. Julho de 2003.
- Schleifer, A. A theory of yardstick competition. *Rand Journal of Economics*, v. 16, n. 3, Autumn 1985.
- Sobel, J. A reexamination of yardstick competition. *Journal of Economics & Management Strategy*, v. 8, n. 1, Spring 1999.
- Vickers, J.; Yarrow, G. *Privatization: an economic analysis*. Cambridge, MA: MIT Press, 1988.
- Viscusi, W.; Vernon, J.; Harrington, J. *Economics of regulation and antitrust*. Second Edition. The MIT Press, 1995.
- Waverman, L. US interexchange competition. In: Crandall, R. W.; Flamm, K. (eds.), *Changing the rules: technological change, international competition and regulation in communication*. Washington D.C.: The Brookings Institution, 1989.



# Impactos das fusões e aquisições sobre a concentração industrial: observações preliminares sobre o caso brasileiro, 1996-2000

Frederico Rocha<sup>§</sup>

## RESUMO

Este trabalho tem por objetivo investigar a influência exercida pelas fusões e aquisições sobre a mudança no grau de concentração industrial no Brasil entre 1996 e 2000. A partir de informações de transações patrimoniais fornecidas pela Thomson Financial e de dados da Pesquisa Industrial Anual, o artigo conclui que: (i) foi observada, no período, uma pequena elevação no grau de concentração médio dos setores industriais brasileiros; (ii) a elevação na concentração está longe, no entanto, de ser um caso geral da indústria, existindo grande dispersão nas taxas de mudança da concentração; (iii) o efeito de fusões e aquisições sobre a concentração não parece ser forte, concentrando-se principalmente no aumento da parcela de mercado de empresas intermediárias; e (iv) não parece existir correlação entre aumento da concentração da indústria e perda de eficiência produtiva e de alocação, ao contrário, os resultados indicam que o aumento de produtividade é uma importante variável explicativa do aumento da concentração industrial.

**Palavras-chave:** concentração de mercado, fusões e aquisições, estruturas de mercado.

## ABSTRACT

This paper aims to investigate the role played by M&A transactions in the change of concentration levels in Brazil from 1996 to 2000. Using information from Thomson Financial Securities Data and from the Annual Industrial Survey of IBGE the paper concludes that: (i) the period was marked by a small increase in concentration levels, (ii) different markets had different concentration trajectories. The dispersion levels of concentration changes are very high; (iii) there seems to be a slight participation of M&A in the increase of concentration levels. This participation seems to be greater when eight and twelve firm concentration ratios are considered than when four firm concentration ratio is taking into account, (iv) the increase in concentration does not seem to affect negatively efficiency outcomes.

**Key words:** market concentration, mergers and acquisitions, market structure.

**JEL classification:** L11, L12, L22, L25.

---

\* O autor agradece a colaboração da *Thomson Financial* e do IBGE no fornecimento de dados e o apoio fornecido pela FAPERJ. Parte do trabalho foi escrita durante estada do autor na Universidade Autônoma de Madri. Deve-se mencionar o apoio fornecido pelos Professores Santos Ruesga, Gemma Duran e Pablo Martin Urbano. O artigo foi enriquecido por comentários de Nobuaki Hamaguchi, Paula Bastos e João Carlos Ferraz. Desnecessário afirmar que a responsabilidade por eventuais erros e omissões é inteira do autor.

§ Professor adjunto do IE-UFRJ. Endereço: Instituto de Economia UFRJ, Av. Pasteur, 250, Praia Vermelha - Rio de Janeiro - RJ, 22.290-240. Tel: +21 38735243/5242, Fax: +21 25418148, endereço eletrônico: [fred@ie.ufrj.br](mailto:fred@ie.ufrj.br).

Recebido em fevereiro de 2003. Aceito em fevereiro de 2004.

## 1 Introdução

O objetivo deste trabalho é mensurar a influência exercida pelas fusões e aquisições (F&A) ocorridas nas indústrias brasileiras de mineração e de transformação sobre mudanças na concentração industrial no período de 1996 a 2000. Mais especificamente, o trabalho visa a: (i) aferir a variação na concentração industrial neste período; e (ii) determinar o papel representado pelas mudanças patrimoniais no processo de concentração produtiva do período.

Durante a década de 90, a indústria brasileira sofreu um intenso processo de mudança patrimonial. Rocha, Iooty e Ferraz (2001) calculam que mais de 21% do valor da transformação industrial das indústrias de mineração e de transformação esteve envolvido em transações de F&A.<sup>1</sup> No total, a partir da base de dados da *Thomson Financal*, foram identificadas 582 transações, sendo que 292 ocorreram no período de 1997-1999. As transações estiveram distribuídas por toda a indústria, tendo sido registradas ocorrências em 87 dos 106 setores a três dígitos, entre 1990 e 1999, e entre 1997 e 1999, em 68 dos 106 setores. Alguns setores foram mais fortemente afetados, como fabricação de peças e acessórios para veículos automotores (45 transações), siderúrgicas integradas (33), fabricação de outros produtos alimentícios (30) e fabricação de produtos químicos orgânicos (30), totalizando 23,7% das transações ocorridas na indústria. No entanto, pode-se afirmar que as F&A no Brasil estiveram distribuídas por toda a indústria, tendo o número equivalente de setores afetados pelas F&A, no período, atingido trinta e sete (37). Está claro, portanto, que além de afetar boa parte do produto industrial, a onda de F&A teve efeito sobre um amplo espectro de setores.

Uma discussão bastante relevante da literatura refere-se aos determinantes das estruturas de mercado e, principalmente, do processo de concentração industrial. O processo de crescimento interno da firma,<sup>2</sup> as F&A e a lei de Gibrat são causas concorrentes neste debate. De um modo geral, a idéia de que fusões e aquisições devem afetar a concentração está longe de ser surpreendente.<sup>3</sup> Assim, a grande contribuição do debate é avaliar qual a efetiva contribuição do processo de F&A para o aumento da concentração na economia. Os estudos internacionais parecem, no geral, indicar a grande relevância das F&A no aumento da concentração. Hannah e Kay (1977) sugerem que, para o caso britânico, F&A foi a principal causa de concentração no período que vai do início do século XX a finais

---

1 Este valor se refere a apenas 326 das 582 empresas constantes na *Thomson Financal* como tendo sido parcial ou integralmente adquiridas no período de 1990 a 1999, o que indica que a relevância pode ser ainda maior.

2 Aproveitando economias de escala, vantagens de financiamento etc.

3 De fato, um dos critérios para aferir a acuidade de um índice de concentração é justamente F&A ter efeitos positivos sobre o índice.

da década de 60. Ainda que se aponte algum problema de medição (Hannah e Kay, 1981; Prais, 1981; Hart, 1981), os trabalhos sobre concentração não negam a importância das F&A. Muller (1976) encontra resultados semelhantes para a Alemanha. Pryor (2001), a partir de dados do censo de negócios para setores a quatro dígitos nos EUA, afirma que no período 1960 a 1982 a concentração industrial reduziu-se, enquanto entre 1982 e 1992 houve um aumento da concentração. Pryor (2002) estende os dados até 1997, confirmando a tendência concentradora do mercado. A partir de argumentações *ad hoc*, Pryor (2001) sugere que a maior parte das mudanças estruturais sofridas a partir de 1982 - globalização, impacto das tecnologias de informação e comércio eletrônico - deveriam ter um efeito negativo ou neutro sobre a concentração. O único elemento novo encontrado é a onda de F&A que se inicia nos anos 80, em grande medida motivada pela flexibilização da legislação de defesa da concorrência. Os resultados de Nissan (1997, 1998) confirmam a tendência proposta por Pryor, sendo a justificativa apresentada também centrada no aumento do número de F&A.<sup>4</sup> Liebeskind, Opler e Hatfield (1996) fazem uma análise mais elaborada da reestruturação patrimonial da economia estadunidense a partir de 1980, com conseqüências um pouco diferentes sobre a concentração, fugindo, portanto, do consenso. Distinguindo o tipo de reestruturação ocorrida na indústria, eles concluem que, ainda que durante a década de 80 tenha aumentado a concentração do setor produtivo estadunidense, e que coincidentemente tenha ocorrido uma forte reestruturação patrimonial, esta não necessariamente é a fonte causadora da concentração. Dividindo as formas de reestruturação produtiva em sete categorias de acordo com a entrada, continuidade ou fechamento da planta e a manutenção da propriedade, transferência ou ampliação da planta, o artigo de Liebeskind, Opler e Hatfield (1996) conclui que apenas quando prevalecem ampliação da capacidade produtiva das empresas estabelecidas ou saída da empresa da indústria o efeito sobre a concentração é positivo. Nos demais casos, o efeito é neutro ou negativo. Sua justificativa para o fato está relacionada com a forma de reestruturação realizada.

A explicação para possíveis efeitos diferenciados é simples. Enquanto fusões horizontais fatalmente influenciarão positivamente a concentração, aquisições e fusões conglomeradas podem ter seus efeitos concentradores diluídos, dependendo da direção tomada. Movimentos de aquisição envolvendo diversificação produtiva, ainda que afetem diretamente a concentração produtiva agregada, tendem a ser neutros sob o ponto de vista de mercados específicos. A compra de empresas em mercados em que a empresa adquirente não atuava anteriormente apenas consiste de pura troca de propriedade, sem conseqüências sobre a concentração no mercado específico. Isto se reflete, por exemplo, na fortemen-

---

4 O trabalho de Nissan (1997, 1998), apesar de explorar diferentes índices de concentração, apresenta uma limitação importante porque se refere à concentração agregada e seus dados são obtidos da *Fortune 500*.

te monitorada indústria norte-americana, em que a legislação de defesa da concorrência dificulta aquisições horizontais, por conseguinte, movimentos de F&A em diferentes períodos foram predominantemente conglomerados - ou simplesmente diversificados, ainda que coerentes -, afetando muito pouco o processo de concentração industrial (ver Ravenscraft e Scherer, 1987). De maneira semelhante, a diversificação geográfica por meio de F&A também não deverá ter efeitos diretos sobre a concentração. Logo, a aquisição de empresas nacionais por multinacionais não atuantes no País também deverá apresentar neutralidade quanto à concentração.

Ademais, os efeitos sobre a concentração também serão fracos ou até mesmo negativos se a transação envolve o desmembramento de divisões de empresas líderes. Assim, a venda de uma divisão de uma grande empresa atuante na indústria para uma outra empresa de tamanho inferior reduzirá o grau de concentração. Este é precisamente o relato apresentado por Liebeskind, Opler e Hatfield (1996). Conforme apontam, a onda de F&A iniciada na década de 80 nos EUA resultou na venda de divisões de grandes empresas a empresas menores. Assim, ao contrário do que seria esperado, em alguns casos a operação de aquisição determinou uma redução da concentração produtiva.

O relato do caso brasileiro parece ser particularmente interessante por esta razão. Rocha e Kupfer (2002) apontam que as aquisições no Brasil, durante a década de 90, tiveram forte participação de empresas multinacionais. Assim, elementos de diversificação geográfica parecem estar presentes, possivelmente amortizando a influência das F&A sobre o grau de concentração. Ademais, principalmente na primeira parte da década de 90, o desmembramento de empresas públicas pode ter dado lugar a processos justamente inversos à concentração.<sup>5</sup>

Rocha e Kupfer (2002) - ainda que trabalhando com níveis de agregação muito elevados e com uma amostra reduzida de 300 empresas líderes - encontram que, no período 1990-1996, houve diminuição na concentração nos três segmentos em que dividem a indústria: *commodities*, indústria tradicional e indústria difusora de tecnologia. A trajetória não parece ser tão clara no período de 1997 a 1999, em que há um pequeno aumento na concentração das indústrias tradicional e de *commodities*, enquanto a indústria difusora de tecnologia mantém sua trajetória de redução do nível de concentração.

O elevado nível de agregação da análise de Rocha e Kupfer (2002) e o limitado escopo do painel de firmas por eles escolhido sugerem ser desejável o aprofundamento do es-

---

5 É importante relatar que a venda de empresas estatais na indústria de transformação não é relevante no período 1997-1999.

tudo. Este trabalho procura adicionar informação nesta direção, mensurando a mudança na concentração de mercados específicos na indústria brasileira e procurando estimar a importância do processo de F&A na determinação das mudanças estruturais apresentadas. A próxima seção expõe a metodologia, explicitando as bases de dados, recortes setoriais, índices de concentração e descrevendo suas principais limitações. A seção seguinte expõe os principais resultados encontrados. Por fim, nas conclusões, procura-se discutir a direção da contribuição aqui apresentada e sugerir futuras linhas de investigação.

## 2 Metodologia

### 2.1 Bases de dados

Este trabalho utiliza três bases de dados para a realização de sua análise:

- i. a *Pesquisa Industrial Anual (PIA) - Empresa*, realizada pelo IBGE para os anos de 1996 a 2000. Neste caso, dois tipos de dados foram obtidos. Dados de receita total, pessoal ocupado e número de empresas foram diretamente obtidos das publicações *Pesquisa Industrial Anual: Empresa, 1999* e *Pesquisa Industrial Anual: Empresa, 2000*. Os dados de razões de concentração foram obtidos por intermédio de solicitação direta de tabulação especial ao IBGE;
- ii. a *Pesquisa de Inovação Tecnológica 2000 (PINTEC)*, também realizada pelo IBGE, forneceu dados quanto a número de empresas inovadoras, número total de empresas, número de empresas com inovação de produto, além de gastos em P&D; e
- iii. *Thomson Financial Securities Data* - de onde foram obtidos os dados de transações patrimoniais de 1990 a 1999.

### 2.2 O período

O período analisado é de 1996 a 2000. Ainda que se tivesse informação sobre transações patrimoniais por intermédio da *Thomson Financial* desde 1990, a utilização da *PIA* recomenda a limitação do período. A *PIA* passou por significativas alterações em 1996, envolvendo definição de estabelecimento, classificação setorial, cobertura da pesquisa,

entre outros. A utilização de dados de pesquisa anteriores a 1996 poderia incluir erros de mensuração provenientes de mudanças nas definições setoriais, utilização errônea de conversores, estimativas de receita e pessoal ocupado realizadas de maneira divergente. A prudência recomenda, portanto, a limitação do período.

Ao mesmo tempo, o número de transações realizadas no período 1997/1999 ainda é relevante. Entre 1990 e 1999, ocorreram 582 transações. Destas, pouco mais da metade, 292, se deram entre 1997 e 1999 (Tabela 1). Uma pequena parte das transações envolvia transferência minoritária de ações. Optou-se por considerar, de maneira conservadora, apenas as transações que envolveram transferências majoritárias de ações. Isto se deve ao fato de transações minoritárias não necessariamente envolverem mudança no controle da empresa e, portanto, não obrigatoriamente afetarem a concentração no mercado.<sup>6</sup> Assim, o total de transações a serem consideradas no período de 1990 a 1999 reduz-se de 582 para 414, das quais 219 (52,9%) ocorreram entre 1997 e 1999.

**Tabela 1**  
**Número de Transações Ocorridas por Período e por Faixa de Ações Adquiridas**

Porcentual de Ações adquiridas	Período		Total
	1990-1996	1997-1999	
0-25	25	21	46
25-50	47	32	79
50-75	39	49	88
Mais de 75	156	170	326
Não Informado	23	20	43
<b>Total</b>	<b>290</b>	<b>292</b>	<b>582</b>

Fonte: Thomson Financial.

### 2.3 Mensuração do impacto das transações

Uma vez identificada uma transação de F&A, a forma ideal para se medir o seu efeito direto sobre a concentração econômica seria obter a receita da empresa adquirida e somá-la à receita da empresa adquirente e, a partir deste procedimento, recalcular o índice de

<sup>6</sup> É certo que, neste caso, pode-se estar cometendo o erro inverso, ou seja, desconsiderar transações que podem estar influenciando a concentração no mercado.

concentração utilizado. (Hannah e Kay, 1977). A principal omissão deste método seria sua incapacidade de captar os efeitos indiretos da transação. A partir de uma operação de F&A, a empresa pode racionalizar sua produção, fechando unidades, por exemplo, ou, ao invés disto, a empresa pode ganhar maior competitividade e capturar parcela de mercado de seus concorrentes. Uma alternativa para esta deficiência seria mensurar a concentração em diferentes momentos do tempo, controlando para outras variáveis estratégicas que podem afetar a competitividade da empresa, conforme Liebeskind, Opler e Hatfield (1996).

O problema deste procedimento está, entretanto, em conseguir os dados no nível da empresa. No caso específico deste trabalho, inúmeros obstáculos foram encontrados. Primeiro, a obtenção de informação do IBGE exige a identificação do CGC de cada uma das empresas envolvidas na transação. No entanto, os diversos esforços realizados permitiram a identificação de apenas cerca de 50% das empresas. Aí, um obstáculo adicional é colocado. O IBGE não pode divulgar os dados individualizados. Isto exigiria trabalhar no nível setorial e apenas naqueles setores que tivessem três ou mais transações, o que levaria a análise para níveis de agregação excessivamente elevados. A obtenção de dados por outras fontes também não foi bem-sucedida.

Diante desta dificuldade, a única informação confiável era o número de transações. No entanto, sua utilização enfrenta uma principal deficiência. Ao se utilizar na análise o número de transações, pode-se estar tratando uniformemente a compra de uma pequena e de uma grande empresa, quando, na verdade, os impactos potenciais podem ser muito distintos. Uma forma de ponderação seria utilizar o valor da transação. Além dos possíveis problemas desta medida, a *Thomson Financial* oferecia o valor para menos de 50% das transações em questão, o que mais uma vez levaria a um possível viés em favor de empresas de capital aberto ou público. Assim, optou-se por utilizar uma variável *dummy* para cada setor analisado. Na presença de uma ou de  $n$  transações, o setor será considerado como tendo sido alvo de F&A. Desta maneira, o coeficiente calculado estará captando o impacto agregado de todas as transações ocorridas sobre a concentração naquele setor.<sup>7</sup>

## 2.4 O mercado relevante

A CNAE (Classificação Nacional das Atividades Econômicas) permite a classificação de setores em divisões (dois dígitos), grupos (três dígitos) e classes (quatro dígitos). A es-

---

<sup>7</sup> Vale mencionar que as regressões rodadas encontraram sempre melhor ajuste quando da utilização da *dummy* em vez de número de transações.

colha deve se dar entre um destes níveis de agregação. Este trabalho optou por analisar a concentração a partir da CNAE a três dígitos.<sup>8</sup>

Opções por níveis de agregação mais elevados estão sujeitas ao erro de se definir o mercado relevante de maneira ampla demais, subestimando a concentração. Ademais, principalmente no caso brasileiro, em que o grau de diversificação das firmas é reduzido, o *locus* da concorrência deverá ser determinado em níveis de agregação menos elevados. O Censo Cadastro de 1994 apresenta dados sobre a diversificação das atividades empresariais na indústria de transformação. Cerca de 2% das empresas atuam em mais de um grupo, sendo responsáveis por cerca de 18% da receita total da indústria de transformação. Assim, a utilização do grupo como unidade de análise indica um risco inferior a 18% de estar somando uma receita ao setor errado. A utilização de classe (quatro dígitos) conduz a possíveis erros na alocação da receita. O critério de definição da receita em determinado setor está associado à declaração da principal atividade da unidade investigada pelo IBGE. Assim, a escolha da classe poderá incluir o erro de definir uma receita muito ampla para um determinado setor e muito estreita para outro.<sup>9</sup>

A PINTEC não divulgou os dados abertos a três dígitos para todos os setores. Em algumas divisões, ela realizou agregações de setores a três dígitos. Assim, os dados de diferenciação de produto e intensidade tecnológica aparecem com agregação um pouco diferente.

## 2.5 Índice de concentração

A escolha do índice de concentração obedece a restrições de acesso a dados.<sup>10</sup> Este trabalho obteve acesso a razões de concentração.<sup>11</sup> Estas estão sujeitas a dois tipos de limitações. Primeiro, elas analisam apenas um ponto ao longo da curva de concentração. Uma indústria pode ser menos concentrada do que outra no que se refere à razão de con-

---

8 Três dígitos da CNAE incluem 106 setores industriais. Contudo, para dois setores não há disponibilidade de dados na PIA (setores com menos de três empresas). Logo, o trabalho aqui realizado avaliou 104 setores. A utilização de fontes estatísticas oficiais estabelece limitações quanto à delimitação do mercado. O recorte do mercado relevante é definido pelo tipo de classificação setorial utilizada. Como enfatizado por Hay e Morris (1991, p. 207), as classificações de organismos estatísticos oficiais estão normalmente formuladas pelo critério de similaridade do lado da produção e não por critérios de substituição da demanda. A Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), utilizada pelo IBGE, não é exceção.

9 Uma limitação adicional deste estudo é a não consideração do setor externo. Ao não levar em consideração a importação, dois tipos de vieses podem estar sendo criados. Por um lado, sua ausência do denominador pode estar elevando a concentração do mercado. Por outro, se a importação estiver sendo feita diretamente de outras subsidiárias de empresas multinacionais aqui atuantes e líderes de mercado, o viés deverá ter direção contrária, uma vez que incrementa a parcela de mercado das empresas líderes. (Pryor, 2001).

10 Ver Hay e Morris (1991) para uma discussão acerca dos limites dos índices de concentração.

11 Representado pela participação das  $n$  maiores empresas na receita de vendas total da indústria.

centração de quatro empresas, mas pode ser mais concentrada na razão de concentração de oito empresas. A escolha de apenas um desses índices pode deixar de fora a medida de concentração que realmente determina o processo de concorrência da indústria. A segunda limitação está ligada à desconsideração do número de empresas de uma indústria. Ao se escolher uma razão de concentração de quatro empresas, por exemplo, o índice não captará a entrada de uma nova empresa que não conste entre as quatro maiores.

Para tentar superar estes problemas decidiu-se trabalhar com três razões de concentração: quatro (CR4), oito (CR8) e doze (CR12). Esta escolha serve como paliativo para as deficiências do índice. Primeiro, ajuda a diluir a arbitrariedade da escolha de um único ponto. Segundo, ao incluir faixas superiores de empresas diminui a probabilidade de entradas e saídas de empresas relevantes não afetarem os índices de concentração. Apesar dos limites da medida, o trabalho terá uma visão menos particular da curva de concentração, analisando três pontos diferentes.

## 2.6 Organização dos resultados

Optou-se por abordar o objetivo deste artigo em dois passos diferentes. No primeiro, faz-se uma pequena análise de correlações e testes de hipótese procurando relacionar a ocorrência de fusões e aquisições e a variação das razões de concentração utilizadas. O segundo passo foi controlar esse resultado para possíveis características estruturais da indústria. Para isto utilizou-se uma regressão de mínimos quadrados ordinários representada por:

$$dCR_i = \alpha + \beta_1 Tx_{cresc} + \beta_2 Tx_{nempr} + \beta_3 INTTEC + \beta_4 INOVPROD + \beta_5 F \& A + \beta_6 CR_i 1996 + \beta_7 DPROD + \varepsilon$$

em que :

- i.  $DCR_i$  é a variação da razão de concentração  $i$ ;
- ii.  $TXCRESC$  é a taxa de crescimento da indústria determinada pela taxa de variação da participação do setor na receita total da indústria entre 1996 e 2000, obtida da PIA,
- iii.  $TXNEMPR$  é a taxa de entrada de novas empresas na indústria para o mesmo período, também obtida da PIA;
- iv.  $INTTEC$  é a intensidade tecnológica da indústria representada por gasto em P&D dividido por receita, obtidos na PINTEC 2000;

- v. DIFPROD é uma medida de intensidade de diferenciação de produto, obtida a partir da PINTEC pela razão entre o número de empresas que realizam inovações de produto e o número de empresas na indústria;
- vi. F&A é a *dummy* representando fusões e aquisições, conforme descrito na seção 2.3 acima;
- vii. CR<sub>i</sub>1996 é a razão de concentração “i” em 1996;
- viii. DPROD é a taxa de variação da produtividade entre 1996 e 2000, representada pela diferença da produtividade do trabalho entre 2000 e 1996 dividida pela produtividade do trabalho em 1996.

A introdução das variáveis de controle segue os trabalhos de Pryor (1994) e Liebeskind, Opler e Hatfield (1996). Pryor (1994) encontra como elementos significativos para explicar a variação da concentração: a taxa de crescimento do mercado, o ritmo de câmbio tecnológico e a taxa de crescimento da produtividade. Liebeskind, Opler e Hatfield (1996) encontram a taxa de crescimento do mercado, o grau de concentração e a variação da escala mínima eficiente. A descrição estatística das variáveis é feita na Tabela 2 e a correlação entre elas está presente na Tabela 3.

**Tabela 2**  
**Estatística Descritiva**

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desv. Pad.
CR41996	104	0,079	1,000	0,418	0,238
CR81996	104	0,122	1,000	0,530	0,250
CR121996	104	0,155	1,000	0,592	0,247
CR42000	104	0,084	1,000	0,427	0,242
CR82000	104	0,121	1,000	0,544	0,258
CR122000	104	0,148	1,000	0,602	0,253
DCR4	104	-0,400	0,376	0,010	0,096
DCR8	104	-0,318	0,287	0,014	0,086
DCR12	104	-0,270	0,233	0,011	0,079
DPROD	104	-0,142	3,965	0,670	0,622
DIFPROD	104	0,000	0,677	0,235	0,143
INTTEC	103	0,002	0,038	0,015	0,010
TXCRESC	104	-0,472	8,344	0,719	0,980
TXNEMPR	104	-0,552	1,691	0,131	0,355

Fonte: elaboração própria a partir de Thomson Financial; IBGE - Pesquisa Industrial Anual, 1996-2000; IBGE - Pesquisa de Inovação Tecnológica, 2000.

**Tabela 3**  
**Índice de Correlação de Pearson**

	CR41996	CR81996	CR121996	DCR4	DCR8	DCR12	DPROD	DIFPROD	INTTEC	TXNEMPR	TXCRESC
CR81996	0.974***										
CR121996	0.948***	0.993***									
DCR4	-0.164*	-0.118	-0.091								
DCR8	-0.102	-0.080	-0.058	0.918***							
DCR12	-0.105	-0.094	-0.082	0.857***	0.976***						
DPROD	0.401***	0.413***	0.422	0.384***	0.376***	0.325***					
DIFPROD	0.283***	0.319***	0.346	0.034	-0.018	-0.072	0.370***				
INTTEC	0.333***	0.358***	0.379	-0.111	-0.100	-0.133	0.224**	0.640***			
TXNEMPR	0.038	0.019	0.000	-0.123	-0.134	-0.152	-0.092	-0.214**	-0.185*		
TXCRESC	0.235**	0.218**	0.212	0.209**	0.200**	0.171*	0.738***	0.296***	0.255***	0.185*	
MA	-0.285***	-0.246**	-0.216**	0.208**	0.235**	0.246**	0.018	0.041	0.012	-0.126	-0.098

Fonte: elaboração própria a partir de *Thomson Financial*; IBGE - *Pesquisa Industrial Anual*, 1996-2000; IBGE - *Pesquisa de Inovação Tecnológica*, 2000.

\* Significativo a 10%; \*\* Significativo a 5%; \*\*\* Significativo a 1%.

### 3 Resultados

#### 3.1 Mudanças na concentração industrial, 1996-2000

As médias aritmética e ponderada das razões de concentração de quatro, oito e doze empresas dos setores a três dígitos na economia brasileira, para 1996, estão apresentadas na Tabela 4. Como comparação, os dados da economia estadunidense para 1992 apresentados em Pryor (2001) apontam uma média ponderada das razões de concentração a quatro dígitos (mais de 300 setores) para a indústria de transformação da ordem de 0,40.<sup>12</sup> Levando-se em conta as diferenças de agregação, a economia brasileira apresenta, em 1996, em média, graus de concentração bem mais elevados.

A Tabela 4 também permite visualizar as variações médias do CR4, CR8 e CR12 de 1996 a 2000 de acordo com três critérios diferentes:

<sup>12</sup> O trabalho de Liebeskind, Opler e Hatfield (1996) encontra resultados um pouco mais elevados. No entanto, conforme os autores argumentam, a base de dados Trinet apresenta um viés em favor da concentração, o que torna os resultados obtidos por Pryor, em níveis absolutos, mais confiável.

- i. a variação média ponderada pela participação de cada setor na receita da indústria para 1996;
- ii. a variação média ponderada pela participação de cada setor na receita da indústria para 2000; e
- iii. a variação da média aritmética dos setores da indústria.

A variação da média aritmética dos índices de concentração é bastante reduzida e a média não é significativamente diferente de zero. As variações das razões de concentração ponderadas assumem valores um pouco superiores. Isto sugere que além de ocorrer um pequeno aumento na concentração produtiva do Brasil, os setores em que há maiores elevações da concentração são, em média, de tamanho superior, pelo critério de receita. Ademais, a maior variação da concentração ponderada pela receita de 2000 sugere que os setores que mais se concentram são os de maior crescimento. De fato, a taxa de crescimento do mercado é positiva e significativamente correlacionada com a variação da concentração para todas as três medidas de concentração (ver Tabela 3).

A variação do grau de concentração está longe de ser uniforme entre os setores. No que se refere ao CR4, por exemplo, o setor que mais se concentra incrementa esta razão de concentração em 0,3763 ponto, enquanto o setor que apresenta a maior redução nesta razão de concentração teve uma variação de -0,40 ponto.<sup>13</sup> Ao mesmo tempo, conforme exposto na Tabela 4, o desvio padrão das taxas de crescimento da concentração é bastante elevado *vis-à-vis* à variação média encontrada. Estes dados sugerem que apesar do baixo crescimento médio das razões de concentração, há grande heterogeneidade entre os setores.

Quando a amostra é dividida entre aqueles setores em que é registrada pelo menos uma transação de F&A e aqueles em que não ocorre transação, o resultado é substancialmente diferente. Para as três razões de concentração, nos 68 setores em que foram verificadas transações de F&A a variação média é positiva e estatisticamente significativa, enquanto para os 36 setores sem transações de F&A, a variação média das três razões de concentração é negativa, ainda que a diferença em relação a  $H_0=0$  não seja estatisticamente significativa. Deve-se ressaltar que as variações nos graus de concentração para o período nos setores com transação são superiores aos resultados obtidos por Pryor (2002,

---

13 Os setores são, respectivamente, Fabricação de Máquinas para Escritório e Construção e Reparação de Embarcações, que viveram duas situações bem distintas no período. Fabricação de Máquinas de Escritório teve um crescimento de sua receita nominal, entre 1996 e 2000, de cerca de 430%, enquanto Construção e Reparação de Embarcações teve um decréscimo de sua receita nominal de cerca de 30%.

2001) para a economia dos EUA, nos períodos 1982-1992 e 1992-1997, quando afirma que há uma forte tendência à concentração. Ademais, quando se comparam as variações das médias dos graus de concentração dos setores com e sem transação, a diferença é estatisticamente significativa.

Esses resultados parecem indicar que, na ausência de transações de F&A, a variação da concentração dos mercados das indústrias extrativa e de transformação, no período de 1996 a 2000, teria sido negativa. No entanto, a presença de outras variáveis, que podem afetar variações nas concentrações, sugere ainda ser incompleta a análise e recomenda a introdução de novos controles.

**Tabela 4**  
**Média da Variação das Razões de Concentração de Setores**  
**a Três Dígitos CNAE e Respective Testes de Hipótese**

	Número de Setores	CR4	CR8	CR12
Média Aritmética do Grau de Concentração em 1996	104	0,418	0,530	0,592
Média Ponderada do Grau de Concentração em 1996	104	0,415	0,521	0,583
Média Ponderada pela Receita de 1996 da Variação Média do Grau de Concentração	104	0,012277	0,019371	0,015658
Média Ponderada pela Receita de 2000 da Variação Média do Grau de Concentração	104	0,015757	0,023461	0,018871
Média Aritmética da Amostra Inteira	104	0,009558	0,013552	0,010694
Desvio Padrão		0,009145	0,008475	0,007778
t de Teste de Hipótese para Ho=0		1,015	1,599	1,375
Média Aritmética Setores com Transação	68	0,023992	0,028269	0,024797
Desvio Padrão		0,009776	0,009355	0,008888
t de Teste de Hipótese para Ho=0		2,457*	3,022 <sup>+</sup>	2,79 <sup>+</sup>
Média Aritmética Setores sem Transação	36	-0,017708	-0,014256	-0,015947
Desvio Padrão		0,019397	0,016139	0,014061
t de Teste de Hipótese para Ho=0		-0,913	-0,883	-1,134
t de Teste de Diferença de Média entre Setores com e sem Transação		2,144*	2,443*	2,558*

Fonte: elaboração própria a partir de *Thomson Financial*; IBGE - *Pesquisa Industrial Anual*, 1996-2000.

# Significativo a 10%.; \* Significativo a 5%.; <sup>+</sup> Significativo a 1%.

### 3.2 F&A e mudanças na concentração industrial

A Tabela 5 apresenta três equações que reproduzem, para os três índices de concentração aqui utilizados, a equação apresentada na seção 2.6. Apesar do reduzido  $R^2$ , as três equações apresentam estatística F adequada para uma análise transversal. A equação (1) tem como variável dependente a variação da razão de concentração para quatro empresas, a equação (2), a variação da razão de concentração para oito empresas, e a equações (3), a variação da razão de concentração para doze empresas.

A única variável significativa nas três equações é a taxa de variação da produtividade. Quanto maior o crescimento da produtividade, mais concentrada se torna a indústria. Deve-se perceber que à medida que se caminha sobre a curva de concentração, quanto mais ampla a cobertura da razão de concentração, menor o coeficiente e a estatística “t”. Isto pode estar indicando que as empresas de tamanho superior apresentaram um crescimento da produtividade superior às demais e que este fator é responsável pela compressão da participação das empresas da franja do mercado.

Alguns componentes importantes podem explicar a importância do crescimento da produtividade na mudança da estrutura industrial. Por um lado, está o efeito da privatização de algumas empresas nos setores de base da economia brasileira, principalmente no que se refere aos setores localizados na indústria química e metalúrgica. Por outro, há a abertura comercial que impôs um aumento da produtividade das empresas estabelecidas na indústria como forma de concorrer com a importação e a entrada de novas empresas.<sup>14</sup>

---

14 Ver Bonelli (2000) para uma análise com respeito ao aumento de produtividade da economia brasileira durante a década de 90.

**Tabela 5**  
**Regressão de Mínimos Quadrados**

Variável Dependente	dcr4	dcr8	dcr12
Equação	(1)	(2)	(3)
(Constante)	0,009 (0,323)	0,008 (0,293)	0,015 (0,604)
F&A	0,016 (0,855)	0,028* (1,620)	0,031* (1,949)
TXCRESC	-0,023 (-0,963)	-0,015 (-0,700)	-0,005 (-0,224)
TXNEMPR	-0,011 (-0,431)	-0,020 (-0,798)	-0,030 (-1,328)
INTTEC	-1,012 (-0,882)	-0,596 (-0,561)	-0,752 (-0,760)
DIFPROD	-0,015 (-0,182)	-0,077 (-1,040)	-0,095 (-1,391)
DPROD	0,099*** (4,154)	0,081*** (3,647)	0,061*** (2,921)
CRi1996	-0,132*** (-3,005)	-0,069* (-1,767)	-0,047 (-1,269)
R <sup>2</sup> ajustado	0,251	0,217	0,198
F	5,878***	5,027***	4,588***
N	104	104	104

Estadística-t entre parênteses; \*\*\* Significativo a 1%; \*\* Significativo a 5%; \* Significativo a 10%.

Pode-se inferir, portanto, que, pelo menos no contexto produtivo, existe uma correlação positiva entre aumento da concentração e eficiência, o que pode vir a ter desdobramentos com respeito a políticas de defesa da concorrência. Contudo, uma análise completa da eficiência do processo também deve estar relacionada com aspectos referentes a preços e quantidades transacionadas, o que demandaria uma análise do *mark-up* e da evolução do crescimento do setor. No primeiro caso, pouco se pode afirmar a partir dos

dados aqui apresentados. No que diz respeito ao segundo caso, as evidências apresentadas são dúbias. Por um lado, a análise da variação da concentração agregada sugere que os setores que mais elevaram seu grau concentração são, em média, aqueles que apresentaram maior crescimento.<sup>15</sup> Por outro lado, nas equações da Tabela 5 o sinal da variável taxa de crescimento é negativo, ainda que não significativo. Assim, ao contrário da robusta evidência para o caso estadunidense, em que Pryor (1994) e Liebeskind, Opler e Hatfield (1996) encontram correlação positiva, as equações (1) a (3) indicam não haver correlação entre taxa de crescimento do mercado e variação da concentração. Talvez a alta correlação entre taxa de crescimento e aumento da produtividade, apresentada na Tabela 3, ajude a explicar este resultado. De fato, se a variável de variação da produtividade for excluída, a taxa de crescimento do mercado se torna a variável mais significativa.<sup>16</sup>

A segunda variável de maior poder explicativo na equação (1) é o grau de concentração inicial. Quanto menor o CR4 em 1996, maior é a tendência a aumento da concentração industrial. À medida que se amplia a medida de variação da concentração utilizada, ou seja, nas equações (2) e (3) o coeficiente da variável correspondente de concentração - ainda que se mantenha negativo - reduz-se em módulo, e há evidente perda de significância estatística.<sup>17</sup> O grau de concentração inicial, independente de sua medida, estaria, portanto, explicando a variação da concentração nos extratos superiores. À medida que novas empresas são incluídas, os impactos do grau de concentração inicial sobre a variação da concentração são diluídos. Isto pode ter três explicações aparentes:

- i. somente as quatro maiores empresas ganham parcela de mercado. O aumento desta participação se dá mediante a redução da parcela de mercado das empresas da franja, mantendo-se constante a participação das empresas intermediárias de tamanho intermediário (inclusive aquelas localizadas entre a quinta maior e a décima segunda maior);
- ii. somente as quatro maiores empresas ganham parcela de mercado e parte deste ganho ocorre à custa de parcelas de mercado de suas concorrentes imediatas, situadas nas faixas de tamanho imediatamente posteriores (entre a quinta maior e a décima segunda maior empresa); e

---

15 Conforme pode ser visto na Tabela 3, a correlação entre as duas variáveis é positiva e significativa.

16 É importante citar que, no caso de Pryor (1994), há controle para variação da produtividade, que não está presente em Liebeskind, Opler e Hatfield (1996).

17 Deve-se mencionar que este resultado se repetiria ainda que mantivéssemos a medida de concentração inicial, CR4, nas três equações.

iii. há ganho de parcela de mercado de todas as empresas entre as doze maiores. No entanto, o acréscimo na parcela de mercado das quatro maiores empresas ocorre em nível superior.

O valor decrescente do coeficiente apresentado nas equações de (1) a (3) sugere que a segunda opção é a mais provável. Assim, conforme a Tabela 5, enquanto a redução em 0,1 ponto no CR4 inicial representa um aumento no DCR4 da ordem de 0,013,<sup>18</sup> uma redução no CR8 de 0,1 ponto representa um acréscimo no DCR8 da ordem de 0,0063. Logo, as quatro maiores empresas parecem ganhar participação à custa de seus concorrentes imediatos. Está claro, contudo, que avaliações quanto a mudanças na ordenação das empresas não estão sendo analisadas ou cobertas na análise realizada. De fato, principalmente tratando-se de mercados pouco concentrados, em que as maiores empresas são relativamente pequenas, mudanças na ordenação são bastante prováveis.

O comportamento da variável *dummy* para fusões e aquisições (F&A) é justamente o oposto daquele encontrado para o grau de concentração. A variável é positiva em todas as equações, mas para variações da razão de concentração a quatro empresas não encontra significância estatística. À medida que a razão de concentração caminha sobre a curva de concentração, o coeficiente da variável aumenta, assim como o seu grau de significância estatística, sugerindo que F&A são uma importante forma de expansão da parcela de mercado de empresas de tamanho intermediário, localizadas entre a quinta e a décima segunda colocações na ordenação de empresas por tamanho. As parcelas de mercado das quatro empresas líderes de cada mercado, pelas equações aqui apresentadas, parecem independender da ocorrência de F&A.

Deve-se atentar ainda para a correlação existente entre F&A e as diferentes medidas de concentração para 1996. Conforme pode ser visto na Tabela 3, a correlação é bastante forte, sendo significativa a 1% para o CR4 e a 5% para CR8 e CR12. De fato, a retirada da variável de concentração inicial das equações (1) a (3) da Tabela 5 torna F&A significativa a 5% para todas as medidas de variação da concentração. Uma explicação, portanto, para o pouco efeito das F&A sobre a variação da concentração estaria na possível expansão da parcela de mercado das empresas líderes - naqueles setores mais desconcentrados - independente do meio a ser utilizado, ou seja, por expansão interna ou por intermédio de F&A.

---

18 Ou o inverso, uma elevação na concentração industrial de um décimo representaria uma redução no DCR4 de 0,013.

Os resultados aqui obtidos sugerem que o efeito das F&A sobre a concentração é tão mais forte quanto mais ampla a medida de concentração utilizada, indicando que as F&A podem ter sido um importante instrumento para crescimento de empresas de tamanho intermediário, situadas entre a quinta e a décima segunda colocação na ordenação de empresas por receita de vendas. Alguns pontos continuam, no entanto, demandando esclarecimentos para melhor conhecimento do tipo de reestruturação ocorrida. Por exemplo, a possibilidade de mudança na ordenação dificulta o conhecimento sobre quem está comprando quem. Neste caso, o aumento do CR8 e do CR12 pode ser resultado da compra de uma empresa pequena por outra localizada fora dos doze maiores e que com a transação transforma-se em uma das maiores. De maneira oposta, pode não estar ocorrendo qualquer nova entrada entre os doze e a mudança da concentração é simplesmente resultado de compra por parte das empresas anteriormente listadas como líderes.

No entanto, não se pode dizer que as evidências aqui apresentadas quanto ao impacto das F&A sobre a concentração destoem, necessariamente, da literatura apresentada. Ainda que os impactos não sejam tão diretos quanto aqueles encontrados em Hannah e Kay (1977), estão próximos dos sugeridos na análise de Liebeskind, Opler e Hatfield (1996), que apresenta diferentes formas de reestruturação patrimonial que não necessariamente envolvem fusões de empresas. Conforme sugerido em Rocha e Kupfer (2002), a presença de multinacionais adquirentes, que podem ser novas entrantes no mercado, e possíveis estratégias de diversificação podem amortizar os efeitos concentradores das F&A.

#### 4 Conclusão

Este artigo sugere quatro principais conclusões com respeito ao processo de concentração produtiva na indústria do Brasil:

- i. pode-se afirmar que o período assistiu a uma pequena elevação no grau de concentração médio de seus mercados. Todos os indicadores de concentração utilizados apontam para a elevação da concentração média. Assim, o artigo permite clarear a direção das tendências apresentadas em Rocha e Kupfer (2002), sugerindo aprofundamento da concentração no período;

- ii. o fenômeno da concentração está longe de ser um caso geral da indústria. Isto pode ser deduzido de duas evidências apresentadas: existe grande dispersão nas taxas de crescimento da concentração, e alguns setores têm crescimento negativo;
- iii. o efeito de fusões e aquisições sobre a concentração não parece ser forte como seria previsto pela literatura dos anos 70 e 80 (Hannah e Kay, 1977, 1981), mas sugere algum paralelo com os estudos dos anos 90 (Liebeskind, Opler e Hatfield, 1996), que indicam diferentes formas de reestruturação da indústria. Este resultado apóia suspeita levantada por Rocha e Kupfer (2002) no sentido de redução do efeito concentrador das F&A para o caso brasileiro;
- iv. a importância das F&A aparenta ser maior para o crescimento das parcelas de mercado de firmas intermediárias (situadas entre a quinta e a décima segunda colocação na ordenação por receita) do que para o crescimento das fatias de mercado das quatro empresas líderes; e
- v. o aumento da concentração não parece estar associado com perda na eficiência econômica. A análise aqui realizada sugere que os setores que mais se concentraram foram justamente aqueles que obtiveram maior ganho de produtividade. Em simultâneo, não se encontram evidências de que tenha ocorrido diminuição da quantidade produzida nos casos de concentração. Está claro, no entanto, que as evidências ainda são pouco conclusivas e que o aprofundamento da análise é desejável.

Estes resultados permitem algumas sugestões no que se refere a políticas públicas. Não parece haver razão para preocupação geral quanto a perda de eficiência do sistema, dado o incremento na concentração. Aparentemente, mudanças na concentração estão associadas a aumentos na produtividade e as F&A não parecem ter conduzido a excessivos aumentos nas parcelas de mercado das empresas líderes. Contudo, para alguns mercados, devido ao caráter agregado e pouco específico da análise aqui adotada, algum exame aprofundado da questão parece ser recomendável.

Finalmente, o estudo sugere algumas extensões que devem ser desenvolvidas:

- i. um exame mais detalhado sobre o efeito de diferentes formas de reestruturação da indústria sobre a concentração no estilo de Liebeskind, Opler e Hatfield (1996) ainda deve ser feito;
- ii. estudos posteriores devem ser realizados contabilizando possíveis alterações nos resultados com correções que incluam a importação de produtos. Se, por um lado, a ausência da importação no denominador da concentração pode trazer algum viés na direção de maior concentração, por outro, a possível ocorrência de importação de produtos de filiais da mesma empresa pode ter o efeito inverso;
- iii. os impactos da elevação da concentração sobre margens de lucro e quantidades transacionadas também devem ser analisados com vistas a precisar melhor o efeito líquido do processo em termos de eficiência produtiva e alocativa;
- iv. os principais determinantes das F&A devem ser avaliados.

## Bibliografia

Hannah, L.; Kay, J. *Concentration in modern industry*. London: The MacMillan Press, 1977.

\_\_\_\_\_. The contribution of Mergers to concentration growth: a reply to Professor Hart. *The Journal of Industrial Economics*, XXIX, p. 395-314, 1981.

Hart, P. The contribution of Mergers on industrial concentration. *The Journal of Industrial Economics*, XXIX, p. 315-320, 1981.

Hay, D.; Morris, D. *Industrial economics and organization: theory and evidence*. Oxford: Oxford University Press, 1991.

IBGE. *Pesquisa de inovação tecnológica, 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

\_\_\_\_\_. *Pesquisa industrial anual, 1999*. Rio de Janeiro: IBGE, 2001.

\_\_\_\_\_. *Pesquisa industrial anual, 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002.

Jacquemin, A. *The new industrial organization: market forces and strategic behavior*. Cambridge: The MIT Press, 1987

- Liebeskind, J. P.; Opler, T. C.; Hatfield, D. Corporate restructuring and the consolidation of US industry. *The Journal of Industrial Economics*, XLIV, p. 53-68, March 1996.
- Muller, J. The impact of Mergers on concentration: a study of eleven West German industries. *The Journal of Industrial Economics*, XXV, p. 113-132, 1976.
- Nissan, E. Effects of antitrust enforcement on aggregate concentration. *Journal of Economic Issues*, v. 25, n. 2, p. 112-117. 1998.
- \_\_\_\_\_. Measuring trends in sales concentration in American business. *Quarterly Journal of Business Economics*, v. 36, n. 1, p. 17-31, 1997.
- Prais, S. J. The contribution of Mergers to industrial concentration: what do we know? *The Journal of Industrial Economics*, XXIX, p. 321-329, 1981.
- Pryor, F. The evolution of competition in US manufacturing. *Review of Industrial Organization*, 9, p. 695-714, 1994.
- \_\_\_\_\_. New trends in US concentration. *Review of Industrial Organization*, 18, p. 301-326, 2001.
- \_\_\_\_\_. News from the monopoly front: changes in industrial concentration, 1992-1997. *Review of Industrial Organization*, 20, p. 183-185, 2002.
- Ravenscraft; Scherer. *Mergers, sell-offs, and economic efficiency*. Washington, D.C.: Brookings Institution, 1987.
- Rocha, F.; Iooty, M.; Ferraz, J. C. Desempenho das fusões e aquisições na indústria brasileira na década de 90: a ótica das empresas adquiridas. *Revista de Economia Contemporânea*, v. 5, Número Especial, 2001.
- Rocha, F.; Kupfer, D. Structural changes and specialization in Brazilian industry: the evolution of leading companies and the M&A process. *The Developing Economies*, v. 40, n. 4, p. 497-520, 2002.
- Thomson Financial. *Thomson Financial Securities Data*. Base de dados de Fusões e Aquisições, Brasil, 1990-1999.
- Weiss, L. An evaluation of Mergers in six industries. *Review of Economics and Statistics*. 47. p. 172-181, 1965.



# Desempenho comercial das empresas estrangeiras no Brasil na década de 90: uma análise de dados em painel\*

Fernanda De Negri<sup>§</sup>

## RESUMO

Durante os anos 90, vários autores viam de maneira positiva o intenso processo de internacionalização produtiva da economia brasileira, particularmente no que tange ao desempenho comercial do País. Nesse sentido, este trabalho busca avaliar a importância da origem de capital (estrangeira ou nacional) como determinante das exportações e das importações das firmas individuais na indústria brasileira no período de 1996 a 2000. Para isso, utilizaram-se microdados sobre as empresas industriais brasileiras no período e controlaram-se outros fatores capazes de influenciar o desempenho comercial das firmas por meio da análise de dados em painel. Os resultados obtidos apontam para uma maior inserção comercial das empresas estrangeiras instaladas no País em relação às firmas domésticas, sendo esta maior inserção significativa e maior nas importações do que nas exportações. Estes resultados contradizem as expectativas de que as empresas estrangeiras pudessem estar colaborando para um desempenho comercial mais favorável ao Brasil durante o período.

**Palavras-chave:** empresas transnacionais, comércio exterior, competitividade, investimento estrangeiro direto, análise de dados em painel.

## ABSTRACT

During the nineties some economists expected that the intense process of productive internationalization of the Brazilian economy would bring gains, particularly regarding to the trade performance of the country. This paper aims at evaluating the importance of the ownership - foreign or national - as a determinant of trade of the industrial firms in Brazil between 1996 and 2000. The analysis used individual information about more than 50.000 industrial companies in the period into a panel data econometric model. The results show that transnational corporations seem to be more integrated into international trade than locally owned firms. However, this larger integration takes the form, essentially, of stronger import activities more than of larger exports. These results contradict the expectations of some economists: that foreign companies could collaborate for a better Brazilian trade performance during the period.

**Key words:** transnational corporations, trade, competitiveness, foreign direct investment, panel data analysis.

**JEL classification:** L25.

---

\* Gostaria de expressar meus agradecimentos ao Prof. Mariano Laplane, que orientou a dissertação que deu origem a este artigo, isentando-o, evidentemente, de quaisquer erros e omissões remanescentes.

§ Mestre e doutoranda em economia pelo Instituto de Economia da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e pesquisadora do Núcleo de Economia Industrial e da Tecnologia (NEIT - IE - UNICAMP).

Recebido em agosto de 2003. Aceito em novembro de 2003.

## 1 Apresentação

A crescente internacionalização da economia brasileira e a fragilidade de seu balanço de transações correntes na última década, evidenciadas pelas dificuldades em compatibilizar crescimento econômico sustentado e balança comercial equilibrada, reacenderam o debate acerca da possível contribuição das empresas estrangeiras para o desempenho comercial do País.

Alguns economistas acreditavam que, por serem mais competitivas que as empresas domésticas, as transnacionais contribuiriam para o aumento da competitividade do País, seja por meio de suas exportações, seja por meio dos efeitos benéficos do aumento da concorrência na estrutura produtiva brasileira. Particularmente, a mudança em direção a uma maior abertura da economia parece ter levado alguns analistas a acreditarem que o papel dessas empresas no comércio exterior brasileiro iria se tornar mais significativo e benéfico para o Brasil.

Nesse contexto, existem fatores recorrentemente citados como explicação do desempenho comercial diferenciado das empresas estrangeiras em relação às nacionais. Em primeiro lugar estão os fatores diretamente relacionados à atuação multinacional dessas empresas, tais como o acesso a mercados e canais de comercialização por meio das filiais localizadas em outros países. Em segundo lugar, fatores como produtividade, tamanho e tecnologia tendem a ser citados como vantagens competitivas das empresas estrangeiras em relação às nacionais. Por fim, a concentração das empresas estrangeiras em setores mais avançados tecnologicamente e/ou com graus de inserção comercial significativamente diferentes do restante da economia também é um fator constantemente lembrado nas explicações do desempenho comercial diferenciado das empresas estrangeiras.

Dadas essas questões, o objetivo deste artigo é avaliar em que medida as empresas estrangeiras na indústria apresentam um desempenho comercial diferente das empresas domésticas. Em outros termos, procura-se saber qual a influência da origem de capital da firma (estrangeira ou nacional) sobre o seu desempenho externo. Utiliza-se, para tanto, microdados das empresas da indústria de transformação brasileira no período que vai de 1996 a 2000, base esta que cobre mais de 60% do fluxo total de comércio exterior do País. Espera-se que a identificação dessas diferenças, especialmente em uma economia com um grau de internacionalização produtiva tão elevado quanto a brasileira, tenha implicações relevantes do ponto de vista das políticas industrial e de comércio exterior do País.

O artigo está organizado da seguinte forma: na próxima seção encontra-se uma revisão do debate em torno dos efeitos das empresas estrangeiras sobre o comércio exterior brasileiro, nos anos 90. A terceira seção procura descrever a base de dados utilizada e os procedimentos econométricos aplicados. A seguir são apresentados e discutidos os principais resultados obtidos. A última seção contém algumas conclusões e as possíveis implicações de política derivadas da grande presença estrangeira na indústria brasileira e das consequências dessa presença sobre o comércio exterior do País.

## 2 Empresas estrangeiras e comércio exterior brasileiro nos 90

A economia brasileira conta, historicamente, com uma elevada participação estrangeira em sua estrutura industrial. Na década de 90, aprofundou-se o processo de internacionalização da economia em virtude da ampliação dos fluxos de investimento direto destinados ao País na década de 90, especialmente após 1994. O volume de Investimento Direto no Brasil passou de uma média anual de US\$ 860 milhões entre 1989 e 1994 para uma média anual acima de US\$ 20 bilhões entre 1995 e 2000.<sup>1</sup> O resultado desse processo foi a ampliação da participação estrangeira no faturamento da indústria brasileira de 27% em 1996 para 42% em 2000. (De Negri, 2003). Em termos de comércio exterior, essa participação é ainda mais relevante. Em 2000 as empresas estrangeiras foram responsáveis por mais da metade dos fluxos de comércio da indústria brasileira. (De Negri, 2003).

Sem dúvida alguma essa elevada participação estrangeira na indústria mais do que justifica a preocupação de uma série de economistas sobre os possíveis impactos da internacionalização produtiva sobre os fluxos comerciais brasileiros e sobre o balanço de pagamentos.

Alguns autores argumentavam que os investimentos estrangeiros na década de 90, além de constituírem uma fonte adicional de financiamento do balanço de pagamentos via conta de capital, contribuiriam também para a melhora do desempenho comercial do País. Atribuía-se essa expectativa ao fato de que as empresas estrangeiras teriam acesso a canais de comercialização e a mercados ainda não explorados pela economia brasileira, e também à maior competitividade das estrangeiras *vis-à-vis* às empresas locais.

---

1 UNCTAD. *World Investment Report*, 1995 e 2000.

Esta parecia ser a expectativa de Fritsch e Franco (1989) quando ressaltam o papel dos investimentos diretos e das EMNs para a redução da restrição externa. Por um lado, por meio do aporte direto de capital e, indiretamente, pela contribuição das empresas estrangeiras para o crescimento do saldo comercial. Segundo eles “*as EMNs ou suas associações com empresas nacionais que garantam a transferência dos ativos intangíveis relevantes podem dar uma dupla contribuição ao crescimento das exportações em termos de acesso tanto à tecnologia quanto a mercados.*” (Fritsch e Franco, 1989, p. 21).

Durante os anos 90 vários estudos foram realizados para identificar os impactos das empresas estrangeiras no comércio exterior brasileiro. As expectativas iniciais a respeito da importância das EMNs no comércio foram sendo, em alguns aspectos, revistas a partir das evidências empíricas.

Uma dessas evidências, de grande relevância para o desempenho comercial do País, é a concentração dos investimentos diretos em segmentos orientados especialmente para o mercado interno e/ou regional, ou seja, os investimentos estrangeiros na década foram essencialmente *market seeking*. Nesse sentido, Laplane e Sarti (1997, 1999) argumentam que a concentração do IDE na produção de bens intermediários e de consumo para o mercado interno e uma forte propensão a importar produtos intermediários e bens de capital são um indício de que o investimento estrangeiro não altera significativamente a pauta exportadora brasileira.

Os autores que viam na nova onda de investimentos estrangeiros uma possibilidade concreta de aumento da competitividade internacional do País concentraram seus argumentos ora na transitoriedade do viés importador dos novos investimentos, ora nos seus impactos sobre a produtividade da indústria.

Barros e Goldenstein (1997), por exemplo, vêem com otimismo o ciclo recente de investimentos estrangeiros, argumentando que as mudanças estruturais que estavam acontecendo naquele momento iriam alterar as tendências da indústria brasileira no futuro. Para eles, a pressão negativa dos investimentos estrangeiros sobre a balança comercial cessaria no momento da maturação desses investimentos, ao se reduzirem as importações de bens de capital. Além disso, o crescimento do mercado interno propiciado pela estabilização poderia proporcionar um aumento das escalas de operação das empresas, o que incentivaria investimentos na produção de componentes até então importados.

Quanto aos impactos das multinacionais sobre a produtividade da indústria brasileira, Bonelli (1998) argumenta que os investimentos estrangeiros, aliados com a abertura da

economia, tiveram um impacto importante no substancial crescimento dos indicadores de produtividade observados durante os anos 90.

De fato, parece que as empresas estrangeiras, bem como as nacionais, tiveram que fazer um grande esforço para se ajustar à nova situação de concorrência com os produtos importados. Esse processo de ajustamento contribuiu significativamente para o aumento dos índices de produtividade, salientado por vários autores durante a década. Entretanto, Bielschowsky (1994), a partir de entrevistas com 55 grandes empresas estrangeiras, identifica dois movimentos no processo de ajustamento dessas empresas: a concentração em atividades centrais e a busca por maior eficiência produtiva. Este duplo movimento resultou em um ajustamento baseado, preponderantemente, na redução de pessoal e no aumento das compras de produtos intermediários, tanto interna quanto externamente. Essa constatação aponta para um aumento do coeficiente de importação das empresas estrangeiras a partir da abertura, o que poderia significar uma restrição importante para o desempenho comercial brasileiro durante a década.

Autores como Moreira (1999), entretanto, defendem que o ciclo recente de investimentos estrangeiros traria uma relação custo-benefício mais vantajosa para o País do que os ciclos anteriores (anos 60 e 70). Em relação ao comércio externo, o autor rebate as análises que verificam um viés importador dos investimentos estrangeiros recentes, argumentando que as empresas estrangeiras também poderiam atuar no sentido inverso em virtude do acesso a redes de distribuição, capital e tecnologia, além das externalidades positivas geradas pela presença dessas empresas. Além disso, Moreira procura salientar que a maior propensão a importar dessas empresas pode estar relacionada com os setores nos quais atuam, mais intensivos em capital e tecnologia. A partir de exercícios econométricos, o autor constata que *“para um dado setor e para um dado tamanho de firma, as exportações das empresas estrangeiras são, em média, 179% superiores às nacionais, enquanto no caso das importações essa superioridade chega a 316%.”* (Moreira, 1999, p. 28).

Em outro estudo, Moreira (2000) demonstra que as empresas estrangeiras têm uma probabilidade maior a exportar e, além disso, o valor esperado de suas exportações é 32% maior que o valor esperado das exportações das empresas nacionais. Neste estudo, o autor não aborda as diferenças existentes entre os dois grupos de firmas em termos de importações. Outras variáveis, como receita total, intensidade de capital e de mão-de-obra, salário médio e qualificação do trabalhador, concentração e utilização da capacidade dos setores nos quais as empresas atuam também foram incluídas no modelo estimado.

Outro exercício no sentido de identificar as diferenças no comportamento comercial de empresas nacionais e estrangeiras foi elaborado em Chudnovsky (2002), a partir de informações sobre as 500 maiores empresas brasileiras. Neste estudo, os autores observam um aumento do coeficiente de importação das empresas estrangeiras no Brasil no período 1992-2000 e uma pequena redução nos seus coeficientes de exportação nesse mesmo período. A partir de um teste de diferenças de médias no qual foram controlados o setor e o tamanho da firma, os autores identificam que não existiam diferenças significativas nos coeficientes de comércio entre empresas estrangeiras e nacionais em 1992. Em 1997 e 2000, entretanto, embora as diferenças não se mostrassem significativas para os coeficientes de exportação, eram significativas para os coeficientes de importação.

Novamente estas evidências contradizem as expectativas iniciais dos autores favoráveis à maior internacionalização da economia brasileira. Para Laplane *et alii* (2000), estas expectativas eram baseadas em hipóteses muito genéricas a respeito da atuação das empresas transnacionais e desconsideravam as especificidades da atuação das filiais no Brasil. Mesmo entre as filiais que estão no País, não existe homogeneidade quanto aos seus modos de inserção internacional.

O debate anterior aponta alguns elementos importantes para o aprofundamento da questão que este trabalho se propõe a discutir, qual seja, a influência da origem de capital sobre o desempenho comercial das empresas em operação no País durante a última década. O primeiro deles diz respeito ao fato de que as empresas estrangeiras parecem ser, de fato, mais orientadas para o comércio do que as empresas nacionais, como, aliás, demonstra a literatura sobre o tema. Entretanto, parece existir uma assimetria na diferença entre empresas estrangeiras e nacionais: vários estudos apontam para uma diferença maior nos coeficientes de importação entre os dois grupos de empresas do que nos coeficientes de exportação, ambas a favor das estrangeiras.

Entretanto, entre os estudos relatados, apenas aqueles que procuram captar a influência da origem de capital sobre a probabilidade da firma exportar controlam outros fatores além do tamanho e setor de atuação da firma, o que nos sugere uma rota de aprofundamento da questão. Dado que - e este é um ponto freqüentemente abordado no debate - as empresas estrangeiras possuem diferenças importantes em relação às empresas nacionais, diferenças essas que podem influenciar o seu desempenho comercial, é importante levá-las em consideração na análise dos fluxos de comércio dessas empresas.

Os fatores citados na literatura que justificam a maior presença no comércio exterior das empresas estrangeiras estão relacionados, por um lado, a fatores derivados de sua

própria multinacionalidade, como o acesso a canais de comercialização. Por outro lado, o debate brasileiro recente aponta a existência de diferenças competitivas entre as empresas nacionais e estrangeiras. Além disso, a inserção setorial diferenciada das empresas estrangeiras também já foi citada como um fator relevante na determinação dos fluxos de comércio destas firmas. Assim, isolar esses efeitos daqueles decorrentes unicamente da origem de capital pode acrescentar uma importante contribuição ao debate, especialmente no que diz respeito à evolução da balança comercial brasileira, dada a expressiva internacionalização de sua economia.

### 3 Metodologia

As informações para a análise do desempenho comercial das empresas estrangeiras, *vis-à-vis* às empresas domésticas foram obtidas por meio dos microdados de diversas instituições,<sup>2</sup> o que possibilitou a análise de um grande número de variáveis relativas ao comportamento das firmas industriais brasileiras. Utilizaram-se informações provenientes do Censo de Capitais Estrangeiros do BACEN, de 1995 e de 2000; da Pesquisa Industrial Anual (PIA) do IBGE; da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX); da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), do Ministério do Trabalho, e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), também do IBGE.

A série da PIA utilizada vai de 1996 a 2000 e forneceu informações sobre as seguintes características das empresas: pessoal ocupado médio no ano, valor da transformação industrial, setor da atividade principal da empresa, compras de bens intermediários e procedência (estrangeira ou nacional), além de gastos em propaganda.

---

2 Gostaria deixar registrado os meus agradecimentos ao IPEA, ao IBGE, à SECEX, ao BACEN e Ministério do Trabalho pelo acesso às informações que possibilitaram a execução deste trabalho.

À base de dados da PIA foram adicionadas variáveis de outras bases, como escolaridade dos trabalhadores, proveniente da RAIS e da PNAD<sup>3</sup>; tempo de emprego do trabalhador na firma, proveniente da RAIS; e exportações e importações por empresa, da SECEX.<sup>4</sup>

A definição da nacionalidade da firma foi efetuada a partir do Censo de Capitais Estrangeiros. Para efeito deste trabalho, considera-se empresa estrangeira aquela com participação majoritária de capital externo.<sup>5</sup> Mesmo em participações minoritárias, é possível que o capital externo detenha o controle dessa empresa, embora sua propriedade ainda seja majoritariamente nacional. Entretanto, o que nos interessa é avaliar o papel da propriedade estrangeira de uma empresa em seu desempenho comercial, por isso a opção pela participação majoritária.<sup>6</sup>

Os dois censos de capitais estrangeiros fornecem os CGCs das empresas estrangeiras majoritárias em 1995 e em 2000 para todos os setores da economia. Comparando os CGCs dos censos com os da PIA, chegou-se a um total de 2.383 empresas estrangeiras na indústria no período 1996 a 2000. Destas, 969 estavam presentes nos dois censos, ou seja, eram majoritariamente estrangeiras durante todo o período analisado.

Primeiramente, considerou-se estrangeira em 1996 todas as empresas do censo de 1995, o mesmo procedimento adotado para 2000 em relação ao censo do mesmo ano. Duas situações foram objeto de uma análise mais pormenorizada: 351 empresas industriais que estavam presentes no censo de 1995 e desapareceram do censo de 2000 e 1.063 empresas que não faziam parte do censo de 1995 e estavam no censo de 2000. Para o primeiro caso, duas hipóteses foram investigadas: a empresa ter deixado de operar durante esse período ou ter sido adquirida por uma empresa de capital nacional. Da mesma forma, para o segundo caso, a empresa pode ter se instalado no País entre 1996 e 2000 por meio de um investimento novo ou pode ter adquirido participação majoritária em uma empresa nacional. Essas hipóteses foram investigadas por meio do uso de uma variável da PIA denominada mudança estrutural, que identifica se a empresa passou por algum

---

3 A escolaridade, na base da RAIS, é definida como uma variável categórica que informa o estágio do ensino regular em que o trabalhador se encontra e se este estágio foi concluído ou não. A transformação dessa variável para uma outra que represente o tempo médio de estudo do trabalhador foi feita a partir dos dados da PNAD, de onde se extraiu a informação sobre o tempo médio de estudo do trabalhador em cada uma das categorias educacionais (1º grau completo ou incompleto, 2º grau completo ou incompleto, e assim por diante).

4 Para 1996, os CGCs das empresas importadoras não foram divulgados pela SECEX, o que restringiu a análise das importações para os anos de 1997 a 2000.

5 Na definição utilizada pelo BACEN e outros organismos internacionais considera-se estrangeira a empresa que tiver mais de 10% de participação acionária de capital estrangeiro.

6 Apenas a título de ilustração, 86% das empresas estrangeiras (com participação de mais de 10% de capital externo) presentes no Censo de 2000 são empresas cuja participação do capital externo é majoritária.

processo de mudança de propriedade (fusão, cisão ou incorporação de/por outra empresa).<sup>7</sup> Dessa forma, foi possível atribuir a nacionalidade, ano a ano, de 730 empresas. Para outras 684 empresas - 183 das quais eram estrangeiras em 1995 e não figuravam no Censo de 2000 e 501 eram nacionais que se tornaram estrangeiras - adotou-se o procedimento de considerá-las estrangeiras nos anos de 1997, 1998 e 1999.

Por fim, como o interesse do estudo é avaliar a influência da origem de capital sobre o fluxo de comércio das firmas individuais, a análise se concentrou no subgrupo das empresas exportadoras, no caso da estimação da equação de exportação, e no subgrupo das empresas importadoras, para a equação de importação. Além disso, utilizaram-se informações sobre as firmas com mais de 30 funcionários,<sup>8</sup> pertencentes à indústria de transformação (exceto reciclagem).

A amostra utilizada contém um total de 22.952 observações a respeito de 7.606 empresas exportadoras e 22.193 observações de 9.054 empresas importadoras no período 1996 a 2000. Entre as empresas exportadoras, 6.072 são nacionais e 1.534 são empresas estrangeiras. O total destas empresas responde por 66% das exportações brasileiras no período estudado. As 9.054 empresas importadoras são responsáveis, também, por 66% das importações brasileiras no período 1997 a 2000. Entre as importadoras, 7.395 são empresas nacionais e 1.659 são estrangeiras.

Das variáveis existentes na amostra, o valor da transformação industrial e a receita total foram deflacionadas pelo IPA-OG setorial (índice ago/94=100), e para os setores da indústria de transformação nos quais não existia esse indicador, pelo IPA-OG da indústria de transformação. As compras de bens intermediários foram deflacionadas pelo IPA-OG (geral) e os gastos em propaganda pelo IGPM. As exportações e importações em dólares foram deflacionadas pelo IPA norte-americano.

Além dessas variáveis, calcularam-se alguns outros indicadores, entre eles o de produtividade do trabalho com base na média de todas as empresas em 1996. Para o cálculo da produtividade utilizou-se a razão valor da transformação industrial/pessoal ocupado médio no ano.

Os modelos estimados utilizaram técnicas de análise de dados em painel. Uma das vantagens dos modelos em painel sobre os modelos de regressão *cross section* é a sua capacidade de controlar a heterogeneidade existente entre os indivíduos por meio da esti-

---

7 Mais detalhes sobre os procedimentos encontram-se em De Negri (2003).

8 O questionário respondido pelas empresas menores não contém informações sobre todas as variáveis explanatórias utilizadas nos modelos.

mação de efeitos individuais.<sup>9</sup> Isto ocorre devido à possibilidade do modelo em painel captar aspectos dinâmicos relacionados a cada uma das variáveis explanatórias, ou seja, é possível captar a influência que a mudança em determinado parâmetro tem sobre a variável dependente, livre de influências individuais não captadas pelos demais parâmetros da regressão.

Um modelo com efeitos individuais assume a seguinte formulação:  $Y_{it} = \alpha_i + X_{it}\beta + u_{it}$ , onde  $u_{it}$  é o erro aleatório com média 0 e variância igual a  $\sigma_u^2$ ,  $X_{it}$  é a matriz dos regressores, ou variáveis explanatórias do modelo, e  $\alpha_i$  são os efeitos individuais, constantes no tempo e específicos a cada uma das unidades de análise - no caso deste estudo, a cada uma das empresas. Se supomos que os  $\alpha_i$ 's são iguais para todas as unidades, então os mínimos quadrados ordinários provêm uma estimativa consistente e eficiente dos parâmetros estimados (Greene, 2000, p. 560) e, neste caso, estaríamos trabalhando com um modelo tradicional de regressão múltipla, na qual  $\alpha_i$  seria o intercepto.

As duas formulações mais comuns, sugeridas pela literatura, a fim de especificar a natureza dos efeitos individuais em um modelo em painel são a utilização de efeitos fixos ou de efeitos aleatórios. A abordagem de efeitos fixos toma  $\alpha_i$  como sendo um termo constante específico a um grupo (ou indivíduo) no modelo de regressão e, por outro lado, a abordagem de efeitos aleatórios especifica que  $\alpha_i$  é um ruído específico de cada grupo, similar ao erro. No modelo de efeitos fixos, os efeitos individuais podem ser livremente correlacionados com os demais regressores, enquanto que no modelo de efeitos aleatórios supõe-se que não há correlação entre efeitos individuais e demais variáveis explanatórias. Desse ponto de vista, o modelo de efeitos aleatórios é mais restrito que o modelo de efeitos fixos, já que naquele é preciso supor ausência de correlação entre os efeitos individuais e os regressores.

Para a estimação com efeitos fixos o estimador de mínimos quadrados ordinários seria um estimador consistente e eficiente do modelo, chamado de LSDV (*least squares dummy variable model*). O modelo de efeitos aleatórios, por outro lado, se faria pela utilização dos mínimos quadrados generalizados, admitindo que os interceptos sejam independente e identicamente distribuídos.

A definição de qual o modelo mais apropriado depende, em grande parte, de informações sobre as características da amostra e sobre os objetivos específicos da estimação. Existem, também, dois testes estatísticos que podem ser utilizados a fim de auxiliar na

---

9 Para mais detalhes, ver os primeiros capítulos de Baltagi (1995) e Hsiao (1986).

escolha do método mais indicado para a estimação de um modelo em painel: o teste F para efeitos fixos e o teste de Hausman para efeitos aleatórios.<sup>10</sup>

Feitas as considerações gerais sobre a natureza dos modelos em painel, resta definir os modelos estimados, que são os seguintes:

$$\begin{aligned} \ln(X_{it}) = & \beta_1 \ln(\text{pess\_ocup})_{it} + \beta_2 \ln(\text{produtiv})_{it} + \beta_3 \ln(\text{t\_empr})_{it} + \beta_4 \ln(\text{t\_est})_{it} \\ & + \beta_5 \ln(\text{i\_gast\_prop})_{it} + \beta_6 \text{estrangeira}_i + \text{setor}_i + \text{ano} \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \ln(M_{it}) = & \beta_1 \ln(\text{pess\_ocup})_{it} + \beta_2 \ln(\text{produtiv})_{it} + \beta_3 \ln(\text{t\_empr})_{it} + \beta_4 \ln(\text{t\_est})_{it} \\ & + \beta_5 \ln(\text{i\_gast\_prop})_{it} + \beta_6 \text{estrangeira}_i + \text{setor}_i + \text{ano} \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \ln(\text{imp\_bi}_{it}) = & \beta_1 \ln(\text{pess\_ocup})_{it} + \beta_2 \ln(\text{produtiv})_{it} + \beta_3 \ln(\text{t\_empr})_{it} + \beta_4 \ln(\text{t\_est})_{it} \\ & + \beta_5 \ln(\text{i\_gast\_prop})_{it} + \beta_6 \text{estrangeira}_i + \text{setor}_i + \text{ano} \end{aligned} \quad (3)$$

Onde:

$X_{it}$  é o valor das exportações da  $i$ -ésima empresa no ano  $t$ , em dólares.

$M_{it}$  é o valor das importações da  $i$ -ésima empresa no ano  $t$ , também em dólares.

$\text{imp\_bi}_{it}$  é o valor das importações de bens intermediários, em Reais.

$\text{pess\_ocup}_{it}$  é o pessoal ocupado médio no ano  $t$ , na empresa  $i$ , que irá captar a influência da escala de produção da firma no valor de suas exportações.

$\text{produtiv}_{it}$  é um indicador da produtividade da firma que deve ter efeitos positivos sobre as suas exportações, refletindo a sua capacidade de produzir e vender a custos menores.

---

10 O teste F testa a hipótese de que o termo constante seja igual para todos os grupos ( $\alpha_i = \alpha_j$  para  $i \neq j$ ). A hipótese nula é, portanto, de que existe apenas um intercepto para todas as empresas. O segundo teste, realizado na estimação do modelo por efeitos aleatórios, é o teste de Hausman, que verifica a existência de correlação entre os efeitos individuais e as variáveis explanatórias. Se os efeitos não são correlacionados com as variáveis explanatórias, o modelo de efeitos aleatórios é consistente e eficiente e o modelo de efeitos fixos é consistente mas não eficiente. No caso inverso, quando os efeitos individuais são correlacionados com as variáveis explanatórias, o estimador de efeitos fixos é consistente e eficiente, mas o estimador de efeitos aleatórios é inconsistente. A estatística do teste de Hausman tem distribuição  $\chi^2$  sob a hipótese nula de que o estimador de efeitos aleatórios é correto.

$t\_empr_{it}$  representa o tempo médio de emprego dos trabalhadores da firma, ou seja, a experiência dos seus trabalhadores. A baixa rotatividade da mão-de-obra e a estabilidade organizacional numa empresa pode ser um indício de uma maior eficiência.

$t\_est_{it}$  procura medir a qualificação profissional dos trabalhadores na firma, por meio do tempo de estudo médio desses trabalhadores. Espera-se que, quanto maior a qualificação profissional exigida pela firma, maior a intensidade de tecnologia utilizada por ela.

$i\_gast\_prop_{it}$  mede o valor dos gastos em propaganda da firma, em determinado ano, como proporção do seu faturamento. O valor dos gastos em propaganda proporciona uma indicação do grau de diferenciação de produto de cada firma: quanto maior o esforço de vendas da empresa, espera-se que menos homogêneo seja o seu produto.<sup>11</sup>

$estrangeira_i$  é uma variável binária que assume o valor zero para a empresa nacional e um para a empresa estrangeira. O parâmetro estimado para essa variável, quando significativo, dirá o quanto o fato de a empresa ser estrangeira influencia o valor das suas exportações.

$setor_i$  representa um conjunto de *dummies* que identificam o setor de atuação da firma segundo a divisão de atividade da Classificação Nacional de Atividades Econômicas.<sup>12</sup> A introdução dessa variável tem a função de captar as heterogeneidades setoriais que possam influenciar as exportações da firma.

Por fim, a variável *ano* representa um conjunto de quatro *dummies* destinadas a captar a influência de cada ano nas exportações e importações da amostra.

## 4 Resultados

O primeiro procedimento econométrico utilizado para a análise dos dados consistiu na estimação de equações de importação e exportação para cada um dos anos separadamente. Os resultados destas equações estão expressos, de forma simplificada e apenas para os anos de 1997 e 2000, na Tabela 1.

---

11 Como ressalta Possas (1999), a imagem e a marca de um produto, além de constituírem vantagens de diferenciação por si mesmas, estão relacionadas a outras vantagens de diferenciação da firma. Além disso, a estratégia de *marketing*, embora não seja a única forma de gerar vantagens competitivas, constitui-se num mecanismo importante.

12 A agregação setorial utilizada foi a CNAE a dois dígitos.

Percebe-se, a partir destas equações, que o diferencial existente entre empresas estrangeiras e nacionais se amplia no período considerado. Enquanto em 1997 as empresas estrangeiras exportavam, em média, 182% a mais do que as empresas nacionais, o diferencial nas importações era de 254% em favor das estrangeiras.<sup>13</sup> Esse diferencial se amplia, em 2000, para 273% nas exportações e para 369% nas importações.

É bom lembrar que esta diferença se manifesta depois de controlados os fatores expressos nas demais variáveis explanatórias da regressão, tais como tamanho, setor de atuação, gastos em propaganda, produtividade, qualificação e experiência dos trabalhadores na firma. Assim, algumas das características relevantes para a explicação do desempenho comercial das firmas individuais, e nas quais as empresas estrangeiras são notadamente diferenciadas das empresas nacionais, são controladas a fim de se isolar o efeito da propriedade de capital sobre o desempenho comercial das firmas.

**Tabela 1**  
**Resultados da Estimação de Equações de Exportação e de Importação para as Firmas da Indústria de Transformação Brasileira nos Anos de 1997 e 2000**

Parâmetros	Equação de exportações				Equação de importações			
	1997		2000		1997		2000	
	Estimativa	teste t	Estimativa	teste t	Estimativa	teste t	estimativa	teste t
Pess_ocup	1,153	42,040	1,137	42,620	0,929	42,810	0,880	36,830
Produtiv	0,296	9,120	0,250	11,770	0,328	15,540	0,220	12,550
Estrangeira	1,037	12,920	1,317	16,730	1,266	18,980	1,545	22,490
T_empr	0,108	2,490	0,274	5,320	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>
T_est	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	1,193	12,300	1,677	13,090
I_gast_prop	-0,185	-11,530	-0,168	-11,200	0,024	1,85 *	-0,032	-2,420
Valor de F	125,89		139,99		173,08		153,25	
R <sup>2</sup> ajustado	0,427		0,438		0,437		0,436	
N	4532		4821		5991		5318	

Obs.: NS: Variável não significativa. \* Variável significativa a 10%. Além dos parâmetros apresentados, também foram estimadas *dummies* para o setor de atuação das empresas.

13 Estes números foram obtidos a partir da seguinte transformação do coeficiente estimado para a *dummy* estrangeira:  $(\exp(\beta) - 1) * 100$ . Essa transformação é necessária em virtude de a variável dependente estar expressa em termos de logaritmos naturais, o que não ocorre com a *dummy*, e será feita sempre que se for analisar os coeficientes das variáveis binárias.

Entretanto, existem algumas características individuais que não são passíveis de incorporação ao modelo e que podem ter impactos sobre os fluxos de comércio das firmas. Exemplos de algumas destas características são: i) o acesso a crédito para exportações, notadamente facilitado no caso de empresas transnacionais; ii) aspectos organizacionais das firmas; iii) acesso a mercados e tecnologias, citados na literatura como fontes de diferenças significativas entre as empresas transnacionais e as uninacionais, entre outros. Em outras palavras, existe uma série de características individuais das firmas, vinculadas ou não à propriedade de capital, que podem exercer alguma influência sobre os seus fluxos de comércio e que não são consideradas no modelo de regressão *cross section*.

Assim, como as informações estão disponíveis para uma série de vários anos, é possível aproveitar melhor os dados a partir da estimação de um modelo em painel. Desta forma, seria possível captar as heterogeneidades entre as empresas da amostra, além das alterações macroeconômicas ocorridas no período que tenham exercido influência sobre os fluxos de comércio das firmas.

Um modelo em painel possui duas fontes de variabilidade, que serão expressas nos coeficientes das variáveis estimadas. A primeira delas reflete as diferenças existentes entre as empresas ou grupos de empresas em um mesmo ano, da mesma forma que em uma regressão *cross section*. A segunda fonte de variabilidade reflete as modificações ocorridas em cada uma das empresas no período considerado, ou seja, capta o quanto a mudança temporal de uma das variáveis explanatórias impacta a variável dependente, controlados os demais fatores.

A diferença entre o modelo de efeitos aleatórios e o modelo de efeitos fixos reside justamente no fato de captar uma ou ambas as fontes de variabilidade. O modelo de efeitos fixos, ao estimar uma *dummy* para cada uma das empresas, desconsidera a diferença entre grupos de empresas (nacionais e estrangeiras) no mesmo ano. Assim, os coeficientes estimados no modelo de efeitos fixos são resultado dos impactos da modificação temporal nas variáveis explanatórias sobre a variável dependente. Desta forma, este modelo tende a isolar mais eficientemente o efeito da propriedade do capital sobre as variáveis dependentes, já que os efeitos individuais não mensuráveis ou não incorporados ao modelo são captados pelas *dummies* individuais. O modelo de efeitos aleatórios, por outro lado, capta tanto a variabilidade existente entre as empresas em um determinado ano quanto a variabilidade decorrente da mudança nas variáveis explanatórias para uma dada empresa (isto é, a variabilidade dentro de cada uma das firmas). A desvantagem do modelo de efeitos aleatórios é que ele tende a superestimar os parâmetros do modelo, haja vista que alguns

dos efeitos individuais não incorporados ao modelo podem ser captados pelas outras variáveis.

Ao mesmo tempo que o modelo de efeitos fixos tende a isolar mais eficientemente o efeito da propriedade de capital sobre as exportações e sobre as importações da firma, ou até mesmo, por essa razão, ele também tende a isolar certos efeitos que estão diretamente ligados à atuação multinacional das firmas. Existem vários aspectos da atuação das empresas multinacionais que são características diferenciadoras dessas empresas em relação às firmas uninacionais. Exemplos dessas características específicas são: i) o acesso a canais de comercialização, não disponíveis para empresas domésticas, por meio das outras filiais da corporação; ii) o acesso a tecnologias desenvolvidas pela matriz; iii) os ganhos de especialização decorrentes da divisão do processo produtivo entre vários países; iv) o acesso ao crédito a custos menores do que aquele disponível às firmas domésticas etc. Ao isolar a propriedade de capital dos efeitos individuais de cada uma das firmas, o modelo de efeitos fixos tende a isolar também estas características que, até certo ponto, são indissociáveis da atuação multinacional da firma. Nesse sentido, os coeficientes da *dummy estrangeira* nos modelos de efeitos fixos estariam expressando a modificação imediata no comportamento comercial da firma, derivada de uma eventual mudança de sua nacionalidade. Da mesma forma que o modelo de efeitos aleatórios tende a superestimar as estimativas dos parâmetros, pode-se dizer que o modelo de efeitos fixos tende a subestimá-las, pelo menos no caso específico deste estudo.

A primeira consideração relevante que pode ser feita a partir dos resultados apresentados na Tabela 2 é que em ambos os modelos constata-se que a origem do capital da firma tem impactos maiores sobre suas importações do que sobre suas exportações. No modelo de efeitos fixos, enquanto a origem de capital da empresa não é significativa na determinação de suas exportações, ela é significativa na determinação de suas importações. Este modelo aponta que as empresas multinacionais em operação no País importam 26% a mais do que as empresas nacionais, controlados todos os demais fatores que possam influenciar o seu desempenho comercial. Estes resultados são compatíveis com aqueles obtidos em Chudnovsky *et alii* (2002) a partir dos testes de diferenças de médias para as 500 maiores empresas brasileiras, onde se constatou que a origem de capital não era estatisticamente significativa na explicação dos coeficientes de exportação das firmas, mas era para os coeficientes de importação. O fato do teste de diferenças de médias se aproximar mais do modelo de efeitos fixos pode ser consequência do recorte utilizado pelos autores. Ao analisar as 500 maiores empresas, é possível que se tenha reduzido a heterogeneidade entre as firmas analisadas e, portanto, o impacto de características individuais sobre os resultados.

**Tabela 2**  
**Resultados da Estimação de Equações de Exportação, de Importação e de**  
**Importação de Bens Intermediários para as Firmas da Indústria de**  
**Transformação Brasileira no Período 1996-2000**

Variáveis	EFEITOS FIXOS					
	Exportações		Importações (1)		Importações de Bens Intermediários	
	Estimativa	teste t	estimativa	teste t	Estimativa	teste t
pess_ocup	0,637	23,890	0,542	16,400	0,618	22,280
Produtiv	0,085	9,540	0,054	6,320	0,043	5,760
Estrangeira	<b>NS</b>	<b>NS</b>	0,235	2,090	0,153	2,890
t_empr	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>
t_est	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	<b>NS</b>	0,127	2,110
i_gast_prop	-0,015	-2,110	0,022	2,510	<b>NS</b>	<b>NS</b>
R <sup>2</sup>	0,996		0,996		0,998	
Valor de F	13,81		11,22		11,48	
N	5638		6104		4680	
Variáveis	EFEITOS ALEATÓRIOS					
	Exportações		Importações (1)		Importações de Bens Intermediários	
	estimativa	teste t	estimativa	teste t	Estimativa	teste t
Intercepto	6,783	36,680	6,183	32,300	7,845	46,760
pess_ocup	0,927	51,530	0,801	44,160	0,836	49,440
Produtiv	0,124	14,860	0,096	12,500	0,082	11,820
Estrangeira	0,530	11,660	1,355	24,570	0,625	15,650
t_empr	0,093	4,620	0,075	3,590	0,072	3,950
t_est	0,168	2,990	0,812	11,820	0,498	9,460
i_gast_prop	-0,053	-8,000	0,021	2,910	<b>NS</b>	<b>NS</b>
R <sup>2</sup>	0,160		0,203		0,191	
Hausman (valor de m)	679,20		497,130		550,73	
N	5638		6104		4679	

Obs.: NS: Variável não significativa a 10%. (1) Equação estimada para o período 1997-2000. Além das variáveis apresentadas, também foram estimadas *dummies* para o setor de atuação da empresa e para o ano.

Por outro lado, no modelo de efeitos aleatórios, a origem de capital é um fator significativo para explicar as diferenças entre as firmas, tanto pelo lado das importações quanto das exportações; entretanto, essa diferença é sensivelmente maior nas importações. Enquanto as empresas estrangeiras exportam, em média, 70% a mais do que as empresas nacionais, elas importam cerca de 290% a mais. Os resultados obtidos por Moreira (1999), utilizando-se de uma regressão em corte transversal, apontam na mesma direção, embora a diferença entre estrangeiras e nacionais tenha sido, no seu caso, de 179% nas exportações e de 316% nas importações, ambas a favor das estrangeiras. O modelo de efeitos aleatórios também apresenta resultados mais parecidos com as regressões apresentadas anteriormente (Tabela 1) do que o modelo de efeitos fixos.

Os resultados obtidos sugerem que o impacto imediato da desnacionalização - captado pelo modelo de efeitos fixos - é o aumento das importações das firmas recém-desnacionalizadas. Esta, portanto, é a única modificação relevante no comportamento comercial das firmas que pôde ser observada no curto prazo. É possível citar três razões fundamentais para este impacto.

A primeira possível razão reside nas estratégias comerciais das firmas multinacionais que possuem redes de distribuição e fornecimento em escala global que tendem a ser aproveitadas em suas novas filiais. A equação de importação de bens intermediários mostra essa tendência das empresas multinacionais em aproveitar os fornecedores globais da corporação para a compra de produtos intermediários, o que se torna evidente pela maior importação de produtos intermediários observada para as empresas estrangeiras. Estas importam, em média, 16% a mais em partes, peças e componentes do que as empresas nacionais no modelo de efeitos fixos e 87% a mais no modelo de efeitos aleatórios.

Em segundo lugar, uma nova base de operação em um determinado país abre a possibilidade da importação de produtos complementares às linhas de produção existentes naquele país, fazendo com que a filial recém-instalada atue também como uma base de comercialização de produtos fabricados em outras filiais da corporação.

Uma terceira razão possível para este comportamento depende do fato de a firma multinacional estar realizando investimentos ou não. No caso de investimentos novos, é possível que as importações maiores estejam relacionadas à compra de bens de capital. Já no caso de aquisições de empresas já existentes, essa modalidade de importação é menos provável, embora possa haver investimentos destinados a modernizar e reestruturar a firma adquirida.

Podemos considerar o modelo de efeitos aleatórios como uma melhor aproximação da diferença entre empresas estrangeiras e nacionais em um prazo de tempo mais longo. Isto porque, neste prazo, a empresa estrangeira irá apresentar algumas diferenças em relação à nacional, que não são captadas pelas variáveis explanatórias, mas sim pela variável binária que caracteriza a origem de capital. Nesse sentido, possíveis diferenças no acesso a mercados externos, na organização produtiva, entre outros, estariam agora refletidas no coeficiente da *dummy*, o que não ocorre no modelo de efeitos fixos. Assim, empresas estrangeiras no mesmo setor, com o mesmo tamanho em termos de números de funcionários, com indicadores de produtividade, tecnologia e diferenciação de produto semelhantes, tendem a exportar e importar mais do que empresas nacionais.

Quanto às demais variáveis de controle incluídas na regressão, podemos perceber que a escala de produção - representada pela variável pessoal ocupado - e a produtividade são fatores significativos tanto para a explicação das importações quanto das exportações em qualquer uma das especificações do modelo. Ambas apresentam impactos positivos sobre as duas variáveis dependentes, sendo sua influência maior sobre as exportações do que sobre as importações das firmas. Os coeficientes destes parâmetros, no modelo de efeitos fixos, dizem que a cada ponto porcentual de aumento no tamanho da firma (número de funcionários) observa-se um aumento de 0,6% nas suas exportações e 0,5% nas importações. Da mesma forma, cada ponto porcentual de aumento na produtividade gera um aumento de 0,08% nas exportações e 0,05% nas importações da firma.

A qualificação e a experiência da mão-de-obra nas firmas - representadas pelas variáveis tempo de estudo e tempo de emprego do trabalhador - não apresentam significância estatística nos modelos estimados com efeitos fixos, exceto para a importação de produtos intermediários. Nos modelos com efeitos aleatórios, por outro lado, sua influência é positiva e significativa. A primeira destas variáveis pode ser encarada como uma aproximação ao grau de utilização de tecnologia na firma, o que sugere que quanto mais intensivas em tecnologia, maiores tendem a ser tanto as importações quanto as exportações das firmas. Entretanto, sua influência é maior sobre o volume de importações. A experiência do trabalhador na firma, por outro lado, embora com coeficientes pequenos, possui impacto maior sobre as exportações do que sobre as importações.

Por fim, a variável gasto em propaganda,<sup>14</sup> que pretende ser uma aproximação do grau de diferenciação de produto das firmas, possui, em ambos os modelos, influência negativa nas exportações e positiva nas importações. Pode-se interpretar este resultado como

---

14 É bom lembrar que esta variável está representada no modelo como proporção do faturamento, livre portanto de apresentar uma correlação muito elevada com o tamanho da firma.

uma tendência das empresas localizadas em segmentos com maior diferenciação de produto em concentrarem suas vendas no mercado doméstico, em detrimento do mercado externo, bem como uma maior tendência a importar do que o restante das firmas.

A partir dos resultados dos modelos estimados anteriormente e da constatação da maior inserção das empresas estrangeiras nos fluxos de comércio é possível formular outras questões a respeito das diferenças entre nacionais e estrangeiras. Uma delas diz respeito à existência ou não de diferentes determinantes para os fluxos de comércio das empresas nacionais e das empresas multinacionais. Em outras palavras, as variáveis incorporadas ao modelo teriam impactos diferenciados sobre os fluxos comerciais das empresas estrangeiras em relação às nacionais?

A resposta a esta pergunta requer a estimação de equações de importação e de exportação para empresas nacionais e estrangeiras separadamente. Entretanto, os resultados desta estimação não mostram diferenças relevantes nos determinantes do comércio entre empresas nacionais e estrangeiras.<sup>15</sup> Este pode ser um indício de que a diferença observada anteriormente entre nacionais e estrangeiras está, de fato, relacionada a características próprias das empresas multinacionais não representadas nas variáveis explanatórias utilizadas nos modelos.

## 5 Considerações finais

Não resta dúvida de que as modificações macroeconômicas pelas quais passou a economia brasileira durante os anos 90 tiveram conseqüências importantes no desempenho externo do País. Duas dessas mudanças são particularmente relevantes e, até certo ponto, relacionadas. São elas a abertura comercial e o aumento no grau de internacionalização da economia brasileira.

A maior internacionalização produtiva do País torna-se evidente quando observamos o crescimento da participação estrangeira na indústria brasileira, embora este setor não tenha sido o principal destino da nova onda de investimentos estrangeiros no Brasil.

A abertura comercial, aliada à valorização do câmbio na segunda metade da década, evidenciou a fragilidade da balança comercial brasileira neste novo contexto macroeco-

---

<sup>15</sup> Equações de exportação e importação estimadas para os dois grupos de empresas separadamente encontram-se em De Negri (2003).

nômico e a necessidade de um esforço para ampliar as exportações. Neste sentido, torna-se imprescindível levar em consideração que cerca de metade dos fluxos comerciais do País estão, hoje, vinculados ao desempenho comercial de um grupo particular de empresas, as empresas multinacionais.

Entre as particularidades destas empresas está o fato de serem integradas ao comércio mundial por meio das demais filiais da corporação ao redor do mundo, o que lhes dá acesso facilitado a um número de mercados mais amplo do que as empresas domésticas. Além disso, as transnacionais podem desfrutar de economias de escala provenientes da maior especialização de suas filiais, podem aproveitar as dotações de fatores diferenciadas dos países em que atuam e têm acesso facilitado a novas tecnologias, e ainda acesso a crédito a custos mais baixos do que suas congêneres uninacionais. Estas são algumas das “vantagens de propriedade”<sup>16</sup> que podem ser atribuídas às empresas transnacionais. Entretanto, existem outras características relevantes destas empresas que devem ser consideradas ao se tratar de comércio exterior.

Por serem parte de uma corporação atuante em nível global, as filiais de empresas estrangeiras apresentam fluxos comerciais e financeiros, determinados, em grande medida, pelos interesses globais da corporação. Por isso, e dada a sua relevância e a sua crescente participação no comércio internacional, as empresas transnacionais têm se tornado uma força nada desprezível na determinação dos fluxos e do padrão de comércio entre os países. Sua atuação no espaço doméstico é capaz de influenciar os fluxos comerciais do país hospedeiro, que ficam sujeitos a outros determinantes além dos tradicionais fatores de competitividade.

No início da década alguns autores esperavam que a onda recente de investimentos estrangeiros no País tivesse impactos positivos sobre a balança comercial brasileira. Estas expectativas eram baseadas na constatação de que, além de possuírem vantagens de propriedade derivadas de sua atuação multinacional, as empresas estrangeiras também seriam mais competitivas do que as empresas domésticas. Assim, o acesso a canais de comercialização e a tecnologias não disponíveis no mercado nacional, além da maior eficiência produtiva das empresas estrangeiras, contribuiria, segundo esses autores, para o crescimento das exportações brasileiras.

É verdade que existem diferenças importantes entre as empresas estrangeiras e nacionais. Reconhecer estas diferenças, em termos de comércio, e avaliar qual sua direção e

---

16 Terminologia adotada em Dunning (1981).

suas possíveis causas pode ser um aspecto fundamental no desenho de políticas públicas que estimulem o desempenho comercial brasileiro nos próximos anos.

Uma das constatações deste estudo é justamente a de que existem diferenças importantes, em termos de abertura comercial, entre empresas nacionais e estrangeiras no País. Os resultados econométricos demonstram que, a despeito de serem controlados fatores como produtividade, tecnologia, escala e diferenciação de produto, ainda assim as empresas estrangeiras se comportam, no mercado externo, de modo diferenciado das empresas nacionais. A diferença observada para o Brasil constitui uma evidência de que os fatores tradicionais de competitividade não são suficientes para explicar o comércio em um mercado global caracterizado pela presença maciça de empresas transnacionais. Portanto, aspectos microeconômicos relacionados com estratégias comerciais, financeiras e gerenciais das empresas transnacionais assumem um papel relevante na determinação do padrão de comércio das empresas estrangeiras no Brasil.

Além da constatação de que existem diferenças no comércio exterior das empresas transnacionais e domésticas no País, os resultados obtidos também apontam o sentido destas diferenças. A maior abertura comercial das empresas estrangeiras se dá de forma assimétrica, ou seja, a diferença existente a favor das transnacionais é maior nas importações do que nas exportações. Assim, apesar de sua maior abertura comercial, não se pode dizer que as empresas estrangeiras estejam contribuindo para a melhora do saldo comercial brasileiro no período recente. Os resultados econométricos mostram que, a despeito de terem desempenho exportador superior no longo prazo, o diferencial existente entre o desempenho comercial de nacionais e estrangeiras pelo lado das importações é substancialmente maior do que pelo lado das exportações. A propósito, o efeito imediato da mudança de nacionalidade de uma empresa doméstica é um aumento nas suas importações, sendo que este efeito imediato inexistente nas exportações.

É bom lembrar que o efeito da nacionalidade nos fluxos comerciais das firmas existe mesmo quando são controlados os seus setores de atuação. Este resultado vai de encontro com algumas análises que procuram explicar o viés importador observado nas empresas multinacionais como resultado apenas de sua atuação setorial, muito embora as empresas estrangeiras tenham, de fato, uma especialização setorial diferenciada das nacionais e estejam concentradas em setores fortemente importadores.

Pode-se argumentar que o maior volume de importações das empresas estrangeiras está relacionado com importações de bens de capital, decorrentes de novos investimentos, ou com importações de bens intermediários, decorrentes de sua relação com fornece-

dores globais da corporação. A propensão das empresas estrangeiras a importar, na média, mais produtos intermediários do que as nacionais reforça a hipótese de um maior conteúdo importado nos seus produtos, e ao mesmo tempo enfraquece o argumento de que novos investimentos poderiam explicar as importações maiores das empresas estrangeiras no Brasil. Nesse sentido, a existência de fornecedores já estabelecidos em nível mundial estaria desempenhando um papel preponderante nas importações das empresas estrangeiras. O acesso a canais de comercialização, portanto, parece estar atuando no sentido inverso do esperado, ou seja, ao invés de estar ampliando as exportações brasileiras, estaria contribuindo para um aumento de suas importações de produtos intermediários.

É preciso considerar, entretanto, que o período analisado foi um período marcado pela sobrevalorização do câmbio e, conseqüentemente, por um viés importador muito forte. Porém, este viés atingiu tanto empresas nacionais quanto empresas estrangeiras na década de 90. Algumas comparações com os anos 80 podem ser extremamente esclarecedoras do comportamento e das potencialidades da atuação dessas empresas no espaço doméstico.

A principal diferença entre os dois períodos é que nos anos 80 tanto as empresas estrangeiras quanto as nacionais foram superavitárias no seu comércio externo, enquanto que nos 90 os dois grupos de empresas tiveram expressivos déficits comerciais. Vários trabalhos ressaltaram a contribuição que as empresas estrangeiras tiveram, durante os anos 80, para os superávits comerciais brasileiros. Por outro lado, alguns estudos realizados no período chegaram a resultados semelhantes aos obtidos aqui,<sup>17</sup> qual seja, que as empresas estrangeiras possuem um grau de abertura maior do que as nacionais, especialmente pelo lado das importações. Esta assimetria entre nacionais e estrangeiras no Brasil parece, portanto, não ter se alterado entre os anos 80 e os 90, embora as estrangeiras, assim como as nacionais, tenham deixado de ser superavitárias.

A partir deste quadro estilizado, e devido ao maior grau de abertura das empresas estrangeiras, parece razoável concluir que elas possuem uma sensibilidade maior aos sinais macroeconômicos, particularmente aqueles relacionados ao comércio externo: o câmbio, por exemplo. Porém, estes sinais não alteram a diferença existente entre nacionais e estrangeiras, ou seja, que estas últimas possuem, em média, volumes de comércio maiores, especialmente no caso das importações. Vale recordar que a desvalorização cambial, ocorrida no início de 1999, não reduziu o hiato existente entre o desempenho comercial de empresas estrangeiras e nacionais – tanto nas exportações quanto nas importações. Pelo contrário, esta diferença se ampliou no período 1997-2000.

---

17 Ver, por exemplo, Willmore (1987).

A comparação entre os anos 80 e 90 aponta para uma situação na qual a atuação comercial das empresas estrangeiras tende a amplificar os resultados de contextos macroeconômicos favoráveis ou adversos ao comércio exterior. Da mesma forma, torna premente a necessidade de se conhecer os fatores que determinam a inserção comercial assimétrica das empresas transnacionais, em comparação com as domésticas, em países como o Brasil.

Algumas das causas possíveis dessa assimetria já foram descartadas na discussão precedente. Outras razões do comportamento diferenciado destas empresas no comércio exterior devem ser investigadas a partir destas constatações. Estas razões estariam relacionadas a fatores locais do País? Quais seriam os fatores mais importantes? O mercado doméstico e regional, as características institucionais, regulatórias e macroeconômicas do Brasil estariam condicionando as decisões microeconômicas das empresas transnacionais? Estas e outras perguntas podem ser um caminho para saber até que ponto e que tipo de políticas públicas poderiam influenciar as decisões de comércio destas empresas no sentido de maximizar sua contribuição ao desempenho comercial brasileiro.

Em última análise, a questão é saber de que forma interagem as vantagens de propriedade das empresas multinacionais com as vantagens de localização do País, e quais destas características locais estão ao alcance e podem ser modificadas por meio de políticas públicas. A partir daí se poderia pensar em mecanismos e políticas de incentivo às exportações que fossem capazes de levar em consideração a existência de um segmento da indústria que representa uma parcela substancial do comércio exterior brasileiro e que reage de forma diferenciada às alterações nas características macroeconômicas, políticas e institucionais do País.

## Referências

- Baltagi, B. H. *Econometric analysis of panel data*. England: John Wiley & Sons Ltd, 1995.
- Barros, J. R. M.; Goldenstein, L. Reestruturação industrial: três anos de debate. Em Velloso, R. (org.), *Brasil: desafios de um país em transformação*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1997.
- Bielschowsky, R. *Two studies on transnational corporations in the Brazilian manufacturing sector: the 1980s and early 1990s*. Santiago, Chile: CEPAL, 1994.
- Bonelli, R. A note on foreign direct investment (FDI) and industrial competitiveness in Brazil. *Texto para Discussão* n. 584. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.

- Chudnovsky, D. (org.), *Integración regional e inversión extranjera directa: el caso del Mercosur*. Buenos Aires: BID - INTAL, 2002.
- De Negri, F. *Desempenho comercial das empresas estrangeiras no Brasil na década de 90*. 2003. Dissertação (Mestrado), Instituto de Economia - UNICAMP, Campinas.
- Dunning, J. H. *International production and the multinational enterprise*. London: George Allen & Unwin, 1981.
- Fritsch, W.; Franco, G. O investimento direto estrangeiro em uma nova estratégia industrial. *Revista de Economia Política*, v. 9, n. 2, abril-junho 1989.
- Greene, W. H. *Econometric analysis*. 4th ed. New York: Prentice Hall, 2000.
- Hsiao, C. *Analysis of panel data*. Cambridge: Cambridge University Press, 1986.
- Laplane, M.; Sarti, F. Investimento direto estrangeiro e a retomada do crescimento sustentado nos anos 90. *Economia e Sociedade* n. 8, Campinas, jun. 1997.
- \_\_\_\_\_. Investimento direto estrangeiro e o impacto na balança comercial nos anos 90. *TD* n. 629, Brasília: IPEA, fev. 1999.
- Laplane, M. *et alii*. Internacionalização e vulnerabilidade externa. In: Lacerda, A. C. (org.), *Desnacionalização: mitos, riscos e desafios*. São Paulo: Contexto, 2000.
- Moreira, M. M. Estrangeiros em uma economia aberta: impactos recentes sobre produtividade, concentração e comércio exterior. *Texto para Discussão* n. 67 Rio de Janeiro: BNDES, março de 1999.
- \_\_\_\_\_. Capital nacional na indústria: reestruturar para sobreviver. In: Lacerda, A. C. (org.), *Desnacionalização: mitos, riscos e desafios*. São Paulo: Contexto, 2000.
- Possas, S. *Concorrência e competitividade: notas sobre estratégia e dinâmica seletiva na economia capitalista*. São Paulo: Hucitec, 1999.
- UNCTAD. *World Investment Report*. 1995 e 2000.
- Willmore, L. Transnationals and foreign trade. *Anais do XV Encontro Nacional de Economia* - vol. 1. Salvador, dez. 1987.

# Geração de emprego e renda no complexo supermercadista brasileiro na década de 1990\*

Umberto A. Sesso Filho<sup>§</sup>  
Joaquim José Martins Guilhoto<sup>¶</sup>

## RESUMO

Neste estudo é desenvolvida a metodologia e realizada a mensuração da importância do complexo supermercadista brasileiro para a geração de emprego e renda na economia brasileira na década de 1990. Para tanto, são construídas matrizes de insumo-produto para os anos de 1990, 1995 e 1999, nas quais o setor supermercadista é destacado do setor de comércio. Os resultados mostram que em 1999 o complexo supermercadista respondia por aproximadamente 6,1% do emprego na economia (3,8 milhões de pessoas ocupadas) e por de 5% do Produto Interno Bruto (R\$ 46,8 bilhões de 1999). O trabalho também apresenta os resultados desagregados setorialmente, de tal forma que é possível se ter conhecimento da interligação do setor supermercadista com os demais setores da economia e da importância desta ligação para geração de emprego e renda.

**Palavras-chave:** supermercado, emprego, PIB, insumo-produto, Brasil.

## ABSTRACT

This paper develops the methodology and makes the estimation to measure the importance of the Brazilian supermarket complex to employment and income generation in the Brazilian economy in the 1990's. To do so, input-output matrices are constructed for the years of 1990, 1995 and 1999, where the supermarket sector is separated from the trade sector. The results show that the supermarket complex was responsible for approximately 6.1% of the total employment in the economy (3.8 million of occupied persons), and for 5% of Brazilian GDP (R\$ 46.8 billion in 1999). The study also shows the results disaggregated by economic sector, such that it is possible to know about importance of the links that the supermarket sector has with the other sector in the economy, in terms of employment and income generation.

**Key words:** supermarket, employment, GDP, input-output, Brazil.

**JEL classification:** C67, C81.

---

\* Os autores agradecem os valiosos comentários de dois pareceristas anônimos.

§ Professor do Departamento de Economia do Centro de Estudos Sociais Aplicados (CESA) da Universidade Estadual de Londrina (UEL). e-mail: [umasesso@uel.br](mailto:umasesso@uel.br)

¶ Professor Titular da FEA-USP, Adjunct Professor do Regional Economics Applications Laboratory (REAL) da University of Illinois (EUA), e Pesquisador do CNPq. e-mail: [guilhoto@usp.br](mailto:guilhoto@usp.br)

Recebido em fevereiro de 2003. Aceito em março de 2004.

## 1 Introdução

O supermercado foi introduzido no Brasil no início da década de 1950, mas apenas na segunda metade da década de 1960 este se tornou importante no varejo de alimentos, e no início da década seguinte passaria a comercializar a maior parte dos produtos adquiridos pela população brasileira, principalmente alimentos. (ABRAS, 1993 e Cyrillo, 1985).

Durante a década de 1980, o setor acompanhou a crise da economia brasileira, voltando a apresentar altas taxas de crescimento na segunda metade da década de 1990. Neste período distinguem-se duas fases, a primeira com altas taxas de inflação e diminuição da renda nacional e outra caracterizada pela estabilização da economia, na qual o setor supermercadista sofreu grandes transformações. As modificações do ambiente macroeconômico causaram o aumento da demanda, atraindo inúmeras novas empresas nacionais e estrangeiras para o setor. Dentro desta fase de grande crescimento, os supermercados passaram a utilizar novas tecnologias, destacando-se a automação comercial, transferência eletrônica de dados e as ferramentas da Resposta Eficiente ao Consumidor (ECR), as quais tornaram possível a diminuição de custos e crescimento das empresas. (Saab *et al.*, 2000a e Dib, 1997).

No fim da década de 1990 verificou-se um ciclo de fusões e aquisições que aumentou a concentração do setor, o maior poder de negociação das maiores empresas passou a pressionar fornecedores e pequenas firmas, levantando dúvidas sobre a sobrevivência da maioria das lojas independentes. Algumas pequenas firmas passaram a se unir em associações, buscando diminuição de custos de compra e distribuição e outras vantagens, como treinamento de funcionários e propaganda conjunta. (Saab *et al.*, 2000b).

O aumento do faturamento bruto e expansão do número de lojas de formato hipermercado e *supercenters* levaram o setor supermercadista a comercializar montantes cada vez maiores de artigos do vestuário, brinquedos, utensílios domésticos e outros itens não-alimentos além de aumentar sua participação no varejo de alimentos.

As transformações do setor supermercadista e a importante participação como elo final com o consumidor foram a motivação para o estudo, cujo objetivo é estimar o Produto Interno Bruto e número de pessoas ocupadas da cadeia de produção e distribuição dos supermercados, identificando os principais setores constituintes do sistema.

Considerando-se o período 1994/99 como o momento das grandes transformações do setor supermercadista, foram escolhidos os anos de 1990, 1995 e 1999 para a desagregação do setor Supermercados na matriz de insumo-produto do Brasil, o que permitiu men-

surar seu Produto Interno Bruto setorial. Além disso, foi desenvolvida uma nova proposta metodológica para analisar este setor específico, e que consiste basicamente em incorporar os valores básicos das mercadorias comercializadas em seus custos operacionais.

A seguir é apresentado um resumo das transformações pelas quais passou o setor supermercadista na década de 1990, posteriormente a metodologia da desagregação do setor na matriz de insumo-produto, nova proposta metodológica e cálculo do Produto Interno Bruto setorial. Os resultados da pesquisa abrangem os anos de 1990, 1995 e 1999, e para estes dois últimos anos foi também aplicada uma nova proposta metodológica de análise do varejo, sendo os resultados diferenciados pelos anos de 1995n e 1999n.

## 2 O setor supermercadista na década de 1990

O varejo de alimentos na década de 1990 foi marcado por diversas transformações, notadamente após 1994. As modificações do ambiente macroeconômico influenciaram o comportamento do consumidor e a demanda por alimentos, atraindo inúmeras novas empresas nacionais e estrangeiras. O uso de novas tecnologias por parte de varejistas e fornecedores, como automação comercial, transferência eletrônica de dados e ferramentas da chamada Resposta Eficiente ao Consumidor (ECR), tornou possível a diminuição de custos e crescimento das empresas varejistas. (Silva e Fama, 1999).

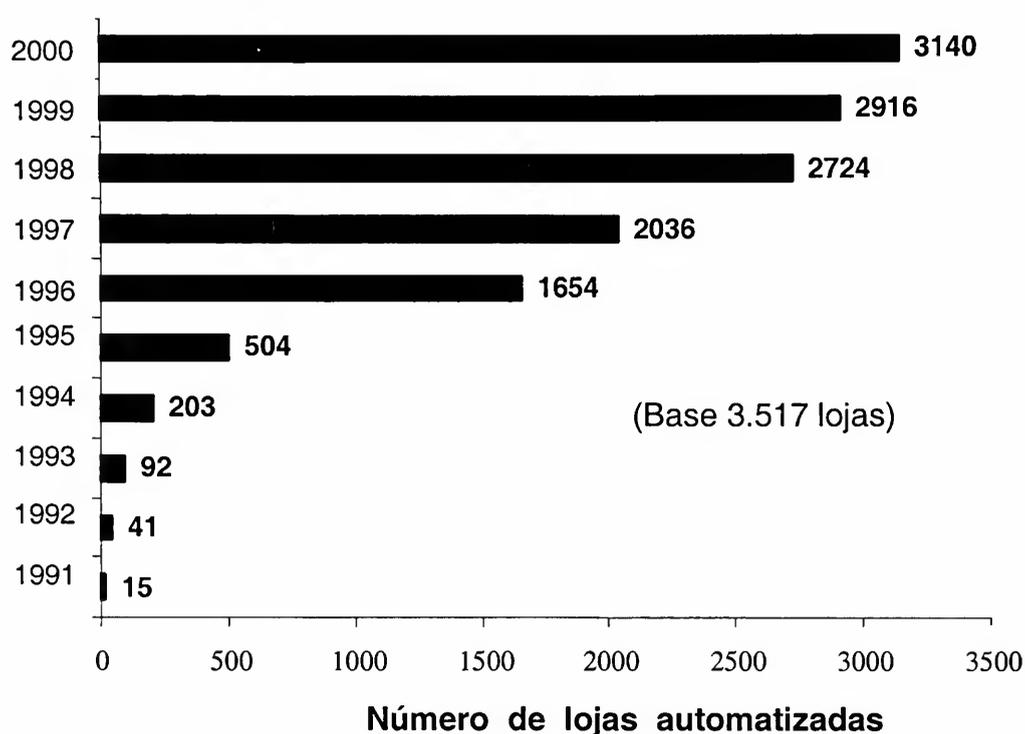
O ciclo de fusões e aquisições aumentou a concentração do setor e passou a preocupar as pequenas empresas, as quais são responsáveis pela maior parte do faturamento da indústria, o que levantou dúvidas sobre a sobrevivência da maioria das lojas independentes. As menores firmas passaram a se unir em associações em busca de diminuição de custos de compra e distribuição e outras vantagens, como treinamento de funcionários e propaganda conjunta. (Saab *et al.*, 2000b).

As transformações citadas promoveram a migração de poder de mercado da indústria para o varejo, pressionando as margens de comercialização dos fornecedores e obrigando-os a encontrar formas de diminuir seus custos de produção e distribuição. (Malta e Nascimento, 1999 e Lojudice, 2000).

As novas tecnologias ocasionaram um aumento de produtividade do setor, notadamente nos primeiros dois anos posteriores à implantação do Plano Real, podendo-se explicar

este aumento da produtividade por meio do aumento do consumo e automação comercial. A automação comercial se intensificou a partir do ano 1995, como ilustra a Figura 1. A Tabela 1 apresenta a evolução dos indicadores de desempenho durante a década de 1990. Nota-se que o indicador faturamento real por funcionário não apresentou melhoria quando comparado com os outros indicadores, como funcionários por área de vendas, por loja e por caixa. Os valores indicam que houve diminuição da necessidade por mão-de-obra, porém a produtividade do trabalho, medida por faturamento, por pessoa apresentou um decréscimo. (Silva e Fama, 2000).

**Figura 1**  
**Automação Comercial no Setor Supermercadista Brasileiro**



Fonte: *SuperHiper* (2001).

**Tabela 1**  
**Dados Gerais e Indicadores de Produtividade do Trabalho**  
**no Setor Supermercadista**

Indicadores de produtividade/ ano	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Lojas	37.543	41.839	43.763	47.787	51.502	55.313	61.259	69.396
Faturamento bruto*	71,00	68,43	71,00	70,86	75,10	73,05	72,22	72,50
Empregos	650.000	655.200	625.000	655.000	666.752	670.086	701.622	710.743
Área (milhões m <sup>2</sup> )	nd	nd	nd	12,00	12,70	13,10	14,30	15,30
Caixas	nd	nd	nd	123.170	125.867	135.914	143.705	156.022
Faturamento/funcionário**	0,11	0,10	0,11	0,11	0,11	0,11	0,10	0,10
Funcionários/loja	17,31	15,66	14,28	13,71	12,95	12,11	11,45	10,24
Funcionários/área***	nd	nd	nd	54,58	52,50	51,15	49,06	46,45
Funcionários/caixa	nd	nd	nd	5,32	5,30	4,93	4,88	4,56

\* bilhões R\$ de 2001.

\*\* milhões R\$/pessoa (valores deflacionados para o ano 2001).

\*\*\* área em milhares de metros quadrados.

nd = não disponível.

Fonte: Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS).

Silva e Famá (1999) afirmam que após o ganho de produtividade obtido por meio da utilização de novas tecnologias nos anos de 1995 e 1996, principalmente com o uso de caixas automatizados, as grandes empresas passaram a direcionar para os ganhos de economias de escala, ocasionando um processo de fusões e aquisições nos anos posteriores. No entanto, durante a década de 1990 as redes de supermercados de menor porte passaram a se aproximar, em termos de desempenho em vendas, dos gigantes do setor em virtude das incorporações de empresas de porte médio e menos eficientes realizadas por firmas que tiveram grande crescimento por meio de fusões e aquisições, conforme comprovado por Sesso Filho (2001).

Apesar do aumento da importância do setor supermercadista como empregador, há grande dificuldade em encontrar pesquisas em profundidade acerca da sua capacidade de geração de empregos. O setor supermercadista superou substancialmente, em número de empregos diretos, o de diversas indústrias. Os dados contidos na Tabela 2 permitem com-

parar o setor supermercadista com outros dois setores importantes na economia brasileira: eletroeletrônicos e automotivo. Nota-se que o número de empregos diretos gerados é maior no setor supermercadista, e apresentou crescimento no período 1995-99, enquanto que nos setores de Equipamentos Eletrônicos e Indústria Automotiva o número de funcionários diminuiu substancialmente.

**Tabela 2**  
**Empregos Diretos de Setores da Economia Brasileira**

Indústria/ano	1995	1996	1997	1998	1999
Setor supermercadista	655.200	625.000	655.000	666.752	670.086
Equipamentos eletrônicos	122.800	112.900	108.700	89.300	71.354
Indústria automotiva	87.900	79.200	81.800	65.400	56.340

Fonte: Contas Nacionais e Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS).

O setor supermercadista passou, ao longo dos anos, a aumentar as vendas de diversos tipos de produtos não alimentícios, em especial em lojas de área de vendas acima de 5.000 m<sup>2</sup>, para as quais parte substancial do faturamento é obtida com a venda destes produtos. A Tabela 3 apresenta dados sobre a participação de cada grupo de produtos (seções) no faturamento bruto dos supermercados, segundo os dados resultantes de pesquisa da Associação Brasileira de Supermercados, abrangendo empresas que são responsáveis por aproximadamente 57% do faturamento do setor. Nota-se que a maior parte das vendas é proveniente da comercialização de alimentos *in natura* ou industrializados. Porém, cresce a participação de itens não-alimentos, como eletrônicos e utensílios domésticos (bazar), devido à abertura de lojas com área de vendas acima de cinco mil metros quadrados, as quais comercializam um grande número de produtos não-alimentícios.

**Tabela 3**  
**Participação das Seções de Produtos no Faturamento Total do Setor Supermercadista em 2000/2001**

Seções	2000	2001
Mercearia seca	21%	21,1%
Mercearia líquida	14,9	11,9
Frios e laticínios	13,6	13,2
Higiene e perfumaria	7,6	7,6
Açougue	6,9	7,4
Bazar	6,9	7,0
Eletroeletrônicos	6,9	7,0
Limpeza	6,7	6,8
Hortifruti	6,3	6,8
Congelados	3,3	4,0
Padaria	2,6	2,9
Têxtil	2,5	2,9
Peixaria	0,8	0,9
Outros		0,6
Faturamento bruto nominal	R\$ 67,6 bilhões	R\$ 72,5 bilhões

Fonte: *SuperHiper*, maio de 2001, p. 25 e *SuperHiper*, maio de 2002, p. 29.

### 3 Metodologia

Neste seção é apresentada, primeiramente, a teoria geral de insumo-produto que serviu de base para as estimativas realizadas neste trabalho, sendo que na subseção seguinte é apresentada a metodologia utilizada na mensuração da importância do complexo supermercadista na geração de emprego e renda. As subseções 3.3 e 3.4 tratam de aspectos metodológicos relativos a como o setor supermercadista foi considerado e tratado dentro da matrizes de insumo-produto construídas para a condução do estudo aqui apresentado.

### 3.1 Teoria insumo-produto

As relações entre os componentes da matriz de insumo-produto podem ser apresentadas em forma matricial, como:

$$AX + Y = X \quad (1)$$

Onde:

$X$  e  $Y$  são vetores colunas de ordem  $(n \times 1)$ ;

$A$  é a matriz de coeficientes técnicos, de ordem  $(n \times n)$ ;

$X$  vetor do valor bruto da produção, de ordem  $(n \times 1)$ ;

$Y$  vetor da demanda final total, de ordem  $(n \times n)$ .

De acordo com Miller e Blair (1985), as variações na demanda final,  $Y$ , são determinadas exogenamente, e a produção total,  $X$ , pode ser obtida da seguinte forma:

$$X = (I - A)^{-1}Y \quad (2)$$

onde  $(I - A)^{-1}$  é a matriz de coeficientes técnicos de insumos diretos e indiretos, ou a matriz inversa de Leontief, que capta os efeitos diretos e indiretos das modificações exógenas da demanda final sobre a produção dos  $n$  setores. Especificamente, a matriz mostra os requisitos diretos e indiretos da produção total do setor  $i$  necessários para produzir uma unidade de demanda final do setor  $j$ . (Miller e Blair, 1985).

### 3.2 Produto interno bruto setorial

A técnica de insumo-produto foi desenvolvida objetivando analisar as relações entre os setores produtivos e de consumo de uma economia nacional, permitindo uma análise sistêmica e integrada do fluxo do produto. Seguindo a proposta de Furtuoso *et al.*, (1998), e detalhada em Guilhoto *et al.* (2000), o procedimento adotado para a estimativa do PIB setorial utiliza as informações disponíveis nas tabelas de insumo-produto referentes aos valores adquiridos pelos supermercados (produtos e serviços).

A cadeia de produção e distribuição de produtos e serviços na qual os Supermercados participam como elo final será dividida em três grupos de setores:

- a. Fornecedores de produtos,
- b. Setor supermercadista, e
- c. Serviços.

Apresentam-se, a seguir, as definições necessárias ao entendimento da derivação da metodologia a ser utilizada na estimação do emprego e renda gerados pelo complexo supermercadista.

Os preços de mercado, ou consumidor (PC), são constituídos dos seguintes componentes, segundo metodologia apresentada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para a construção da matriz de insumo-produto para o Brasil (IBGE, 2002):

1. Preço básico (PB)
2. Margem de Comércio (MGC)
3. Margem de Transporte (MGT)
4. Impostos Indiretos Líquidos (IIL)

Assim, têm-se as seguintes relações:

$$\text{Oferta Global (OG)} = \text{Oferta Nacional (ON)} + \text{Oferta Internacional (OI)}$$

$$\text{PB} = \text{PC} - \text{MGC} - \text{MGT} - \text{IIL}$$

$$\text{Oferta Nacional a Preço Básico (ONPB)} = \text{OGPC} - \text{OI} - \text{MGC} - \text{MGT} - \text{IIL}$$

O Valor Adicionado a Preços Básicos ( $VA_{PB}$ ) e o Valor Adicionado a Custo de Fatores ( $VA_{CF}$ ) são definidos como:

$$VA_{PB} = \text{Valor da Produção} - \text{Consumo Intermediário}$$

ou,

$$VA_{PB} = \text{Remuneração dos Assalariados} + \text{Impostos sobre a Atividade} - \text{Subsídios à Atividade} + \text{Excedente Operacional Bruto}$$

$$VA_{CF} = \text{Remuneração dos Assalariados} + \text{Excedente Operacional Bruto}$$

Com base nas definições acima é possível proceder-se à derivação metodológica da mensuração do complexo supermercadista.

O primeiro agregado de atividades é constituído por setores fornecedores de produtos para o setor supermercadista. O segundo agregado é o próprio setor supermercadista, e o terceiro agregado de atividades compreende as atividades de serviços prestados à cadeia.

O Valor Adicionado a preços de mercado é obtido pela soma do valor adicionado a preços básicos aos impostos indiretos líquidos, subsídios sobre produtos e subtração da *dummy* financeira,<sup>1</sup> resultando na seguinte expressão:

$$VA_{PM} = VA_{PB} + IIL - DuF \quad (3)$$

Onde:

$VA_{PM}$  = Valor adicionado a preços de mercado,

$VA_{PB}$  = Valor adicionado a preços básicos,

$IIL$  = Impostos indiretos líquidos,

$DuF$  = *Dummy* financeira.

Para o cálculo do PIB do Agregado I (Fornecedores de produtos) são utilizadas as informações disponíveis nas tabelas de insumo-produto referentes aos valores dos insumos adquiridos pelo setor supermercadista.<sup>2</sup> As colunas com os valores dos insumos são multiplicadas pelos respectivos coeficientes de valor adicionado ( $CVA_j$ ). Para obter os Coefi-

1 A *dummy* financeira é um artifício metodológico adotado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística para considerar na Tabela de Uso o valor total dos juros pagos pelos setores, por seus empréstimos do setor Instituições Financeiras, pois o Banco Central não possui dados sobre a distribuição dos valores pagos pelos empréstimos tomados pelos quarenta e dois setores que fazem parte da matriz de insumo-produto. A *dummy* financeira é o produto do setor Instituições Financeiras referente aos valores dos juros pagos a esta atividade.

2 A relação dos diversos setores considerados no estudo é apresentada na Tabela 6.

cientes do Valor Adicionado por setor ( $CVA_i$ ) divide-se o Valor Adicionado a Preços de Mercado ( $VA_{PMi}$ ) pela Produção do Setor ( $X_i$ ), ou seja:

$$CVA_i = \frac{VA_{PMi}}{X_i} \quad (4)$$

O coeficiente de valor agregado é multiplicado pelo valor do insumo do setor  $i$  adquirido pelos supermercados:

$$PIB_I = \sum_{i=1}^n z_i \times CVA_i \quad (5)$$

Onde:

$PIB_I$  = Produto Interno Bruto do Agregado I,

$i = 1, 2, \dots, 33$  (setores do modelo de insumo-produto fornecedores de produtos),

$z_i$  = valor total do insumo do setor  $i$  destinado ao setor supermercadista,

$CVA_i$  = coeficiente do valor adicionado do setor  $i$ .

Para o Agregado II (próprio setor supermercadista) considera-se no cálculo o valor adicionado gerado pelos Supermercados. Tem-se que:

$$PIB_{II} = VA_{PM} \quad (6)$$

Onde:

$PIB_{II}$  = Produto Interno Bruto do Agregado II.

O Agregado III compreende os setores de Transportes, Comércio (exceto Supermercados) e Serviços. Levando-se em consideração que o setor supermercadista é o elo final com o consumidor, estes setores fornecem serviços à cadeia produtiva. O tratamento dado para este conjunto de setores é determinar a participação da demanda final do setor supermercadista na demanda final global (coeficiente) e multiplicar o coeficiente pelo total do valor agregado dos serviços excluídos os Supermercados:

$$PIB_{III} = \sum_{i=1}^n VA_i \times \frac{DF_s}{DFG} \quad (7)$$

Onde:

$PIB_{III}$  = Produto Interno Bruto do Agregado III,

$i = 1, 2, \dots, 9$  (setores do modelo de insumo-produto fornecedores serviços),

$VA_i$  = valor agregado dos setores de serviços, excluindo supermercados,

$DFs$  = demanda final dos supermercados,

$DFG$  = demanda final global da economia.

O PIB setorial dos Supermercados é dado por:

$$PIB_{Supermercados} = PIB_I + PIB_{II} + PIB_{III} \quad (8)$$

Pode-se mensurar o pessoal ocupado na produção dos bens e serviços utilizados na cadeia produtiva que inclui o setor supermercadista como o elo final, procedimento este que é similar ao cálculo do Produto Interno Bruto setorial para o agregado I:

$$PO_I = \sum_{i=1}^n z_i \times CPO_i \quad (9)$$

Onde:

$PO$  = pessoal ocupado em cada Agregado de atividades (I, II e III),

$i = 1, 2, \dots, 33$  setores fornecedores de produtos,

$z_i$  = valor total do insumo do setor  $i$  destinado ao setor supermercadista,

$CPO_i$  = coeficiente do pessoal ocupado do setor  $i$ .

Para obter os Coeficientes do Pessoal Ocupado por setor ( $CPO_i$ ) divide-se o Número de pessoas ocupadas no setor  $i$  ( $PO_i$ ) pela Produção do Setor  $i$  ( $X_i$ ), ou seja:

$$CPO_i = \frac{PO_i}{X_i} \quad (10)$$

Para o setor de supermercados é contabilizado o total de postos de trabalho, obtendo-se, assim,  $PO_{III}$ . O número de postos de trabalho gerados nos setores de serviços é calculado de forma similar ao valor agregado:

$$PO_{III} = \sum_{i=1}^n PO_i \times \frac{DF_s}{DFG} \quad (11)$$

Onde:

$PO_{III}$  = Pessoal Ocupado do Agregado III,

$i = 1, 2, \dots, 9$  (setores do modelo de insumo-produto fornecedores serviços),

$VA_i$  = valor agregado dos setores de serviços, excluindo supermercados,

$DF_s$  = demanda final dos supermercados,

$DFG$  = demanda final global da economia.

O número total de postos de trabalho da cadeia é calculado como sendo:

$$PO_{Supermercados} = PO_I + PO_{II} + PO_{III} \quad (12)$$

Utilizando os resultados do PIB dos Agregados e o número de pessoas ocupadas calcula-se o valor agregado por trabalhador, que pode ser considerada uma medida de produtividade do trabalho:

$$PT_A = \frac{PIB_A}{PO_A} \quad (13)$$

Onde:

$PT_A$  = Produtividade do trabalho no Agregado A (I, II e III),

$PIB_A$  = Produto Interno Bruto no Agregado A,

$PO_A$  = Pessoal ocupado no Agregado A.

### 3.3 Desagregação do setor supermercadista

O setor 34-Comércio, presente na matriz de insumo-produto do Brasil, engloba as atividades de atacado e varejo, incluindo ampla gama de negócios, inclusive as lojas pertencentes ao setor supermercadista. Para cálculo do PIB setorial dos supermercados tornou-se necessário desagregar o setor 35-Supermercados do setor original 34-Comércio dentro da matriz de insumo-produto nacional dos anos de 1990, 1995 e 1999. Os dados para realizar esta desagregação foram obtidos em publicações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), denominadas Pesquisa Anual do Comércio dos anos de 1990, 1995, 1997 e 1999. Para o ano de 1995 foram utilizados dados das publicações de 1995 e 1997, pois as pesquisas dos anos anteriores não traziam detalhes de alguns custos operacionais importantes dos supermercados. Também foram coletados dados na Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS) e em suas publicações (revista *SuperHiper*, maio de 2001), completando o banco de dados necessário para a desagregação. É importante observar que a matriz de 1999 foi estimada por metodologia proposta em Guilhoto e Seso Filho (2004).

O setor supermercadista foi desagregado considerando o critério de que o setor 35-Supermercados produz exclusivamente dois produtos: Margem de comércio e Serviços Prestados às Famílias. Esta definição é baseada na natureza da atividade varejista, dado que o setor supermercadista constitui uma atividade de prestação de serviços, distribuindo produtos para o consumidor final e, em muitos casos, beneficiando e transformando bens. Podem ser citados os itens comercializados na padaria, confeitaria e no açougue, bens para os quais o varejista adiciona valor com o processamento, porém sem pagar o Imposto sobre produtos industrializados (IPI), constituindo, pois, prestação de serviços.

### 3.4 Nova proposta metodológica

O setor 34-Comércio na metodologia das Contas Nacionais é considerado como uma atividade constituída de intermediários, os quais simplesmente repassam seus produtos na exata forma que os receberam e auferem Margem de comércio (produto das atividades de comércio). (IBGE, 2002). A limitação para esta abordagem é calcular os indicadores econômicos baseados em teoria de insumo-produto e estabelecidos em valores que correspondem a um aumento de produção em termos de Margem de comércio, não levando em consideração os efeitos secundários da aquisição dos produtos comercializados, mas apenas os custos operacionais básicos do comércio. Para superar esta limitação, e analisar em profundidade a influência do setor supermercadista na economia brasileira, foi desenvolvida uma nova metodologia, incorporando os valores das mercadorias comercializa-

das pelos supermercados em seus custos operacionais. A metodologia baseada em critérios das Contas Nacionais foi denominada “metodologia tradicional”, e a nova metodologia de “nova proposta metodológica”

A incorporação dos valores a preços básicos das mercadorias comercializadas pelos supermercados tornará possível mensurar o impacto, sobre a economia, do aumento das vendas do setor supermercadista (denominada nova proposta metodológica) e não somente do aumento de seus custos operacionais (chamada metodologia tradicional).

Os valores a preços de consumidor foram obtidos na Associação Brasileira de Supermercados (*SuperHiper*, maio de 2001), e a partir dos dados da própria matriz de insumo-produto foram obtidos os valores a preços básicos, impostos e margens de transporte e comercialização dos produtos comercializados pelo setor supermercadista no ano de 1999.

A aplicação da nova proposta metodológica para o ano de 1995 foi realizada obtendo-se os valores, a preços de consumidor, das mercadorias comercializadas pelos supermercados calculados utilizando-se taxas de crescimento da produção no período 1995/99. Foram igualmente calculadas as participações dos supermercados na comercialização de cada grupo de produtos para o ano de 1999 (abrangidos pelas Contas Nacionais), e estas foram utilizadas para o cálculo de sua participação na comercialização dos mesmos em 1995, mas considerando os decréscimos determinados pela menor produção dos bens daquele ano.

Para o ano de 1990, a desagregação foi realizada pela metodologia denominada tradicional, não sendo possível a aplicação da nova proposta metodológica devido à falta de dados confiáveis. Para diferenciar os resultados dos indicadores econômicos calculados por meio das matrizes elaboradas utilizando as duas metodologias foi adicionada a letra “n” (nova metodologia) após o ano para o qual foram obtidos os indicadores.

Os valores a preços básicos das mercadorias comercializadas pelos supermercados assim como os impostos referentes ao processo de comercialização nos anos de 1995 e 1999 foram calculados utilizando informações obtidas na Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS) e das próprias matrizes de insumo-produto. Os valores a preços básicos das mercadorias foram obtidos nas publicações da ABRAS (revista *SuperHiper*) e as alíquotas de impostos, margens de comércio e transporte foram obtidas a partir dos dados da matriz de insumo-produto, tornando possível o cálculo dos valores a preços básicos das mercadorias. Os valores dos preços das mercadorias, margens de comércio e

transporte e impostos foram de R\$ 50,5 bilhões em 1999 e de R\$ 32,6 bilhões em 1995, valores nominais.

O deflacionamento dos valores foi realizado utilizando os deflatores implícitos setoriais disponibilizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Os valores do Produto Interno Bruto são apresentados em reais (R\$) de 1999.

#### 4 Resultados e discussão

O Produto Interno Bruto setorial (PIB setorial), segundo a metodologia apresentada no referencial teórico, engloba não somente o valor agregado do próprio setor, mas também o valor agregado de produtos e serviços destinados aos supermercados por setores fornecedores de bens e serviços. Os valores do PIB setorial dos supermercados para os anos de 1990, 1995 e 1999, calculados utilizando a metodologia tradicional, constam da Tabela 4. As matrizes de insumo-produto que possuem o setor supermercadista desagregado pela nova proposta metodológica foram utilizadas para calcular o PIB setorial dos anos de 1995 e 1999, e os resultados estão resumidos na Tabela 5.

**Tabela 4**  
**Produto Interno Bruto do Setor Supermercadista, Pessoal Ocupado e Valor Agregado por Trabalhador, Obtidos com as Matrizes de Insumo-Produto, com o Setor Supermercadista Desagregado pela Metodologia Tradicional**

Segmentos	1990			1995			1999		
	VA*	Pessoal ocupado	Valor agregado por trabalhador **	VA	Pessoal Ocupado	Valor agregado por trabalhador	VA	Pessoal ocupado	Valor agregado por trabalhador
Fornecedores	169,55	10.968	15,46	425,86	15.178	28,06	325,726	10.886	29,92
Supermercados	2.540,40	460.000	5,52	4.676,13	655.200	7,14	3.301,88	670.000	4,93
Serviços	3.142,04	213.248	14,73	4.558,30	314.551	14,49	3.639,01	246.990	14,73
Total	5.851,98	684.216	8,55	9.660,30	984.929	9,81	7.266,62	927.876	7,83

\* valor agregado em milhões de reais de 1999.

\*\* valor em milhares de reais de 1999/trabalhador.

**Tabela 5**  
**Produto Interno Bruto do Setor, Pessoal Ocupado e Valor Agregado por Trabalhador, Obtidos com as Matrizes da Nova Proposta Metodológica**

Segmentos	1995n			1999n		
	Valor agregado*	Pessoal Ocupado	Valor agregado por trabalhador**	Valor agregado	Pessoal ocupado	Valor agregado por trabalhador
Fornecedores	11.552,35	1.066.733	10,83	13.347,62	1.118.510	11,93
Supermercados	4.676,12	655.200	7,14	3.301,88	670.000	4,93
Serviços	28.860,79	1.991.571	14,49	30.125,18	2.044.682	14,73
Total	45.089,26	3.713.504	12,14	46.774,68	3.833.192	12,20

\* valor em milhares de reais de 1999.

\*\* valor em milhares de reais de 1999/trabalhador.

A metodologia apresentada no referencial teórico torna possível analisar a participação do conjunto de fornecedores do setor supermercadista no PIB setorial. Os fornecedores dos produtos vendidos aos supermercados eram responsáveis por aproximadamente 3% do valor agregado em 1990, 4,5% em 1995 e 1999, de acordo com os valores constantes da Tabela 4. Valores diferentes são encontrados quando o PIB é calculado utilizando as matrizes de insumo-produto que possuem o setor desagregado. De acordo com a nova proposta metodológica, os fornecedores dos supermercados respondem por cerca de 26% do PIB setorial em 1995 e 29% em 1999. Os resultados da nova metodologia ilustram o conceito de que o conjunto de firmas que constituem o grupo de fornecedores passa a englobar empresas que têm seus produtos revendidos pelos supermercados, principalmente indústrias alimentícias, e também do setor 1-Agropecuária, que vende sua produção como matéria-prima à indústria de alimentos e diretamente ao varejo (produtos *in natura* ou com mínimo beneficiamento).

É importante observar que o Produto Interno Bruto do setor supermercadista aumenta na nova proposta metodológica, pois são considerados os valores das mercadorias comercializadas pelos mesmos, valores estes que a metodologia tradicional não contabiliza. Portanto, na metodologia tradicional o PIB setorial é subestimado, e quando se considera o valor agregado das mercadorias comercializadas, o PIB torna-se maior.

O próprio setor supermercadista contribui para o valor agregado de seus produtos e serviços. As participações do setor no Produto Interno Bruto da cadeia de comercialização são de aproximadamente 43% em 1990, 48% em 1995 e 45% em 1999, consideran-

do-se os valores calculados pela metodologia tradicional. Nota-se que houve queda significativa do valor absoluto entre 1995 e 1999, principalmente devido à diminuição do salário médio pago pelo setor supermercadista e do lucro líquido (Excedente Operacional Bruto).

As participações do setor supermercadista no PIB setorial utilizando a nova proposta metodológica são relativamente menores: cerca de 10% em 1995n e 7% em 1999n. Nota-se que os resultados obtidos para as duas metodologias indicam a diminuição da contribuição do próprio setor para o PIB setorial, tanto em valores absolutos como em participação (%). O setor serviços emprega mão-de-obra de menor qualificação que os outros setores da economia, o trabalhador do referido setor foi o que sofreu mais fortemente as conseqüências de altas taxas de desemprego do período, o que veio ocasionar a diminuição da média dos salários pagos aos funcionários dos supermercados, que se tornou menor que o salário médio do setor comércio. Além disso, o Excedente Operacional Bruto, que se aproxima das denominações contábeis de Lucro Líquido e Remuneração aos proprietários (donos do capital), apresentou significativa queda neste período, principalmente devido à maior concorrência no setor. O Excedente Operacional Bruto (EOB) do setor supermercadista passou de aproximadamente R\$ 2,5 bilhões em 1995 para R\$ 1,25 bilhões em 1999 (valores de 1999), de acordo com dados da Pesquisa Anual de Comércio (IBGE) e da Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS). A consolidação de empresas também pode ser apontada como um fator que contribuiu para a diminuição do PIB setorial, pois as economias de escala incluem menor necessidade de mão-de-obra e diminuição do valor total das remunerações, que é um componente do Excedente Operacional Bruto.

A metodologia de cálculo do PIB setorial torna possível determinar o número de postos de trabalho existentes dentro do sistema de produção e distribuição dos supermercados, empregos que dependem direta e indiretamente da atividade do setor supermercadista. Também foi calculado o valor agregado por trabalhador dentro dos três elos do sistema, e foi medido em milhares de reais por trabalhador (valores deflacionados para 1999).

Os resultados obtidos para o número total de empregos do sistema de produção e distribuição dentro do qual os supermercados fazem parte, cálculos estes que foram realizados com as matrizes de insumo-produto para o período (metodologia tradicional), são de aproximadamente 680 mil empregos em 1990, 980 mil em 1995 e 930 mil em 1999. As matrizes de insumo-produto que possuem o setor 35-Supermercados construído pela nova proposta metodológica foram utilizadas para calcular os valores 3,7 milhões de pos-

tos de trabalho em 1995 e 3,8 milhões de empregos em 1999, o que corresponde a 6,1% do pessoal ocupado na economia. Os setores aos quais pertencem estes postos de trabalho e a influência da produção do setor supermercadista sobre o emprego em cada setor da economia serão determinados e discutidos posteriormente.

A análise detalhada dos valores obtidos pela nova metodologia, e resumidos na Tabela 5, indica que a maior parte dos empregos da cadeia de distribuição dos supermercados se concentra nos setores prestadores de serviços (cerca de 54% em 1995 e 53% em 1999). Em segundo lugar em número de postos de trabalho está o próprio setor supermercadista, com aproximadamente 655 mil pessoas em 1995, ou seja, 18% do total de postos de trabalho, e 670 mil em 1999, representando 17% do total de empregos. Os setores fornecedores de bens utilizados tanto para consumo nas empresas supermercadistas como para revenda possuem cerca de 1.060 mil pessoas ocupadas em 1995, representando 28% do total, e 1.120 mil em 1999, ou 30% do total.

O valor agregado por trabalhador é consideravelmente menor no setor supermercadista que nos outros elos do sistema. Além disso, o valor obtido para o setor supermercadista diminuiu e o das empresas que prestam serviços ao sistema variou pouco no período 1990/99. No caso dos setores fornecedores de serviços, os valores indicam que estas são atividades que empregam um número cada vez maior de pessoas, recebendo trabalhadores da indústria e agropecuária. Contudo, o resultado final é a diminuição do valor agregado por trabalhador nestas atividades, levando a um menor nível de salário.

O valor agregado por trabalhador no setor supermercadista diminuiu no período analisado, resultado este que diverge dos valores da Tabela 1, que considera a produtividade da mão-de-obra medida como pessoas ocupadas por loja, caixa e área de vendas ( $m^2$ ). A análise dos diferentes indicadores da Tabela 1 permite observar que houve um aumento da produtividade do trabalho nas lojas pertencentes ao setor, mas que este ganho de eficiência não resultou em aumento de salário, que é um dos componentes do valor agregado. Portanto, o valor agregado por trabalhador diminuiu como resultado da queda de lucros e salários, componentes do próprio valor agregado. Quando são analisados os indicadores de produtividade do trabalho em unidades físicas (não-monetárias), nota-se que houve implementação de tecnologias poupadoras de mão-de-obra e aumento de sua produtividade. O número de trabalhadores por loja, área de vendas e caixas diminuiu como consequência da automação comercial de frente e de retaguarda, além do fluxo eletrônico de informações entre lojas, matriz e fornecedores. Deve-se considerar também o aumento do tamanho médio das lojas, que resulta em menor número de pessoas por espaço, fator este que decorre principalmente da abertura de supermercados mais amplos, superlojas, hiper-

mercados e da transformação de lojas de um ou dois caixas (pequenas empresas) em supermercados compactos.

Os resultados da pesquisa levam à conclusão que o valor do PIB setorial dos supermercados é derivado principalmente dos serviços prestados ao sistema e, em menor escala, dos fornecedores de produtos aos supermercados, os quais são constituídos por ampla gama de indústrias de produtos alimentícios e não-alimentícios e da própria agropecuária. Portanto, pode-se afirmar que os produtos comercializados pelos supermercados possuem alto valor agregado em serviços e processamento, característica que foi reforçada no período 1995/99, pois a contribuição dos fornecedores e prestadores de serviços para o PIB setorial dos supermercados aumentou em valor absoluto e relativo.

A nova metodologia proposta para analisar o setor supermercadista permite obter resultados mais realistas acerca da contribuição da atividade no sistema econômico, pois leva em consideração as aquisições de produtos e serviços pelos supermercados e não apenas seus custos operacionais básicos. A Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS) estima em aproximadamente 6,1% (média do período) a participação dos supermercados no Produto Interno Bruto do Brasil no período 1995/99, valor obtido pela razão entre faturamento bruto do setor e o Produto Interno Bruto do País. Os resultados da pesquisa apresentam valores da ordem de 5,0% do PIB para 1995 e 4,8% em 1999, números mais próximos dos valores apresentados pela ABRAS quando comparados aos resultados do PIB setorial obtidos utilizando as matrizes de insumo-produto da metodologia tradicional, que representam 1,2% do Produto Interno Bruto nacional em 1995 e 0,9% em 1999.

O Produto Interno Bruto do setor supermercadista (Tabela 5) aumentou de R\$ 45,1 bilhões em 1995 para R\$ 46,8 bilhões em 1999, em valores do ano de 1999, representando um crescimento de 3,8% do PIB setorial entre 1995/99, enquanto o valor agregado do setor 34-Comércio (incluindo supermercados) apresentou um decréscimo de aproximadamente 0,2% no período. É importante mencionar que a variação do valor agregado do comércio no ano de 1998 foi fortemente negativa (-5,14%) relativamente ao ano anterior, o que influenciou o desempenho na segunda metade da década de 1990. Assim, o setor supermercadista teve um melhor desempenho que o Comércio em geral no período 1995/99.

A Tabela 6 apresenta a contribuição de cada setor da economia que participa do PIB setorial do setor 35-Supermercados, número de pessoas ocupadas e valor agregado por trabalhador. Os resultados são referentes ao ano de 1999 com o setor supermercadista desagregado pela nova proposta metodológica. Observa-se que o próprio setor 35-Super-

mercados contribui com pequena parcela do montante de R\$ 46,1 bilhões do Produto Interno Bruto setorial (existem setores, como 36-Transportes e 40-Serviços prestados às empresas, que têm participações maiores). Além disso, para cada posto de trabalho no setor supermercadista, há pelo menos mais quatro trabalhadores em outros setores da economia para atender à sua demanda final.

Os resultados resumidos na Tabela 6 mostram que a maior contribuição para o PIB setorial dos supermercados é do setor 36-Transportes, com aproximadamente R\$ 8 bilhões. Este setor também emprega oitocentos e sessenta mil pessoas para atender ao sistema de produção e comercialização, que possui o setor supermercadista como equipamento de distribuição para o consumidor final. Na classificação dos setores mais importantes para a cadeia encontram-se: 36-Transportes, 40-Serviços prestados às empresas, 1-Agropecuária, 34-Comércio, 40-Administração pública, 30-Outros produtos alimentares e 25-Beneficiamento de produtos vegetais. Para atender ao sistema, o setor 36-Transportes emprega um número de pessoas maior que o próprio setor 35-Supermercados, e a atividade 1-Agropecuária emprega cerca de seiscentas mil pessoas, valor próximo dos seiscentos e setenta mil postos de trabalho do setor supermercadista no ano de 1999.

Os resultados para valor adicionado por trabalhador apresentam uma variação muito grande entre os setores da economia. No setor 1-Agropecuária, cada trabalhador gerou, ao longo do ano de 1999, cerca de R\$ 4,9 mil em remunerações aos empregados, lucro e pagamentos aos donos do capital, enquanto que no setor 17-Refino de petróleo o valor agregado por trabalhador foi de aproximadamente R\$ 577 mil por trabalhador.

Os resultados desagregados do Produto Interno Bruto do setor supermercadista mostram a importância deste para as diferentes atividades econômicas, incluindo transportes, comércio, agropecuária e indústria de alimentos. É um sistema complexo, que emprega cerca de três milhões e oitocentas mil pessoas e gera aproximadamente 5% da renda do País (ano de 1999).

**Tabela 6**  
**Participação dos setores no Produto Interno Bruto (PIB Setorial), Pessoal Ocupado e Valor Agregado por Trabalhador no Sistema do Setor 35-Supermercados em 1999**  
**(Resultados da Nova Proposta Metodológica)**

Setor	Valor agregado		Pessoal ocupado		Valor agregado por trabalhador (R\$/mil/pessoa)	
	Valor (R\$ mil)	%	Valor	%		
1	Agropecuária	2.954.868	6,3	602.725	15,7	4,9
2	Extrativa Mineral	4.259	0,0	204	0,0	20,9
3	Petróleo e gás	109	0,0	0	0,0	252,0
4	Minerais não-metálicos	86.130	0,2	4.296	0,1	20,0
5	Siderurgia	1.597	0,0	14	0,0	111,4
6	Metalurgia de não-ferrosos	20.738	0,0	322	0,0	64,3
7	Outros Produtos Metalúrgicos	124.053	0,3	9.295	0,2	13,3
8	Máquinas e Equipamentos	68.322	0,1	1.524	0,0	44,8
9	Material Elétrico	209.339	0,4	6.667	0,2	31,4
10	Equipamentos Eletrônicos	354.538	0,8	6.434	0,2	55,1
11	Automóveis, caminhões e ônibus	1.090	0,0	14	0,0	76,6
12	Peças e outros veículos	3.920	0,0	130	0,0	30,2
13	Madeira e Mobiliário	21.772	0,0	2.596	0,1	8,4
14	Celulose, Papel e Gráfica	663.616	1,4	30.997	0,8	21,4
15	Indústria da Borracha	205	0,0	4	0,0	53,2
16	Elementos Químicos	9.020	0,0	68	0,0	132,9
17	Refino de Petróleo	15.489	0,0	27	0,0	577,1
18	Químicos Diversos	60.492	0,1	1.168	0,0	51,8
19	Farmacêuticos e Veterinários	1.601.257	3,4	23.932	0,6	66,9
20	Artigos Plásticos	81.123	0,2	4.763	0,1	17,0
21	Indústria Têxtil	51.989	0,1	2.724	0,1	19,1
22	Artigos do Vestuário	246.694	0,5	91.532	2,4	2,7
23	Calçados	77.513	0,2	10.348	0,3	7,5
24	Indústria do Café	268.324	0,6	6.698	0,2	40,1

(continua)

**Tabela 6**

(continuação)

Setor		Valor agregado		Pessoal ocupado		Valor agregado por trabalhador (R\$/mil/pessoa)
		Valor (R\$ mil)	%	Valor	%	
25	Beneficiamento de Produtos Vegetais	1.569.174	3,4	69.099	1,8	22,7
26	Abate de Animais	678.953	1,5	34.559	0,9	19,6
27	Indústria de Laticínios	856.989	1,8	23.236	0,6	36,9
28	Fabricação de Açúcar	146.969	0,3	6.435	0,2	22,8
29	Fabricação de Óleos Vegetais	354.715	0,8	3.282	0,1	108,1
30	Outros Produtos Alimentares	2.396.853	5,1	153.707	4,0	15,6
31	Indústrias Diversas	231.829	0,5	17.526	0,5	13,2
32	Serviços Industriais de Utilidade Pública	116.982	0,3	873	0,0	134,1
33	Construção Civil	68.698	0,1	3.311	0,1	20,7
34	Comércio	2.425.561	5,2	388.712	10,1	6,2
35	Supermercados	3.301.881	7,1	670.000	17,5	4,9
36	Transportes	8.026.971	17,2	861.457	22,5	9,3
37	Comunicações	2.694.075	5,8	21.553	0,6	125,0
38	Instituições Financeiras	2.814.979	6,0	39.043	1,0	72,1
39	Serviços Prestados às Famílias	509.766	1,1	98.032	2,6	5,2
40	Serviços Prestados às Empresas	5.917.651	12,7	455.204	11,9	13,0
41	Aluguel de Imóveis	3.483.936	7,4	7.972	0,2	437,0
42	Administração Pública	4.252.239	9,1	172.715	4,5	24,6
43	Serviços Privados não-mercantis	0	0,0	0	0,0	0,0
Totais		46.774.680	100	3.833.197	100	12,2

## 5 Comentários finais

Os resultados da pesquisa mostram detalhes acerca da importância do setor supermercadista como o elo final de um sistema de produção e distribuição que inclui a agropecuária, a indústria e os serviços. Os produtos comercializados pelos supermercados possuem grande participação em valor agregado de serviços, bem como a maior parte dos

empregos gerados para suprir o sistema pertence aos setores Comércio, Transportes, Supermercados e Serviços prestados às empresas.

O setor supermercadista no Brasil apresenta grande potencial de crescimento e aumento da participação na comercialização, não apenas de alimentos, principalmente *in natura*, mas também de itens não-alimentos, como eletroeletrônicos e vestuário por meio do maior número de lojas de formato hipermercado. A consolidação das maiores empresas do setor e adoção de novas tecnologias entre as lojas da rede de lojas e com seus fornecedores terá efeitos importantes sobre a geração de emprego, renda e produção da economia, justificando novas pesquisas sobre o setor supermercadista. A desagregação do setor supermercadista na matriz de insumo-produto torna possível o cálculo de indicadores econômicos, como os multiplicadores de emprego, renda, produção e os índices de ligações intersetoriais, o que permite realizar uma análise detalhada da atividade e sua influência sobre os outros setores da economia.

Propostas para novos trabalhos são a desagregação de outros subsectores do setor Comércio como o Atacado e Varejo de combustíveis, o que permite analisar, com maior profundidade, as atividades econômicas que apresentam crescente importância na economia em termos de produção e número de pessoas ocupadas durante os últimos anos. O setor Comércio dentro da matriz insumo-produto do Brasil inclui setores com características muito diferentes, como é o caso dos supermercados, varejo de combustíveis, varejo de veículos e atacado. Portanto, pelo fato de apresentar alto grau de agregação, o referido setor dificulta identificar a evolução da geração de empregos, renda, produção e outros indicadores econômicos de seus subsectores.

## Referências bibliográficas

- Associação Brasileira de Supermercados (ABRAS). *40 anos de supermercados no Brasil*. São Paulo: Associação Brasileira de Supermercados, 1993. 186p.
- Cyrillo, D. C. *O papel dos supermercados no varejo de alimentos*. São Paulo: Instituto de Pesquisas Econômicas, 1987. 198p.
- Dib, J. A. Efficient consumer response (ECR): uma estratégia para o varejo de bens de consumo de massa. *Revista de Administração*, v. 23, n. 2, p. 14-22, abril/junho 1997.

Furtuoso, M. C. O.; Barros, G. S. C.; Guilhoto, J. J. M. O produto interno bruto do complexo agroindustrial brasileiro. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 36, n. 3, p. 9-31, jul/set. 1998.

Guilhoto, J. J. M.; Sesso Filho, U. A. Estimação da matriz insumo-produto a partir de dados preliminares das contas nacionais. *Economia Aplicada*, 2004. Em processo de aprovação final.

Guilhoto, J. J. M.; Furtuoso, M. C. O.; Barros, G. S. C. *O Agronegócio na economia brasileira (1994-1999)*. Texto para discussão apresentado à Confederação Nacional da Agricultura (CNA). Piracicaba: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada, setembro de 2000. 112p.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Sistemas de Contas Nacionais: Brasil, 1998-2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2002. 201p.

\_\_\_\_\_. *Contas Nacionais: Brasil, 1994*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> (20/05/2002).

\_\_\_\_\_. *Contas Nacionais: Brasil, 1995*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> (20/05/2002).

\_\_\_\_\_. *Contas Nacionais: Brasil, 1990*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br> (20/05/2002).

Lojudice, M. Oligopólio ganha 'franja' no varejo. *Jornal Valor*. Caderno Empresas, São Paulo, 08 de setembro de 2000. p. B-3.

Malta, C. B.; Nascimento, S. Varejo vai à forra contra a indústria. *Gazeta Mercantil*. Artigo de Capa, São Paulo, 18 de julho de 1999. p. A-1.

Miller, R. E.; Blair, P. D. *Input-output analysis: foundations and extensions*. Englewood Cliffs: New Jersey: Prentice-Hall Inc., 1985. 464p.

Pesquisa Anual do Comércio 1999. Rio de Janeiro: IBGE, v. 11, 2000. 126p.

Pesquisa Anual do Comércio 1997. Rio de Janeiro: IBGE, v. 9, 1998. 106p.

Pesquisa Anual do Comércio 1995. Rio de Janeiro: IBGE, v. 7, 1996. 43p.

Pesquisa Anual do Comércio 1990. Rio de Janeiro: IBGE, v. 1, 1992. 143p.

Saab, W. G. L.; Gimenez, L. C. P.; Ribeiro, R. M. *Supermercado no Brasil: o movimento das grandes empresas*. Brasília: BNDES, dezembro de 2000a. Gerência Setorial de Comércio e Serviços, número 22. 22p.

\_\_\_\_\_. *Supermercado no Brasil: o movimento das empresas menores*. Brasília: BNDES, dezembro de 2000b. Gerência Setorial de Comércio e Serviços, número 24. 20p.

Sesso Filho, U.A. Crescimento e desempenho de redes de supermercados na década de 90. *In*: Angelo, C. F.; Silveira, J. A. G. (orgs.), *Varejo competitivo*. São Paulo: Atlas, 2001a. cap.1, p. 21-44.

Silva, G. M. de O.; Famá, R. O recente movimento de fusões e aquisições no setor de supermercados: possíveis causas e conseqüências. *In*: Seminários em Administração, Jr. I, São Paulo, 1999. *Anais*. São Paulo: Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade-Universidade de São Paulo, 1999.

*SuperHiper*. Revista da Associação Brasileira de Supermercados. São Paulo, 1974.

\_\_\_\_\_. Revista da Associação Brasileira de Supermercados. São Paulo, ano 27, número 309, maio de 2001. 218p.

\_\_\_\_\_. Revista da Associação Brasileira de Supermercados. São Paulo, ano 28, número 320, maio de 2002. 202p.

# Geração de empregos diretos e indiretos na cadeia produtiva do camarão marinho cultivado

Ecio de Farias Costa<sup>§</sup>  
Yony Sampaio<sup>✉</sup>

## RESUMO

O presente trabalho identifica e analisa o emprego direto e indireto gerado pela cadeia produtiva do cultivo do camarão marinho no Brasil. Utilizando dados coletados em estudos de casos e dados auxiliares, os resultados obtidos mostram que a cadeia produtiva do camarão cultivado, constituída por laboratórios de pós-larvas, fazendas de engorda e centros de processamento, gera 1,89 empregos diretos por hectare de viveiro em produção e 1,86 empregos indiretos por hectare, somando um total de 3,75 empregos diretos e indiretos por hectare. O emprego gerado pela cadeia produtiva do camarão marinho cultivado é superior àquele obtido pela fruticultura irrigada, setor altamente dinâmico na geração de emprego, e superior àqueles obtidos pela produção de cana-de-açúcar e coco, atividades primárias típicas da Zona da Mata.

**Palavras-chave:** camarão marinho cultivado, empregos diretos e indiretos, fazendas de engorda, laboratórios de pós-larvas, centros de processamento.

## ABSTRACT

This research identifies and analyzes the direct and indirect jobs generated by the production chain of shrimp farms in Brazil. Using data collected in study cases and auxiliary data, the results obtained show that the shrimp production chain, formed by postlarvae hatcheries, shrimp farms and processing plants, generates 1.89 direct jobs per hectare and 1.86 indirect jobs also per hectare, summing 3.75 direct and indirect jobs per hectare. The jobs generated by the shrimp production chain are greater than the number of jobs generated by the irrigated fruit production, a sector highly dynamic in job generation, and greater than the jobs generated in sugar cane and coconut production, typical primary industries of the Zona da Mata region.

**Key words:** farmed shrimp, direct and indirect jobs, shrimp farms, poslarvae hatcheries, processing plants.

**JEL classification:** Q12.

---

§ Professor de Economia, Departamento de Economia / Pós-Graduação em Economia (PIMES), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: [ecio@yahoo.com](mailto:ecio@yahoo.com). Bolsista CNPq.

✉ Professor Titular de Economia, Departamento de Economia / Pós-Graduação em Economia (PIMES), Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: [ysampaio@elogica.com.br](mailto:ysampaio@elogica.com.br). Bolsista CNPq.

Recebido em março de 2003. Aceito em novembro de 2003.

## 1 Introdução

Apesar do Nordeste apresentar taxa de crescimento superior à do Brasil, 9,6% e 9,8% no período 1970-1998, a disparidade regional permanece bastante acentuada: o PIB *per capita*, em dólares de 1998, era \$2.287 no Nordeste, \$4.868 no Brasil e \$6.704 no Sudeste, ou seja, 47% em relação ao Brasil e 34% em relação ao Sudeste; o índice de nível de vida, em 1999, era 0,521 no Nordeste, 0,680 no Brasil e 0,783 no Sudeste, o Nordeste correspondendo a 77% do brasileiro e a 67% do registrado para o Sudeste; o IDH do Nordeste era de apenas 0,548 enquanto que o calculado para o Brasil era 0,797; a mortalidade infantil, em 1998, era de 58 por mil, a do Brasil 36 e a Sudeste 25 por mil, ou seja, no Nordeste era 61% mais elevada que a do Brasil e 132% mais elevada que a do Sudeste; a taxa de analfabetismo, em 1996, era 10% no Sudeste, 15% no Brasil e 29% no Nordeste, 93% mais elevada que no Brasil como um todo e 190% mais elevada que no Sudeste. (Albuquerque, 2002; Ribemboim, 2002).

Neste cenário, têm sido escassas as atividades produtivas que podem impactar a renda e trazer benefícios sociais mais amplos para a região. Diversos trabalhos recentes têm apontado que a carcinicultura é uma das atividades promissoras considerando a elevada produtividade obtida no Brasil, a existência de um mercado comprador em expansão e a crise na produção asiática. (Albuquerque, 2002, p. 169; Sampaio, Vital e Costa, 2003). De fato, na seção seguinte arrolam-se alguns dados demonstrativos da evolução recente da carcinicultura no Nordeste que corroboram o otimismo quanto à renda total gerada.

Dessa forma, uma das condições estabelecidas para o desenvolvimento da região - maior crescimento da renda - é atendida. Mas a carcinicultura tem sido vista, por muitos, como uma atividade pouco sustentável, em razão do impacto negativo sobre o ambiente e com impacto menor sobre a geração de renda (ver Neiland *et al.*, 2001, para uma ampla resenha sobre estas questões). O primeiro aspecto, a sustentabilidade da atividade, é analisado por Sampaio e Costa (2003). O segundo aspecto é o objetivo principal deste trabalho. A partir de uma amostra direcionada, de pequenas, médias e grandes unidades de produção, é estimado o emprego direto gerado. Partindo-se de matriz de insumo-produto para o Nordeste, a atividade da carcinicultura é destacada para a obtenção do emprego indireto gerado. A seguir, o emprego total é comparado com o obtido em atividades competitivas do agronegócio para a Zona da Mata, como a cana-de-açúcar e o coco. Compara-se também com o emprego gerado na agricultura irrigada, reconhecidamente uma das atividades que mais empregam, por hectare, no agronegócio.

Após esta breve introdução, na qual se destaca a importância da geração de renda e do emprego para o desenvolvimento do Nordeste e atenuação das disparidades regionais, se-

gue-se uma síntese da evolução da carcinicultura do Nordeste e da geração de renda e divisas, complementada por descrição mais detalhada da cadeia produtiva do camarão marinho, necessário para a compreensão do emprego gerado em toda a cadeia produtiva. A seção seguinte apresenta a metodologia para coleta dos dados e algumas estatísticas básicas das unidades de produção. Seguem-se as três seções centrais do trabalho: o cálculo do emprego direto, do emprego indireto e a comparação com outras atividades do setor primário. As conclusões resumem os principais resultados obtidos e a significação dos mesmos para o desenvolvimento do Nordeste.

## 2 A carcinicultura no Nordeste

### 2.1 Evolução recente

Estudos do *International Food Policy Research Institute* - IFPRI estimam que a carência de proteína animal, até o ano 2020, representa o grande desafio na área da alimentação humana. (IFPRI, 2002). Uma das formas mais saudáveis de proteína é a oriunda de peixes e crustáceos. Entretanto, é reconhecido, em nível mundial, que a captura marinha se encontra no limite da exploração sustentável, com algumas variedades de peixes já decrescentes, e que o necessário crescimento da produção, para atender ao consumo, irá depender, cada vez mais, da aquicultura, isto é, do cultivo de peixes, crustáceos e moluscos. As condições dos mares e das águas interiores serão reproduzidas em laboratórios de larvicultura e fazendas de engorda para a produção intensiva do camarão. Esta proposição, revolucionária há apenas cinquenta anos, é hoje uma realidade.

O cultivo de camarão foi iniciado no Brasil na primeira metade dos anos setenta, adquirindo caráter empresarial no final da década de oitenta. Mas só a partir do início dos anos noventa, com a introdução da espécie *Litoperaneus vannanei*, o desenvolvimento processou-se em bases mais sólidas dada a rápida adaptação dessa espécie às condições dos estuários brasileiros, e em ritmo comercial acelerado, após 1996, devido às condições favoráveis do mercado. (Associação Brasileira de Criadores de Camarão - ABCC, 2002). Ainda assim, em 2002 o Brasil era o sétimo produtor mundial, sendo responsável por aproximadamente 5% da tonelagem total. (Rocha e Rodrigues, 2003). Além disso, essa espécie tem produtividade elevada, chegando a mais de 6.000 kg/ha/ciclo. (Araújo, 2001). A produtividade média mundial em 2002, de 5.458 kg/ha/ano, é a maior do mundo, vindo em segundo lugar a Tailândia, com 3.421 kg/ha/ano. (Rocha e Rodrigues, 2003).

Em 2002, o Nordeste foi responsável por 93,4% da área cultivada e 96,5% da produção do País (Tabela 1). Em seus 10.287 hectares cultivados produziu mais de 58.000 toneladas, esperando-se chegar a 80.000 toneladas em 2003. Em 2002 foram exportadas 37.693 toneladas, num valor de aproximadamente US\$ 155 milhões, ou cerca de 65% da produção, esperando-se a exportação, em 2003, de 60.000 toneladas, 75% da produção (Tabela 2). Este valor das exportações para 2002 excede o valor exportado pela fruticultura irrigada, cacau e derivados e por amêndoas e derivados, ficando o camarão marinho, isoladamente, como a segunda atividade exportadora do agronegócio no Nordeste, atrás apenas dos derivados da cana-de-açúcar. (Evangelista e Rodrigues, 2001 e Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio - MDIC, 2003).

**Tabela 1**  
**Produção Brasileira de Camarão Marinho Cultivado por Região em 2002**

Região	Área (ha)	Participação Relativa (%)	Produção (T)	Participação Relativa (%)
Norte	22	0,2	78	0,1%
Nordeste	10.287	93,4	58.010	96,5%
Sudeste	97	0,9	250	0,4%
Sul	610	5,5	1.790	3,0%
Total	11.016	100,0	60.128	100,0%

Fonte: Rocha e Rodrigues (2003).

**Tabela 2**  
**Exportações dos Principais Produtos do Setor Primário da Região Nordeste (2001/2002)**

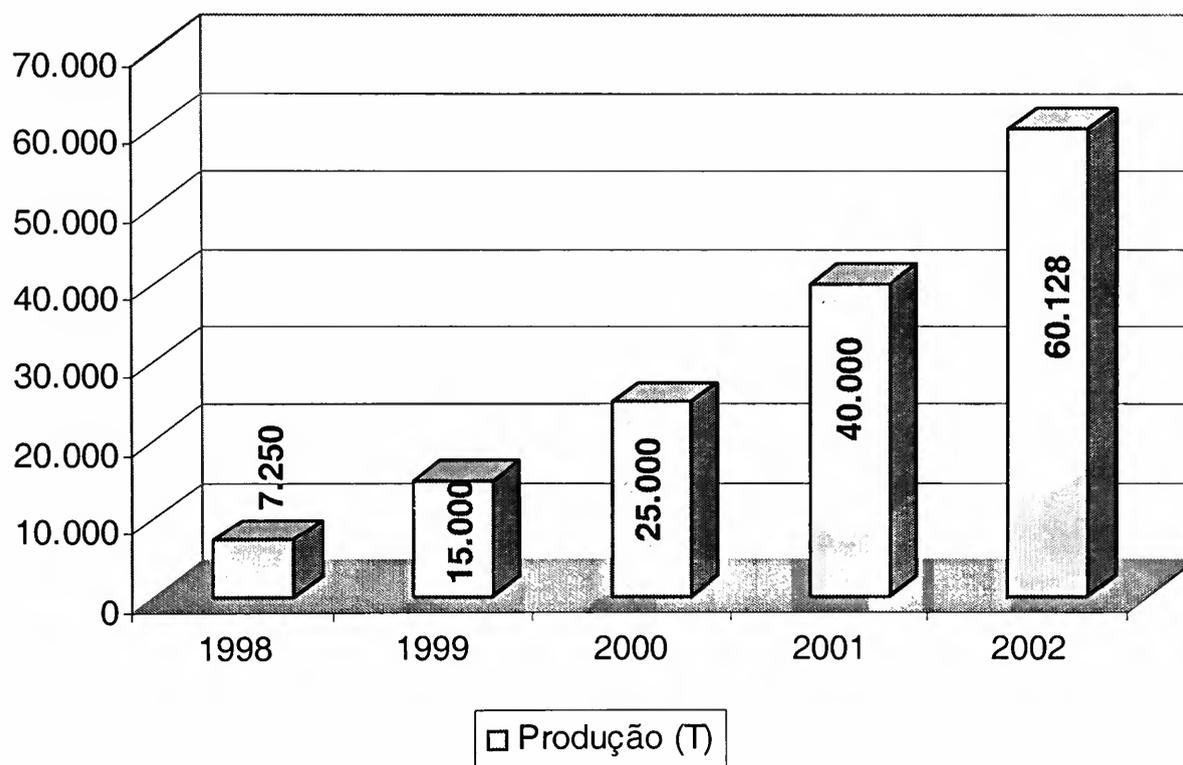
Item	2002		2001	
	US\$ Milhões FOB	Quantidade (Ton)	US\$ Milhões FOB	Quantidade (Mil Ton)
Açúcar de Cana e Derivados	695.667	4.056.699	869.776	4.259.351
Camarão Cultivado	154.860	37.693	106.959	21.287
Fruticultura Irrigada*	134.415	281.731	113.194	233.362
Cacau e Derivados	130.855	55.510	88.310	55.884
Castanha de Caju	105.128	30.113	112.229	293.400

\* Goiabas, Mangas e Mangostões, Uvas, Melão e Bananas.

Fonte: MDIC (2003).

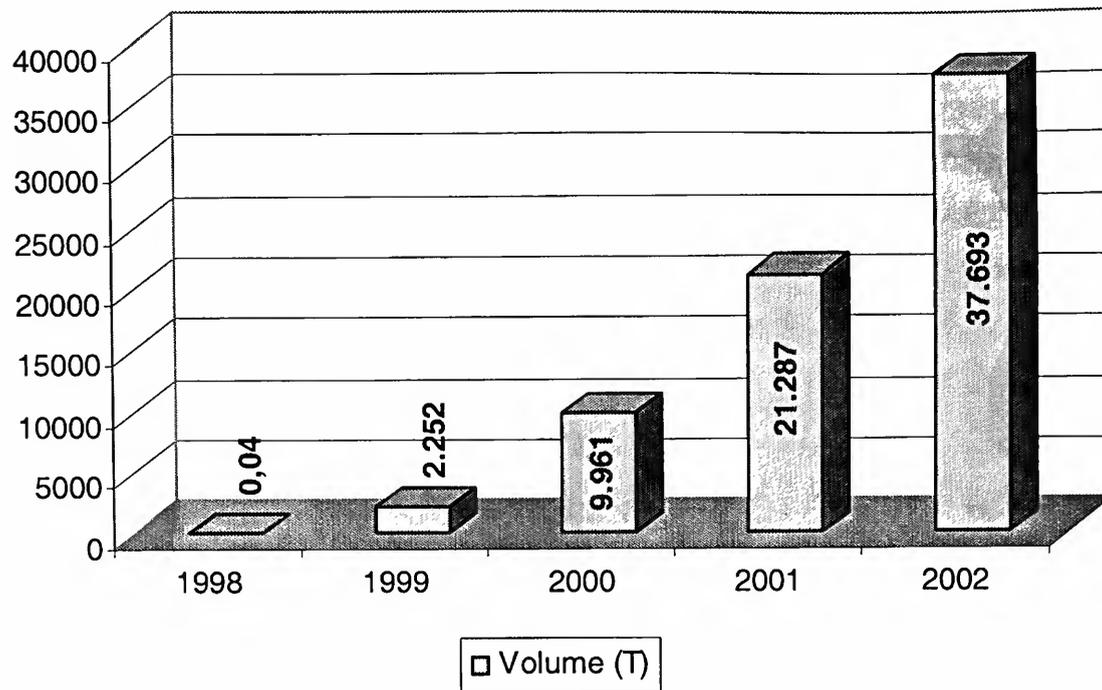
A rápida evolução da produção e das exportações em período recente, após a introdução da nova espécie, pode ser acompanhada nas Figuras 1, 2 e 3. A Figura 1 mostra a acelerada evolução da produção, que passa de 7.250 toneladas em 1998 para 60.128 toneladas em 2002. Paralelamente a este aumento de produção ocorreu a expansão das exportações, em clara demonstração de competitividade do produto nacional no mercado externo. Como aparece na Figura 2, de um volume inexpressivo em 1998, chega a quase 38.000 toneladas exportadas. Em valor, como apresentado na Figura 3, ocorre um crescimento de mais de 50 vezes entre 1998 e 2002, ou seja, aumento de grande expressão em curto período de tempo.

**Figura 1**  
**Evolução da Produção de Camarão do Brasil**



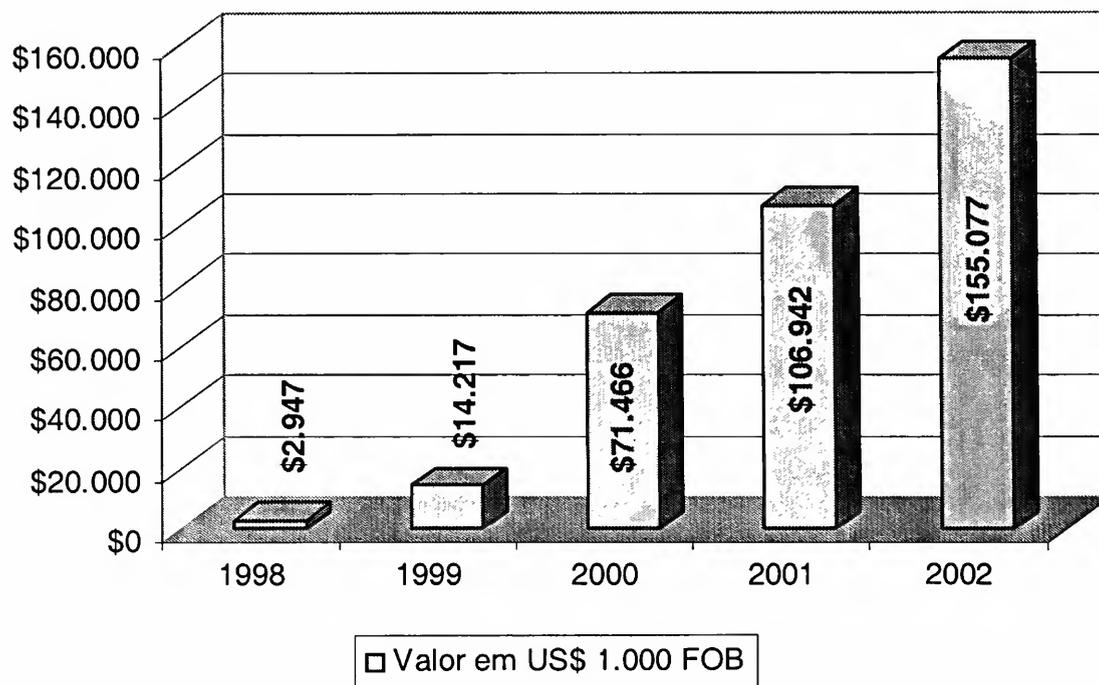
Fonte: Rocha e Rodrigues (2003).

**Figura 2**  
**Evolução do Volume de Exportações de Camarão do Brasil**



Fonte: MDIC (2003).

**Figura 3**  
**Evolução do Valor das Exportações de Camarão do Brasil**



Fonte: MDIC (2003).

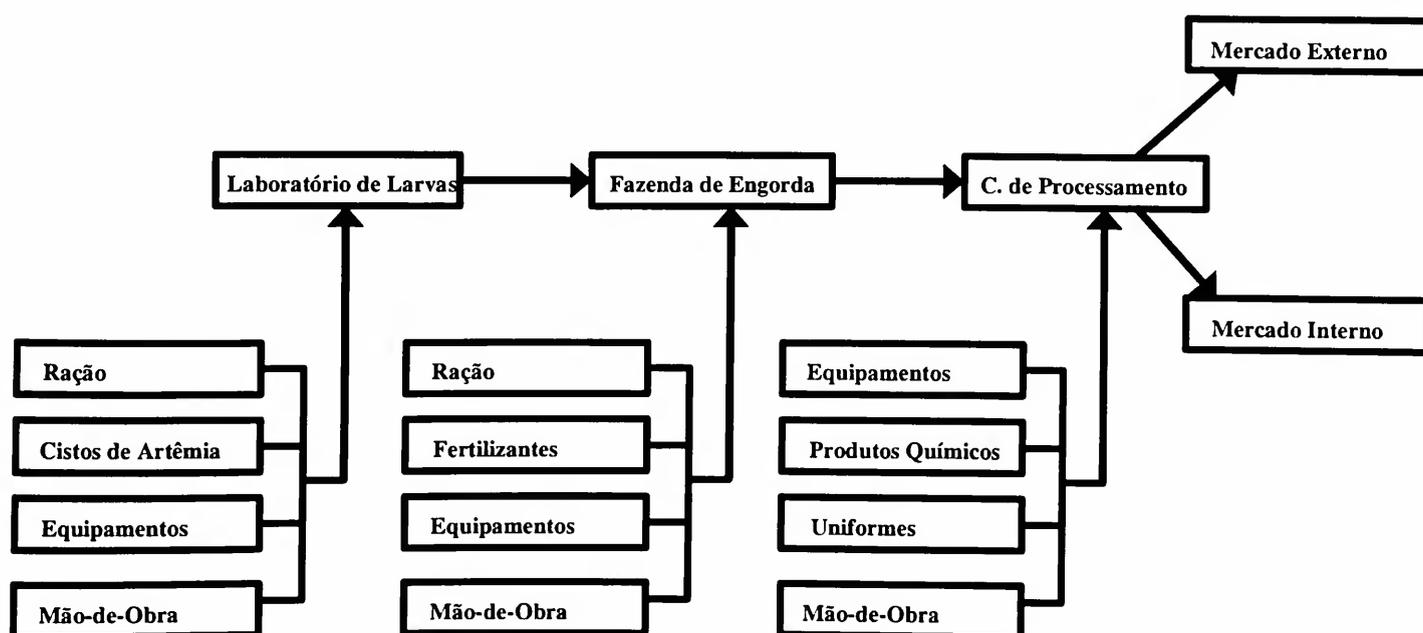
Estando em grande expansão, sendo uma atividade das mais rentáveis, e contribuindo para a geração de divisas, impõem-se as seguintes perguntas: qual a contribuição do agro-negócio para a geração de emprego? Que tipo de emprego: permanente ou sazonal?

O cálculo da geração de emprego, direto e indireto, é o objetivo principal deste trabalho, com vistas a aquilatar em que medida as vantagens econômicas são compatíveis com as vantagens sociais na cadeia produtiva do camarão marinho. Comparações com outros setores são então incorporadas para determinar os benefícios, para a sociedade, em termos de empregos gerados.

## 2.2 Cadeia produtiva do camarão marinho

O fluxograma na Figura 4 apresenta os três elos diretamente envolvidos na cadeia produtiva do camarão marinho cultivado: os laboratórios de larvicultura, nos quais são produzidos as pós-larvas; as fazendas de engorda, responsáveis pelo ciclo de desenvolvimento do camarão; e os centros de processamento, que preparam o produto para o mercado nacional e de exportação, ressaltando que este último é responsável por mais de 62% do destino do camarão processado. À cadeia conectam-se os segmentos industriais produtores de rações, de insumos para preparo de viveiros (*e.g.*, fertilizante e calcáreo), de equipamentos (*e.g.*, aeradores, bombas, motores, equipamentos de aferição da qualidade da água, entre outros) e o segmento de serviços (*e.g.*, energia e transporte, incluindo os serviços portuários, sendo os principais).

**Figura 4**  
**Fluxograma da Cadeia Produtiva do Camarão Marinho Cultivado**



Em 2002, a produção de camarão marinho cultivado envolveu 680 produtores, em fazendas, distribuídos entre pequenos, médios e grandes (Tabela 3). Os pequenos representam 19% da área, os médios 26%, e os grandes 55%. A produção concentrou-se nos Estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Pernambuco (Tabela 3). Em produtividade, destacam-se os Estados do Ceará e Pernambuco. Os laboratórios de larvicultura têm apresentado uma concentração alta nas proximidades das fazendas de engorda, e sua produção, em ampla expansão, atende às fazendas de engorda, não havendo necessidade de importações de pós-larvas (Tabela 4). O Estado do Rio Grande do Norte apresenta o maior número de laboratórios (9 unidades) e uma produção de 4,9 bilhões de pós-larvas. Já entre os centros de processamento, 29 dos 30 em produção no Brasil situam-se na região Nordeste, processando todo o camarão exportado por esta região (Tabela 5). O Estado do Ceará apresenta a maior capacidade instalada, com 130 toneladas/dia em 10 unidades processadoras.

**Tabela 3**  
**Distribuição dos Produtores de Camarão Marinho Cultivado**  
**Segundo Tamanho das Fazendas em 2002**

Estado	Pequenos de 0,1 a 10 ha		Médios De 11 a 50 ha		Grandes acima de 51 ha		Total	
	Número	Área (ha)	Número	Área (ha)	Número	Área (ha)	Número	Área (ha)
RN	221	875	48	1.058	11	1.658	280	3.591
CE	89	315	28	721	9	1.224	126	2.260
BA	24	110	6	128	6	1.472	36	1.710
PE	61	115	10	189	3	727	74	1.031
PI	5	25	4	85	3	480	12	590
PB	42	162	6	130	2	290	50	582
SC	19	104	21	393	1	63	41	560
SE	37	232	2	30	1	90	40	352
MA	2	10	2	37	1	108	5	155
ES	9	80	1	17	0	0	10	97
PR	0	0	1	50	0	0	1	50
PA	3	22	0	0	0	0	3	22
AL	1	3	1	13	0	0	2	16
Total	513	2.053	130	2.851	37	6.112	680	11.016
Participação Relativa (%)	75,44	18,64	19,12	25,88	5,44	55,48	100	100

**Tabela 4**  
**Laboratórios de Larvicultura, Produção de Pós-larvas**

Estados	2002		2003*	
	Número	Produção em Milhões de Pós-larvas	Número	Produção em Milhões de Pós-larvas
BA	5	1.560	8	2.000
PE	3	1.320	3	2.000
PB	2	240	2	400
RN	9	4.900	11	6.700
CE	4	2.920	5	4.000
PI	3	120	4	600
ES	1	24	1	100
SC	1	344	1	600
Total	28	11.428	35	16.400

\* Estimativa.

Fonte: Rocha e Rodrigues (2003).

**Tabela 5**  
**Capacidade de Processamento e Congelamento do Camarão Marinho Cultivado (Ton./dia)**

Estados	2002		2003*	
	Número	Capacidade	Número	Capacidade
CE	10	130	13	250
RN	8	110	11	210
PE	2	50	3	60
PB	3	20	4	40
BA	2	40	2	60
PI	4	30	4	50
SC	1	10	1	10
Total	30	390	38	680

\* Estimativa.

Fonte: Rocha e Rodrigues (2003).

O emprego gerado nos três elos principais tem características próprias a cada elo. As fazendas de engorda contratam emprego de caráter permanente, mas também de caráter sazonal. Isso se deve ao fato de as fazendas de pequeno porte contratarem mão-de-obra extra durante os períodos de despesca e preparo dos viveiros para o reinício do ciclo. As fazendas de médio e grande portes, devido ao grande número de viveiros em produção, mantêm, em caráter permanente, a mão-de-obra responsável pela despesca e preparação de viveiros. Já nos laboratórios, o emprego sazonal é mínimo, e nos centros de processamento é praticamente inexistente, devido às características de produção destes dois elos.

### **3 A pesquisa de campo e os dados coletados**

Os dados coletados na pesquisa representam pequenas, médias e grandes fazendas dos principais estados produtores de camarão no Brasil. A Tabela 6 apresenta a distribuição amostral para as fazendas de engorda entrevistadas na pesquisa. Além dessas fazendas, oito laboratórios de larvicultura e quatro centros de processamento foram entrevistados. Foram coletados dados sobre empregos diretos associados aos três elos de produção, sobre gastos referentes a insumos e equipamentos e o valor do produto comercializado, necessários para a obtenção da coluna e linha da matriz de insumo-produto e determinação do emprego indireto gerado pelos insumos e pelo consumo na cadeia produtiva do camarão marinho cultivado.

Além dos dados coletados nos estudos de casos, dados auxiliares foram utilizados para complementar as informações necessárias para a determinação dos multiplicadores de empregos diretos e indiretos e para a expansão da amostra para a população total. Dados do Ministério da Agricultura (Teixeira, 2003) foram utilizados para auxiliar na determinação dos empregos diretos nos centros de processamento. Dados do Censo de 2002, realizado pela ABCC, também foram utilizados para a obtenção dos empregos diretos das fazendas de engorda e dos laboratórios de pós-larvas. (Rocha e Rodrigues, 2003). E, por último, dados do IBGE, obtidos por meio da Matriz de Insumos-Produtos publicada pelo Banco do Nordeste (Azzoni *et al.*, 2001), foram utilizados para a determinação da quantidade de empregos indiretos gerados pela cadeia.

**Tabela 6**  
**Distribuição Amostral de Acordo com o Tamanho e Estatísticas Básicas das Fazendas de Engorda de Camarão**

Tamanho	Nº	Área média (ha.)	Produção média (ton.)
Pequeno	8	9,18	66,56
Médio	6	53,57	455,00
Grande	6	365,00	3.016,67
Total	20		

Fonte: Pesquisa direta.

#### 4 Emprego direto

A cadeia produtiva do camarão marinho cultivado, como já destacado, tem grande importância econômica pelo valor gerado e pelo aporte de divisas. Mas, em que medida é responsável pela geração de empregos e pela incorporação da população local na atividade?

O emprego direto na cadeia refere-se à ocupação gerada nos três elos principais do agronegócio: os laboratórios de pós-larvas, as fazendas de engorda e os centros de processamento. Portanto, apenas o emprego continuado e relacionado ao ciclo produtivo foi considerado na metodologia aqui utilizada, excluindo-se o emprego temporário na construção de diques, viveiros, edificações, instalações etc., relacionado com a expansão da atividade. Nestes últimos anos de expansão bastante intensa do agronegócio, este emprego é muito expressivo. Mas, à semelhança do que ocorre, de modo geral, com a implantação de projetos de investimento, este emprego transacional não é computado, dado o horizonte temporal limitado que o identifica.

As fazendas são caracterizadas como pequenas (<10 ha), médias (10 < 100 ha) e grandes (>100 ha). Há diferenças de tecnologia entre os estratos de tamanho, em uns predominando o cultivo mais extensivo e em outros o mais intensivo, com uso de aeradores e bandejas fixas de alimentação. Essas diferenças são responsáveis por variação no emprego gerado. Porém, de um modo geral, constata-se tendência para a criação semi-intensiva, com uso das técnicas e padrões mais modernos e mais intensivos em mão-de-obra.

Tomando-se a distribuição das fazendas, obtida no Censo de 2002 (Rocha e Rodrigues, 2003), foi calculado, inicialmente, o emprego gerado por tamanho de fazenda e

seus desdobramentos (Tabela 7). As pequenas fazendas geram, em média, 1,38 empregos por hectare de viveiro em produção. As fazendas médias geram 1,31 empregos por hectare, e as grandes, 1,01, devido a possíveis economias de escala, visto que não há grande diferença na tecnologia empregada em relação às médias. No geral, obtém-se 1,20 empregos por hectare, resultado obtido por expansão da amostra tomando-se o resultado do Censo de 2002 como a população do setor.

**Tabela 7**  
**Emprego Direto Gerado nas Fazendas de Engorda**

Tamanho	Por hectare	Por nível de educação (%)			Por tipo (%)	
		Elementar	Médio	Superior	Permanente	Temporário
Pequenas	1,38	87,66	8,23	4,11	58,62	41,38
Médias	1,31	88,82	8,80	2,38	91,36	8,64
Grandes	1,01	88,31	8,65	3,04	99,40	0,60
Total	1,20	88,19	8,53	3,27	83,73	16,27

Fonte: Pesquisa direta.

O emprego direto gerado nas fazendas de engorda é predominantemente permanente, resultado bastante expressivo (aproximadamente 84% de toda a mão-de-obra direta contratada), representando o emprego temporário apenas pouco mais de 16%. Ou seja, a atividade retém população de forma permanente, com bons empregos e boa remuneração (conforme constatado em dados relatados nos questionários). Nas pequenas, o emprego temporário é um pouco mais expressivo (um pouco acima de 41%), devido à contratação de mão-de-obra temporal na época da despesa e preparo dos viveiros, em contraste com as médias e grandes, nas quais o trabalho temporário tem pouca expressão em decorrência da dimensão da área cultivada que justifica a contratação permanente das equipes de despesa e preparo de viveiros. Este emprego temporário foi calculado considerando-se 220 dias úteis por ano e uma jornada de 8 horas de trabalho por dia. Desse modo, esses parâmetros são algo superior à média de emprego geralmente utilizada. Pode-se, no entanto, supor que o trabalho temporário está gerando alguma especialização, podendo esses trabalhadores temporários servirem a várias fazendas. Por outro lado, em razão das condições climáticas da costa do Nordeste, não existe sazonalidade do camarão cultivado na região, visto que ele pode ser produzido durante os doze meses do ano, o que torna mais flexível a combinação de trabalho temporário neste agronegócio com outras atividades, como hoje é bastante comum no meio rural. (Graziano, 1996 e Graziano e Del Grossi, 2001).

O emprego gerado privilegia a mão-de-obra com nível de educação elementar (aproximadamente 88% de toda mão-de-obra contratada), sendo o restante distribuído entre os níveis médio e superior. Conseqüentemente, o investimento em operação e ampliação de fazendas não necessita um maior treinamento da mão-de-obra a ser contratada, o que representa uma maior versatilidade da cadeia produtiva do camarão.

Nos laboratórios de larvicultura o emprego direto foi calculado por milhão de pós-larvas. Tomou-se a densidade média de pós-larvas nas fazendas de engorda encontrada na pesquisa (49 pós-larvas/m<sup>2</sup>) e o número médio de ciclos (2,5 ciclos/ano) para se obter o emprego por hectare de viveiro em produção. A Tabela 8 apresenta o emprego direto gerado nos laboratórios de pós-larvas. O valor obtido (0,20 empregos por hectare de viveiro em produção) é bastante baixo, mostrando que este elo da cadeia, que é essencial por incorporar valor e fornecer o insumo essencial no ciclo produtivo - pós-larva -, pouco contribui para o emprego total. O emprego gerado é basicamente permanente e predomina o pessoal de nível médio.

**Tabela 8**  
**Emprego Direto Gerado nos Laboratórios de Pós-larvas e Centros de Processamento**

Unidade	Por hectare	Por nível de educação (%)			Por tipo (%)	
		Elementar	Médio	Superior	Permanente	Temporário
Laboratórios	0,20	16,58	75,39	8,03	99,00	1,00
Centros de Processamento	0,49	90,10	8,24	1,66	100,00	0,00

Fonte: Pesquisa direta.

Nos centros de processamento o emprego direto foi calculado por tonelada processada. Tomando-se o total médio processado, obtido na pesquisa, e a produção média das fazendas, por ano, foi calculado 0,49 empregos por hectare de viveiro cultivado. O emprego gerado é permanente, predominando pessoal de nível elementar (Tabela 8).

Somando-se o emprego gerado nas fazendas (1,20), o emprego nos laboratórios (0,20) e o emprego nos centros de processamento (0,49) tem-se o emprego direto gerado na cadeia produtiva: 1,89 empregos por hectare de viveiro cultivado.

## 5 Emprego indireto

O emprego indireto é obtido na cadeia produtiva do camarão marinho cultivado a partir das ligações com fornecedores de insumos e serviços e pelo efeito-consumo, ou seja, o emprego gerado a partir dos dispêndios da renda obtida na cadeia produtiva.

Para o cálculo desse emprego indireto é usada a matriz de insumo-produto, devidamente desagregada para conter a atividade de carcinicultura. A metodologia para o cálculo do emprego indireto segue a que foi desenvolvida no estudo de Casimiro Filho (2002). Desagregadas a linha e a coluna correspondentes ao subsetor da carcinicultura, obtém-se a nova matriz de requerimentos diretos e indiretos,

$$(I - A^*)^{-1} \quad (1)$$

A partir dessa matriz obtém-se o aumento no emprego total,  $L_j$ , dado pelo incremento unitário da produção do subsetor  $j$ ,

$$L_j = \sum l_i A_{ij}^* \quad (2)$$

onde  $l_i$  = coeficiente incremental de emprego no setor  $i$  e  $A_{ij}^*$  = produção no setor  $i$  necessário para atender a um aumento unitário na produção do setor  $j$ .

Comparando o vetor  $l^*$  com a incorporação dos impactos indiretos da expansão do consumo, em um modelo fechado de Leontief, obtém-se:

$$L^* = l'^* (I - A^*)^{-1} \quad (3)$$

$L^*$  engloba os impactos diretos e indiretos, de insumo e consumo, sobre o emprego, causados pelo aumento unitário na produção de cada um dos setores da economia, como decorrência da produção da carcinicultura.

Tomando-se, finalmente, a demanda adicional de insumos e consumo propiciada pelo subsetor  $X_i^*$ , tem-se o efeito indireto gerado pela carcinicultura:

$$L^* X'^* = \sum L_i^* X_i^* \quad (4)$$

A base para cálculo, além da matriz de insumo produto, é o valor gerado por hectare de viveiro cultivado. Foi tomada a média de produtividade obtida no Censo de 2002, de 4.706 kg/há, e o preço de venda, de US\$ 4.80 por kg. Com esses valores dados, foi obtido um valor de 1,86 empregos por hectare.

## **6 Emprego total gerado e comparação com outras atividades do setor primário**

Somando-se o emprego direto gerado por hectare, de 1,89 empregos, com o emprego indireto gerado, de 1,86 empregos, chega-se a 3,75 empregos gerados por hectare de viveiro em produção (Tabela 9). Para efeito de comparação, a geração total de empregos (direto e indireto) na agricultura irrigada chega a um máximo de 2,14 empregos por hectare, no caso dos colonos, maiores empregadores de mão-de-obra nos Pólos Irrigados do Vale do São Francisco, resultado bem inferior ao obtido para a carcinicultura. (Sampaio e Sampaio, 2003).

O nível de emprego direto gerado na cadeia produtiva do camarão marinho cultivado é comparado, de forma muito mais favorável a esta primeira, ao obtido na fruticultura irrigada. Em trabalho recente de Sampaio e Sampaio (2003) foi estimado o coeficiente de 1,00 emprego direto por hectare na agricultura irrigada do Vale do São Francisco para colonos, e 0,88 empregos diretos por hectare para empresas. Estes coeficientes foram considerados bastante elevados e bem superiores aos calculados anteriormente à expansão da fruticultura, de 0,58 empregos diretos por hectare. (Maffei *et al.*, 1986). Analisando-se mais detidamente por cultura, observa-se, na Tabela 9, que a uva destaca-se por gerar, em média, 1,44 empregos diretos por hectare, encontrando-se resultados bem inferiores para a manga, outra cultura de destaque na área entre colonos, que gera apenas 0,42 empregos diretos por hectare. (Sampaio e Sampaio, 2003). Pode-se concluir que nenhuma atividade na agricultura irrigada, isoladamente, gera tanto emprego direto por unidade de área como a carcinicultura marinha.

Na agricultura irrigada, o emprego indireto, estimado com base na matriz de insumo-produto para o Nordeste, foi de 0,70 empregos indiretos por hectare. (Rodrigues e Guilhoto, 1998). Novamente, o emprego gerado pela carcinicultura, desta vez o indireto, supera o emprego indireto gerado pelos subsetores ligados à fruticultura irrigada (Tabela 9).

Os números referentes à geração de emprego direto em setores tradicionais da Zona da Mata do litoral do Nordeste, como a produção de cana-de-açúcar e coco, merecem ser comparados ao do camarão marinho cultivado por se encontrarem em regiões semelhan-

tes à Zona da Mata. Os empregos diretos gerados na produção de cana-de-açúcar (0,35 empregos diretos por hectare) e na produção de coco (0,16 empregos diretos por hectare) também são consideravelmente menores que na produção de camarão marinho cultivado (Tabela 9). Observando-se o emprego total gerado, a cadeia produtiva do camarão marinho cultivado novamente ressalta-se como um setor que gera mais de três vezes o número de empregos diretos e indiretos gerado por hectare pelas produções de cana-de-açúcar e coco (Tabela 9).

**Tabela 9**  
**Comparação de Empregos Gerados Direta e Indiretamente**  
**para Diversas Atividades**

Tipo	Emprego Direto (por ha.)	Emprego Indireto (por ha.)	Total
Uva	1,44 <sup>a</sup>	0,70 <sup>b</sup>	2,14
Manga	0,42	0,70	1,12
Cana-de-Açúcar	0,35 <sup>c</sup>	0,70	1,05
Coco	0,16	0,70	0,86
Camarão	1,89	1,86	3,75

<sup>a</sup> Os valores encontrados para a uva e manga foram estimados por Sampaio e Sampaio (2003).

<sup>b</sup> Os valores encontrados para o emprego indireto gerado para uva, manga, cana-de-açúcar e coco são idênticos porque apresentam as mesmas características de produtos agrícolas. (Rodrigues e Guilhoto, 1998).

<sup>c</sup> Os valores encontrados para cana-de-açúcar e coco foram estimados por SUDENE/BIRD (1976).

## 7 Conclusões

Considerando a rápida expansão do setor, os resultados apresentados para a determinação do número de empregos diretos e indiretos gerados, bem como a participação de pequenos, médios e grande produtores em fazendas de camarão, conclui-se que a cadeia produtiva do camarão marinho cultivado gera impactos sociais significantes para a região Nordeste e para o Brasil. Os impactos sociais positivos provêm não só da geração de empregos propriamente dita, mas também da geração de alternativas econômicas para áreas em declínio econômico ou já estagnadas. A geração de empregos vem acompanhada não só do fator trabalho propriamente dito, mas também da renda que, no setor, é gerada em caráter quase que permanente para a mão-de-obra empregada. Este fato é contrastante com os empregos gerados por setores tradicionais da Zona da Mata, por exemplo.

Conforme apresentado, somando-se o emprego direto gerado por hectare (de 1,89 empregos) com o emprego indireto gerado (de 1,86 empregos) chega-se a 3,75 empregos gerados por hectare de viveiro em produção. Este valor de empregos gerado supera setores primários tradicionais da Zona da Mata, como as cadeias produtivas da cana-de-açúcar e do coco, como também de destaque regional, como a fruticultura irrigada dos Pólos Irrigados.

Observa-se ainda que, para cada unidade de emprego gerado diretamente nos três elos de produção da cadeia, aproximadamente 1 emprego é gerado indiretamente. Tais empregos são gerados a montante, a partir dos setores fornecedores de insumos e serviços, tais como os fornecedores de ração, motores, bombas, combustível etc., e a jusante, a partir não só dos setores fornecedores de insumos e serviços, tais como embalagens, transporte, mas também do comércio de camarão beneficiado.

Considerando a área irrigada no pólo Petrolina/Juazeiro em 2001, obteve-se a geração de 42.666 empregos diretos e 46.169 empregos indiretos, somando 88.835 empregos, fruto de cerca de 40 anos de investimentos na criação de um pólo agrícola altamente dinâmico. No agronegócio do camarão marinho, resultado de investimento privado ao longo de 6 anos, com pouco apoio do governo, foi possível gerar, em 2001, 31.875 empregos e, com a expansão acelerada da atividade, deve-se atingir 56.250 empregos gerados em 2003.

Estes resultados mostram, de forma clara, que a carcinicultura é uma das principais atividades na costa do Nordeste com potencialidade para elevar a renda e expandir o emprego, contribuindo, dessa forma, para a atenuação das disparidades regionais que vêm caracterizando o País nos últimos quarenta anos.

## Referências

- Albuquerque, R. C. de. *Nordeste sugestões para uma estratégia de desenvolvimento*. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2002.
- Associação Brasileira dos Criadores de Camarão (ABCC). *O agronegócio do camarão marinho cultivado*. Recife, julho, 2002.
- Araújo, D. C. de. *Avaliação do programa Nacional de Desenvolvimento da Aqüicultura: o caso da carcinicultura marinha no Nordeste*. Projeto de dissertação de Mestrado em Gestão Pública para o Desenvolvimento do Nordeste, Recife: UFRPE/SUDENE/PNUD, 2001.

- Azzoni, C. R.; Kadota, D. K.; Haddad, E. A.; Rodrigues, M. T. *Macroeconomia do Nordeste: 1970-1998*. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2001.
- Casimiro Filho, F. *Contribuições do turismo à economia brasileira*. 2002. Tese (Doutorado), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba.
- Evangelista, F. R.; Rodrigues, M. T. *Evolução dos resultados da balança comercial do agribusiness do Nordeste*. Fortaleza: BNB, 2001 (inédito).
- Graziano da Silva, J. *A nova dinâmica da agricultura brasileira*. Campinas: UNICAMP, 1996.
- Graziano da Silva, J.; Del Grossi, M. C. Rural nonfarm employment and incomes: patterns and evolution. *World Development*, v. 39, n. 3, p. 443-453, 2001.
- International Food Policy Research Institute - IFPRI. Disponível em: <http://www.ifpri.org>. Acessado em janeiro, 2003.
- Maffei, E., J.; Ferreira Irmão, J.; Souza, H. R. de. *Irrigação e emprego no sertão do São Francisco*. Recife: OIT/PNUD/SUDENE, 1986.
- Ministério do Desenvolvimento Indústria e Comércio (MDIC). Disponível em: <http://www.mdic.gov.br>. Acessado em março, 2003.
- Neiland, A. E.; Soley, N.; Varley, J. B.; Whitmarsch, D. J. Shrimp aquaculture; economic perspectives for policy development. *Marine Policy*, 25, p. 265-279, 2001.
- Ribemboim, J. *Nordeste independente*. Recife: Ed. Do Autor, 2002.
- Rocha, I. P.; Rodrigues, J. A. Carcinicultura brasileira em 2002. *Revista da Associação Brasileira de Criadores de Camarão*, Ano 5, n. 1, p. 30-45, 2003.
- Rodrigues, M. T.; Guilhoto, J. J. M. Eficiência alocativa do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE) - Uma visão do insumo-produto. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 29, n. 3, p. 319-348, 1998.
- Sampaio, Y.; Costa, E. F. *Social impacts and job generation from the farmed shrimp production chain*. Trabalho apresentado no Congresso World Aquaculture Society 2003, Salvador, maio de 2003.
- Sampaio, Y.; Sampaio, E. V. S. B. (orgs.). *Ensaio sobre a economia da agricultura irrigada*. Fortaleza: BNB, 2003 (no prelo).
- Sampaio, Y.; Vital, T. Costa, E. F. *Expansão e perspectivas do agronegócio no Nordeste*. Fortaleza: Banco do Nordeste, 2003.

SUDENE/BIRD. *Coeficientes técnicos do Nordeste*. Recife, 1976.

Teixeira, R. D. *Levantamento da capacidade de frios das indústrias de camarão de cultivo*. Brasília: Ministério da Agricultura, 2003 (no prelo).



# Para além da agricultura: o efeito “*treadmill*” no sistema agroindustrial de alimentos no Brasil\*

Elizabeth M.M.Q. Farina<sup>§</sup>  
Rubens Nunes<sup>⌘</sup>

## RESUMO

Os preços reais dos alimentos no Brasil declinaram 20%, em média, desde o plano de estabilização monetária, apesar dos dois eventos de desvalorização cambial em 1999 e 2001. A explicação clássica, baseada nos ganhos de produtividade da agricultura, não se aplica ao período 1994-2001 quando os preços de varejo dos alimentos crescem menos do que os preços agrícolas e menos do que os preços da indústria de alimentos no atacado. O artigo tem como objetivo explorar as causas dessas variações de preço relativo entre agricultura, indústria e distribuição, analisando o comportamento das séries de preços nos últimos seis anos e os ajustes microeconômicos que ocorreram no período, com base em um conjunto de entrevistas em profundidade feitas com empresas líderes de varejo, indústria, *traders* e cooperativas durante o ano de 2001/2002.

**Palavras-chave:** âncora verde, alimentos, ajustamentos microeconômicos, sistema agroindustrial.

## ABSTRACT

The food real prices in Brazil have declined 20% on average since the monetary stabilization plan of 1994 despite two exchange devaluations in 1999 and 2001. The classical explanation based on productivity gains from agriculture does not apply to that period, when food retail prices grew less than agricultural prices. The objective of the paper is to explore the causes of these relative price variations among agriculture, industry, and distribution, analyzing the behavior of the price series in the last 6 years and the microeconomic adjustments based on a set of in-depth interviews conducted with leading retail firms, industry, traders, and cooperatives during 2001/2002.

**Key words:** food real prices, food and agribusiness systems, microeconomic adjustments.

**JEL classification:** Q13.

---

\* O presente artigo é baseado no Relatório de Pesquisa “A Evolução do Sistema Agroalimentar no Brasil e a Redução de Preços para o Consumidor: os efeitos da atuação dos Grandes Compradores” pesquisa essa encomendada pela CEPAL no âmbito do seu convênio com o IPEA. O projeto contou com a dedicada colaboração da graduanda em Economia Silvia Fagá de Almeida. Os autores agradecem os comentários e sugestões de um parecerista anônimo.

§ Professora Titular do Departamento de Economia da FEA-USP e Vice-Coordenadora do PENSA Programa de Estudos dos Negócios do Sistema Agroindustrial. [emmqfari@usp.br](mailto:emmqfari@usp.br)

⌘ Professor Doutor da FZEA-USP (Campus de Pirassununga) e do *staff* do PENSA. [rnunes@usp.br](mailto:rnunes@usp.br)

Recebido em junho de 2003. Aceito em novembro de 2003.

*"Alan Greenspan is not responsible for holding down inflation," jokes Greg Page, the president of Cargill, the grain industry giant. "Walmart is. And its price cutting is relentless." Top Producer Magazine, Novembro, 2001. Por Reed Karaim (19/11/2001)*

## 1 Introdução

Durante a segunda metade década de 90, por influência de diferentes mecanismos, os preços dos alimentos em nível de varejo tenderam a elevar-se em ritmo inferior ao dos demais preços da economia. Muito embora a importância exata desse fenômeno para a estabilidade de preços, conquistada pelo Plano Real, seja motivo de discussão na literatura, há suficiente evidência de que a influência foi favorável. A idéia, que já chegou a ser expressa com o título de “âncora verde”, é a de que, ao lado da “âncora cambial”, a oferta agroalimentar (produção mais importações) teve papel crucial na estabilização.

Entre agosto de 1994 e agosto de 1997, o preço real dos alimentos nas regiões metropolitanas brasileiras reduziu-se em cerca de 20%, mantendo-se nesse patamar até o segundo semestre de 2002. Contudo, alguns produtos específicos, como derivados de leite, tiveram seus preços reduzidos entre 30% e 40% até 1997, sem recuperação posterior. O iogurte ficou famoso no cenário pós-estabilização. Um aumento de volume de demanda, da ordem de 80%, ocorria paralelamente a uma redução de preço de 40% real! O frango transformou-se em outro ícone do plano de estabilização. Certamente esse comportamento de preços comprimiu margens ao longo da cadeia produtiva, incluindo o produtor primário. No entanto, as taxas de crescimento da produção de leite e de frango foram uma das maiores da década.

É possível mencionar todo um conjunto de fatores que teria contribuído para dar lugar à queda nos preços relativos da agricultura nos anos 90. (Dias e Amaral, 2000; Homem de Melo, 1999). Os mais tradicionais são; a) a elevação da produtividade da terra, numa tendência que teria se iniciado com muita anterioridade, mas que teria se acentuado durante a década de 90 (Mendonça de Barros, Rizzieri e Pichetti, 2001); b) a valorização cambial, que teria acentuado os efeitos da liberalização comercial durante a maior parte da década de 90 (Homem de Melo, 1998); c) a pressão exercida pela abertura comercial, que teria reduzido as margens de lucro ao longo da cadeia produtiva, ao mesmo tempo que promoveu a redução dos custos de produção; d) a queda acentuada nos preços internacionais dos produtos agrícolas após a crise asiática, que teria compensado - ou, mais que compensado - os efeitos altistas exercidos pela desvalorização cambial de janeiro de

1999; e) a “normalização” dos funcionamentos dos mercados depois de superada a confusão de preços relativos típica de períodos de hiperinflação, que teria por fim permitido a redução de preços para o consumidor final (Dias e Amaral, 2000).

### **O *treadmill***

O efeito de *treadmill* descreve a transferência de ganhos de produtividade agrícola para os segmentos a jusante na cadeia produtiva. Os produtores agropecuários são tomadores de preços, tanto nos mercados de produtos quanto de insumos. O sistema de pesquisa agropecuária e a indústria de insumos produzem inovações tecnológicas redutoras de custos de produção. A difusão das novas tecnologias não é instantânea. Enquanto a nova tecnologia não se generaliza, os produtores que a adotaram realizam lucro econômico, pois seus custos são inferiores aos dos demais produtores. Contudo, à medida que a nova tecnologia se difunde, impulsionada pelos serviços de extensão rural, pela promoção de vendas das indústrias de insumos ou simplesmente pela imitação das práticas dos produtores mais bem-sucedidos, os lucros econômicos são dissipados. A inexistência de barreiras à adoção da nova tecnologia faz com que a oferta se desloque e os preços dos produtos agrícolas caiam, até se igualarem aos custos marginais associados à nova tecnologia. Os lucros econômicos, mesmo transitórios, dão incentivo suficiente para a adoção da nova tecnologia, pois os produtores refratários à inovação seriam expulsos do mercado.

Como as inovações são produzidas continuamente, esse mecanismo recomeça ininterruptamente antes mesmo de cada inovação se difundir completamente. A imagem do *treadmill* representa a competição entre produtores de *commodities* agrícolas, em que os custos representam a principal variável de concorrência. O esforço despendido na corrida tecnológica não garante uma posição sustentável, uma vez que os líderes inovadores são prontamente seguidos e as vantagens de custos são compensadas pela queda dos preços dos produtos. Como quem corre sobre uma esteira, o produtor agrícola corre para não sair do lugar ou, quando muito, para realizar pequenos avanços, logo neutralizados pela aceleração da esteira.

O efeito *treadmill* na agricultura não é suficiente para explicar a transferência dos preços agrícolas para os preços dos alimentos no atacado e destes para os preços ao consumidor. Admite-se, em geral, que as firmas da indústria de alimentos têm algum poder de mercado, uma vez que se trata de um segmento muito menos fragmentado e com um núcleo de grandes empresas que absorvem parte substancial da produção agrícola, apresentando uma configuração de oligopólio com franja. (Sutton, 1992).

A diferenciação de produtos por marcas e/ou acesso diferenciado a canais de distribuição faz com que produtos fisicamente semelhantes não sejam substitutos perfeitos. Assim, os ganhos de produtividade na agricultura poderiam ser capturados, ao menos em parte, pela indústria ou por outros segmentos a jusante da indústria.

Ganhos de produtividade obtidos nas operações industriais e no sistema de distribuição têm sido observados com frequência, mas o argumento de *treadmill* não se transpõe diretamente para esses segmentos, mais concentrados que a agricultura. Do crescimento da produtividade não se segue necessariamente a redução dos preços industriais (atacado) e ao consumidor (varejo). Pelo contrário, é comum que preços ao consumidor tenham comportamentos diversos dos agrícolas. Além disso, a participação da matéria-prima agropecuária no valor do produto final adquirido pelo consumidor é cada vez menor. (Connor e Schiek, 1997 e Furtuoso e Guilhoto, 2001).

Segundo a interpretação proposta neste artigo, na segunda metade da década de 90 ocorreram mudanças tecnológicas (facilitadas pela abertura comercial), organizacionais intra-firma e nas relações entre firmas em todos os segmentos do sistema agroalimentar, e não só, nem principalmente, no segmento agropecuário, além dos ajustes referentes à substituição de insumos em resposta a mudanças nos preços relativos.

Ao avaliar as fontes de redução dos preços dos alimentos no último quartel do século XX, Mendonça de Barros, Rizzieri e Pichetti (2001) atribuíram à agricultura o maior peso. Para esses autores, a contribuição dos ganhos de produtividade na indústria de processamento e no sistema de distribuição não teria sido decisiva. No período iniciado com o Plano Real, entretanto, o presente trabalho encontrou evidências de que a contribuição desses setores superou a da agropecuária. O efeito *treadmill* não ocorreu como o esperado. Se os preços agrícolas se elevaram mais do que os industriais, isso significa que a indústria não conseguiu repassar aumentos do custo da matéria-prima para frente. Mais do que isso, se houve aumento de produtividade na indústria, ela não conseguiu se apropriar desses ganhos porque os preços ao consumidor caíram ainda mais. Vale lembrar que o trabalho de Mendonça de Barros, Rizzieri e Pichetti (2001) considera um período muito mais extenso que o analisado em nosso artigo. Está fora de questão a importante contribuição da agricultura e da pesquisa agropecuária para a redução dos preços dos alimentos ao consumidor. No horizonte do último quartel do século XX, o período Pós-Real constitui uma exceção, em que a contribuição da agricultura parece ter sido suplantada pelos efeitos de mudanças na indústria e nos serviços de distribuição.

Teoricamente, ter-se-ia que supor que a concorrência no segmento industrial e varejo foi suficientemente forte para gerar essa transferência de ganhos de produtividade para frente. No entanto, essa hipótese contraria a expectativa que se poderia ter decorrente do crescimento na concentração no varejo e também na indústria de alimentos, dois segmentos que lideram o número de fusões e aquisições no período pós-Real.

Com o propósito de encontrar testemunhos das mudanças estruturais em curso no período pós-Real, que lançassem alguma luz sobre sua natureza e extensão, foram realizadas entrevistas em profundidade com empresas dos segmentos a jusante da agricultura, em que se procurou identificar: (i) ajustes adaptativos interiores à firma, (ii) inovações nas formas de coordenação entre firmas e (iii) mudanças no ambiente que induziram ou favoreceram a redução dos preços dos alimentos em nível do consumidor final.

Além desta introdução, este texto parte de uma descrição do comportamento dos preços agrícolas, industriais e dos alimentos (seção 2); a seguir (seção 3) são apresentados indicadores de desempenho do setor de alimentos e relatados os principais pontos levantados nas entrevistas (seção 4). Procura-se então (seção 5) relacionar os efeitos das mudanças estruturais observadas com os padrões de concorrência nos mercados que constituem as interfaces entre os elementos do sistema agroalimentar. Seguem-se as conclusões.

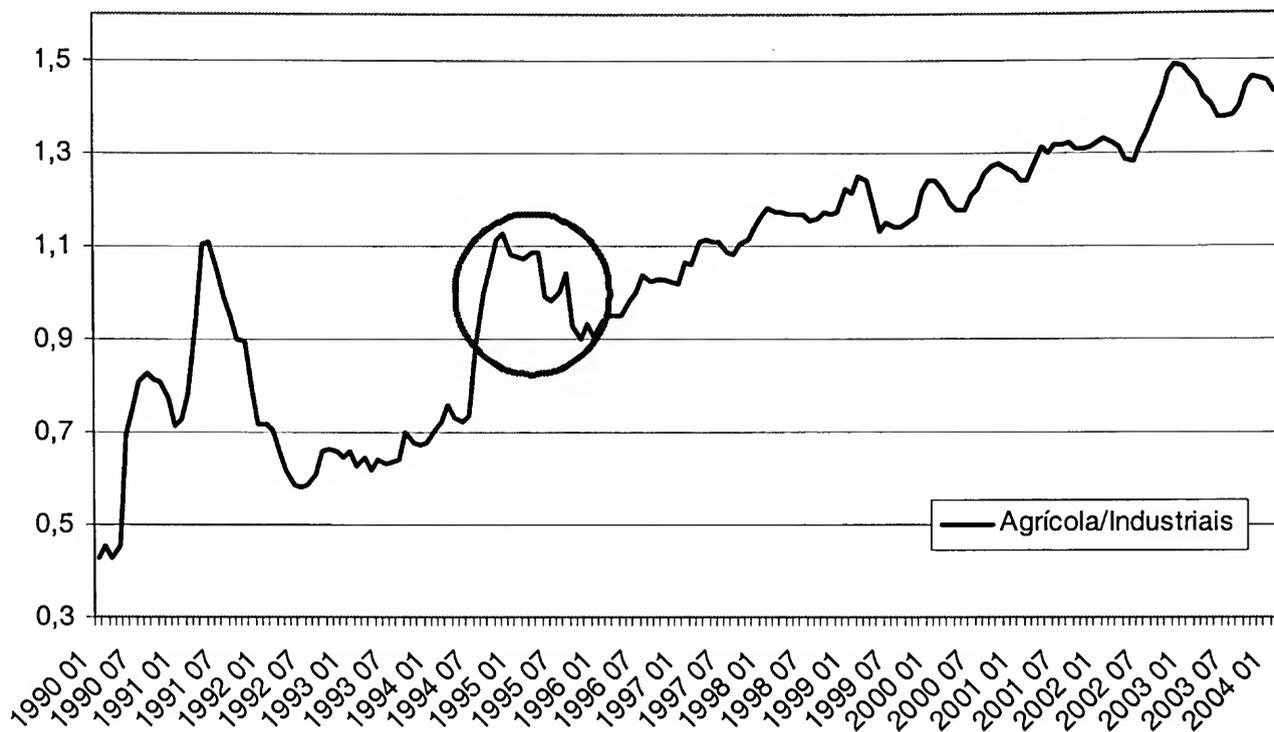
## **2 Comportamento dos preços agrícolas, industriais e dos alimentos**

Desde agosto de 1994 (considerado como período base) até o primeiro trimestre de 2003, quando foi escrito este artigo, o IPA-OG (Índice de Preços no Atacado - Oferta Global) dos produtos agrícolas ficou abaixo do índice de preços industriais em apenas 12 meses, compreendidos no período entre maio de 1995 e junho de 1996 (Figura 1).

Ainda que os preços agrícolas sejam importantes na formação do preço dos alimentos, trata-se, obviamente, de produtos diferentes, não apenas em vista dos mercados em que são transacionados, mas também pelo fato de que os alimentos que chegam ao consumidor passam, em geral, por transformações industriais e por canais de distribuição no setor terciário. Assim, boa parte do valor dos alimentos que chegam ao consumidor é agregada nos segmentos industrial e de serviços dos sistemas agroindustriais. Considera, Sousa e Bracale (2002) chegaram a conclusão semelhante, depois de comparar o comportamento dos preços que compõem a Cesta Básica levantados diariamente em 70 supermercados do município de São Paulo pelo convênio PROCON/DIEESE com os preços das matéri-

as-primas agrícolas correspondentes à Cesta Básica levantados na CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento, instituições de pesquisa e associações de produtores.

**Figura 1**  
**Relação entre Preços Agrícolas e Industriais no Atacado**  
**(IPA-OG, Agosto de 1994 = 100)**



Fonte: FGV/Conjuntura Econômica, in [www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br).

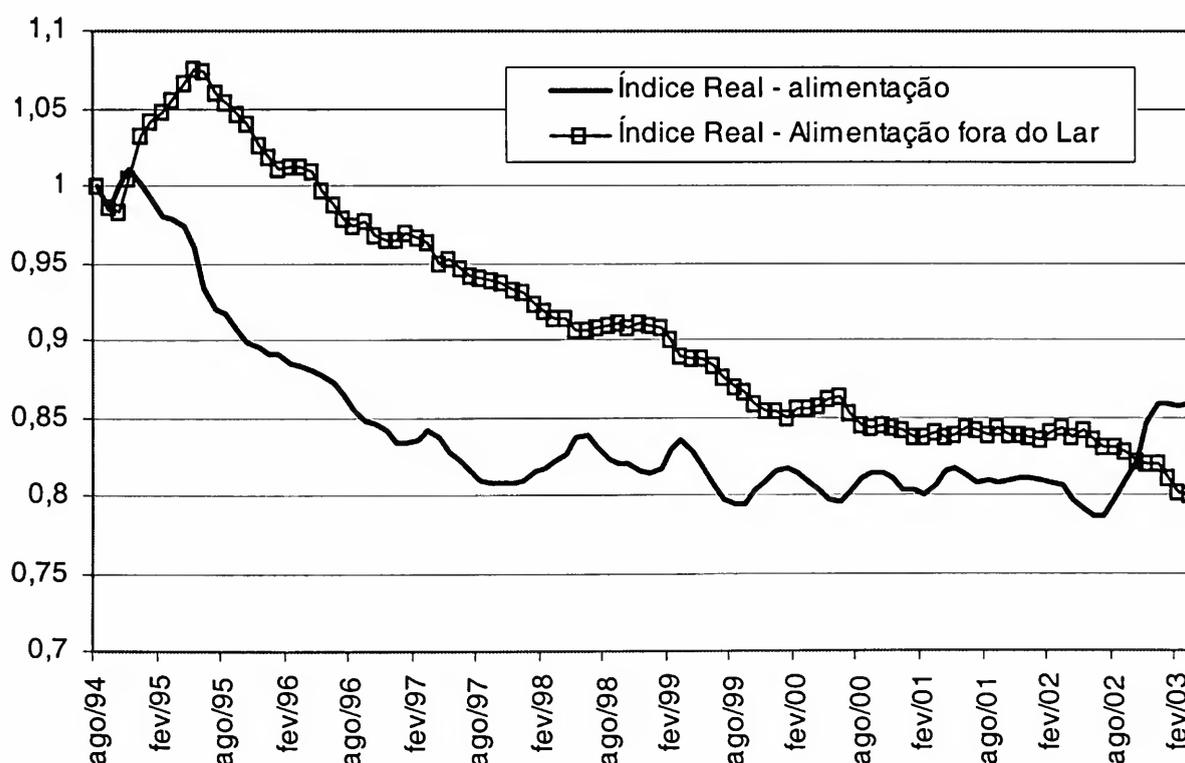
A valorização dos produtos agrícolas diante dos produtos industriais, exibida na Figura 1, representa o comportamento médio da cesta de produtos abrangidos pelo IPA-OG, respeitada a ponderação dos produtos por sua importância na composição do índice. De fato, os diversos subgrupos que compõem o grupo dos produtos agrícolas apresentaram comportamentos diferenciados. Os preços nominais dos legumes e frutas foram os que mais cresceram, embora sua participação no índice seja de apenas 6%. Por outro lado, os preços nominais de dois grupos de produtos - oleaginosas e fibras vegetais - cresceram, no período, menos que os preços dos produtos industriais, apresentando comportamento diverso do restante dos produtos. Os preços dos demais subgrupos - cereais e grãos, raízes e tubérculos, animais e derivados, e outros - apresentaram crescimento bastante superior aos dos preços dos produtos industrializados. Mesmo o grupo das lavouras para a exportação, afetado pela desvalorização cambial de 1999, chegou ao final de 2002 com preços relativos semelhantes aos vigentes em meados de 1994, com recuperação induzida pela alta dos preços internacionais.

A elevação dos preços agrícolas ante os preços industriais não é reflexo, apenas, da evolução dos preços de uns poucos produtos, como os legumes e vegetais, escondendo uma transferência de renda da massa dos produtores agrícolas para os setores a jusante. Como já salientado, os legumes e frutas têm peso de 6% no IPA de produtos agrícolas. Os grupos de produtos que estariam fazendo o papel de “âncora verde” representam 15,9% do IPA de produtos agrícolas (fibras vegetais, 0,6%; oleaginosas, 0,2%; lavouras para a exportação, 15,1%). Os grupos de produtos restantes (cereais e grãos, 16,3%; raízes e tubérculos, 2,6%; animais e derivados, 49,9%; e outros, 9,3%) são importantes na cesta de bens representativa do consumidor brasileiro e na formação dos custos dos segmentos a jusante. Assim, a estrondosa elevação dos preços dos legumes e frutas teve um impacto, sobre o IPA de produtos agrícolas, menor que, por exemplo, a contribuição do grupo animais e derivados, cujos preços cresceram a taxas modestas no período.

Após o Plano Real, os preços reais dos alimentos reduziram-se drasticamente, justamente no período de maior aquecimento da demanda (1994-97). Os dados do INPC/IBGE apontam para reduções de 20%, em média, para o Brasil (Figura 2). A alimentação fora do domicílio, por sua vez, apresenta uma redução mais lenta dos preços reais, embora por um período mais longo de tempo, chegando em 2001 com índices reais de preços 15% inferiores aos de 1994. Isto é, tanto no varejo quanto nos serviços de alimentação os alimentos apresentam quedas de preços relativos.

Figura 2

Índice de Preços Reais dos Alimentos - INPC Brasil (deflacionado pelo INPC geral)



Analisando os sete grandes grupos de produtos contemplados pelo IPC-FIPE, constata-se que de agosto de 1994 em diante três dos sete grandes grupos apresentam índices abaixo do índice geral: vestuário, alimentação e despesas pessoais. Outros três - educação, habitação e saúde - permanecem, nos últimos sete anos, acima do índice geral. O grupo dos transportes ficou abaixo do índice geral até fins de 1998, passando a crescer mais que o índice geral depois da mudança de regime cambial no início de 1999.

Os grupos que lideraram a alta dos preços - educação, saúde e habitação - apresentam, em sua composição, uma grande participação dos serviços e, no caso da habitação, de tarifas controladas pelo setor público (água, esgoto, gás, telefone e energia elétrica). Os grupos que mais contribuem para a manutenção de taxas de inflação baixas são constituídos dos produtos em que os insumos têm maior peso na composição do custo, com participação menor dos custos de mão-de-obra (em comparação com, por exemplo, os grupos de educação e saúde). Além disso, trata-se de produtos mais diretamente expostos à concorrência internacional, a partir da abertura comercial iniciada em fins da década de 80.

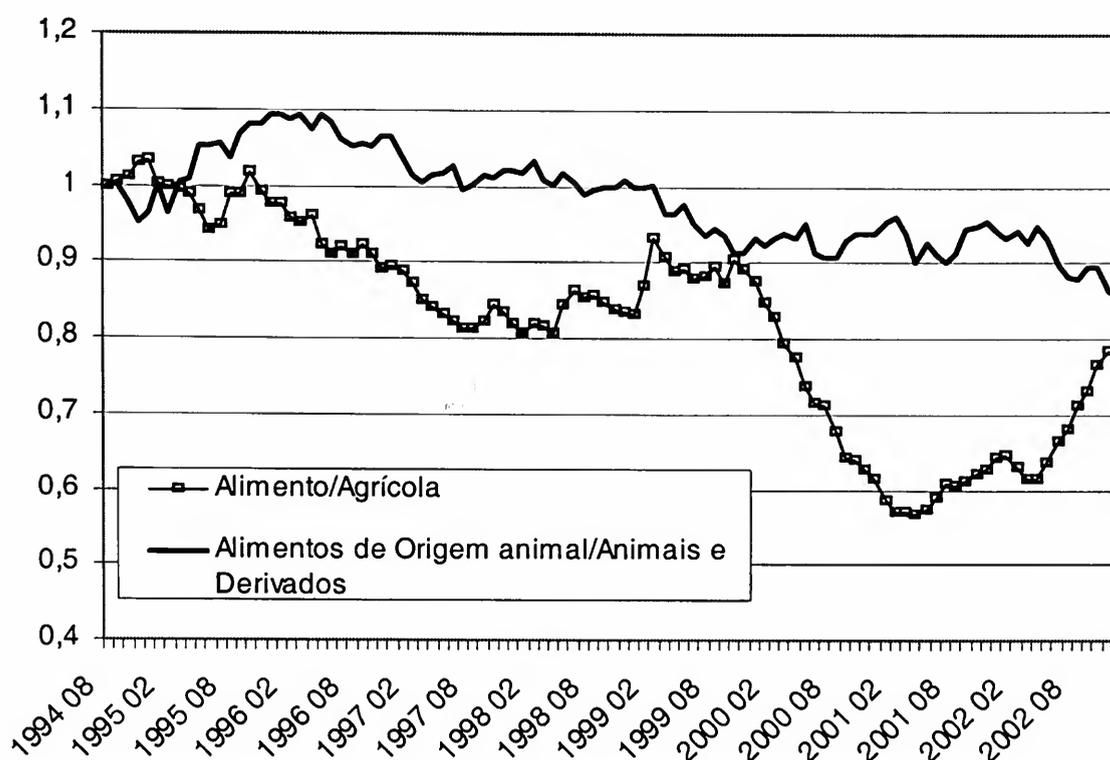
Mendonça de Barros, Rizzieri e Pichetti (2001) mostram que os preços reais de varejo dos alimentos *in natura*, ou apenas beneficiados, vêm caindo continuamente nos últimos 25 anos. Os autores investigaram o comportamento dos preços de 17 alimentos (leite, carne bovina, frango, arroz, feijão, laranja, tomate, cebola, batata, banana, açúcar, alface, café, cenoura, mamão, ovo, óleo de soja), que compõem uma cesta bastante representativa do item alimentação na região metropolitana de São Paulo. De 1975 a 2000, o preço no varejo dessa cesta representativa caiu 5,5% ao ano. Os autores atribuem a queda dos preços dos alimentos no varejo a três elementos principais: **1. crescimento da produtividade; 2. redução das margens entre segmentos do sistema agroindustrial; 3. redução da carga tributária.** O crescimento da produtividade no segmento agropecuário é apontado como a fonte principal da redução dos preços, ao mesmo tempo que a oferta para os mercados doméstico e externo cresceu vigorosamente.

A contribuição das reduções das margens de processamento e comercialização para a redução dos preços dos alimentos não foi decisiva, na opinião de Mendonça de Barros, Rizzieri e Pichetti (2001).

A comparação das séries do IPA-OG dos preços agrícolas e dos preços dos alimentos, ilustrada pela Figura 3, mostra que os preços dos alimentos cresceram menos que os preços agrícolas no atacado.

**Figura 3**

**Relação entre Índices de Preço no Atacado: Alimentos x Agrícolas e Alimentos de Origem Animal x Animais e Derivados (IPA DI: Agosto de 1994 = 100)**



Fonte: FGV/Agroanalysis, in [www.ipeadata.gov.br](http://www.ipeadata.gov.br).

Do Plano Real até junho de 2001, os preços dos alimentos cresceram, em média, 38% no varejo da Região Metropolitana de São Paulo e 49% na média das regiões metropolitanas cobertas pelo INPC (Índice Nacional de Preços ao Consumidor). No atacado, a variação do índice de preços dos alimentos foi de 80%. Os preços agrícolas no atacado, em nível nacional, cresceram 142% no mesmo período (Tabela 1). Tais fatos reforçam a idéia de que a redução relativa dos preços dos alimentos tem origem não apenas no setor agropecuário, mas dependeu também de eventos nos segmentos da indústria e da distribuição de alimentos.

A Tabela 1 mostra resultado diferente daquele obtido por Mendonça Barros, Rizzieri e Pichetti (2001) para um período de 25 anos. De 1994 a junho de 2001 os preços de varejo sobem menos que os de atacado e do que os preços recebidos pelos produtores agropecuários. A tabela sugere ainda que quanto mais próximo o produto do consumidor final, maior foi a redução de preços. (Figura 4).

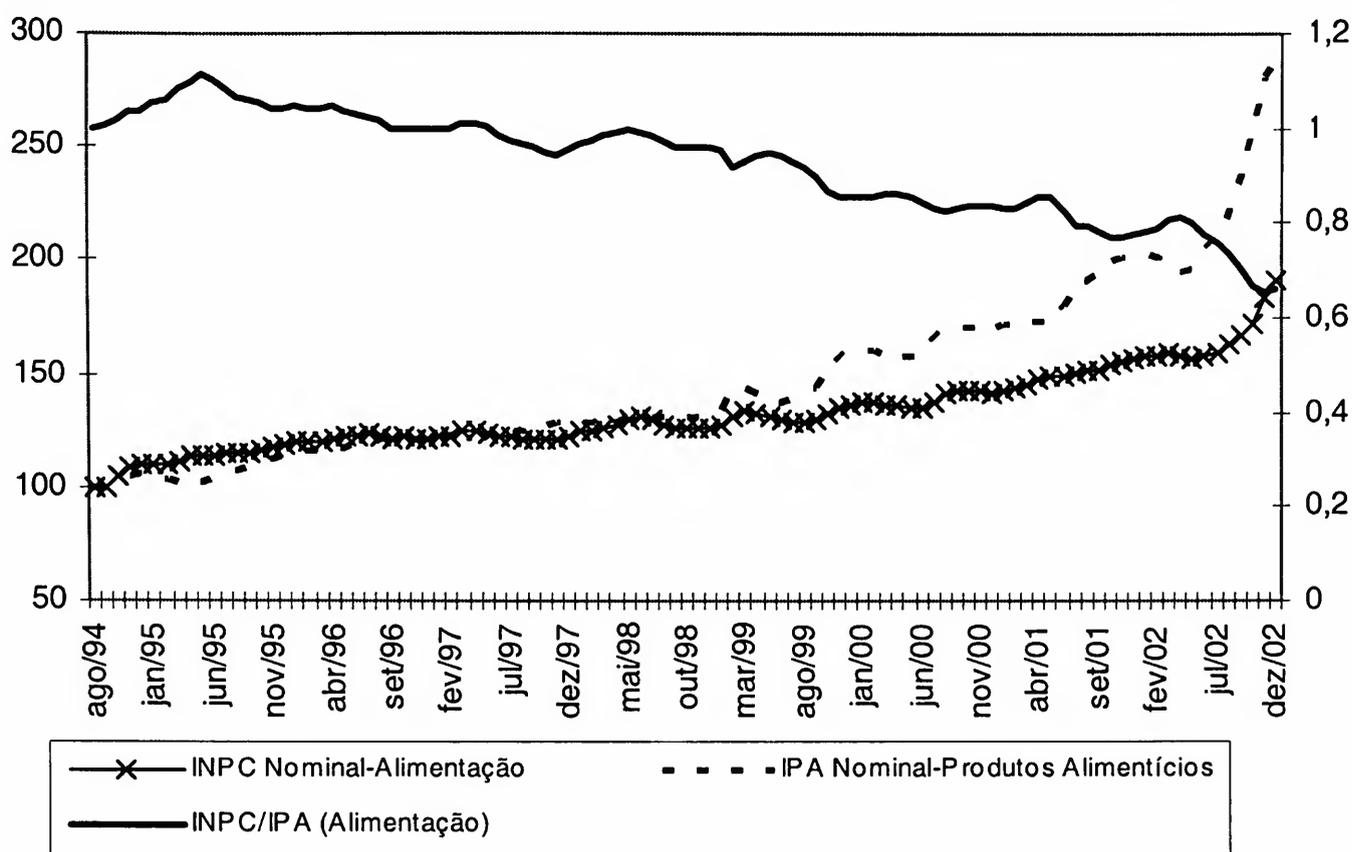
**Tabela 1**  
**Variação de Índices de Preços Agrícolas e de Alimentos**  
**(Agosto de 1994 a Junho de 2001)**

Segmento	Índice	Variação %
Varejo – alimentos	INPC (IBGE)	49,44
Varejo - alimentos (São Paulo)	IPC (Fipe)	38,10
Atacado – alimentos	IPA-OG (FGV)	80,30
Atacado - produtos agrícolas	IPA-OG (FGV)	142,19
Produção agrícola	IPR (FGV-Agroanalysis)	75,27
Insumos agrícolas	IPP (FGV-Agroanalysis)	112,30
Produção agrícola (São Paulo)*	IPR (IEA-SP)	146,47
Insumos agrícolas (São Paulo)*	IPP (IEA-SP)	87,08

\* até maio de 2001.

Há fortes indícios de que a conclusão de Mendonça de Barros, Rizzieri e Picchetti (2001) a respeito da pequena contribuição dos segmentos pós-porteira merece qualificações para o período tratado neste artigo. O mesmo procedimento metodológico empregado por aqueles autores foi aplicado para o período de janeiro de 1994 a dezembro de 2000: o resultado foi que o preço da cesta de 17 produtos caiu, em média, 7,3% ao ano, em termos reais, superando a média histórica de 5,5% ao ano. Se no período de 1975 a 1994 a principal fonte de redução dos preços dos alimentos ao consumidor foram os ganhos de produtividade do segmento agropecuário, suportados pela pesquisa agropecuária e extensão rural públicas, a partir do Plano Real os ganhos do consumidor de alimentos são reforçados pelos ganhos de produtividade nos segmentos pós-porteira.

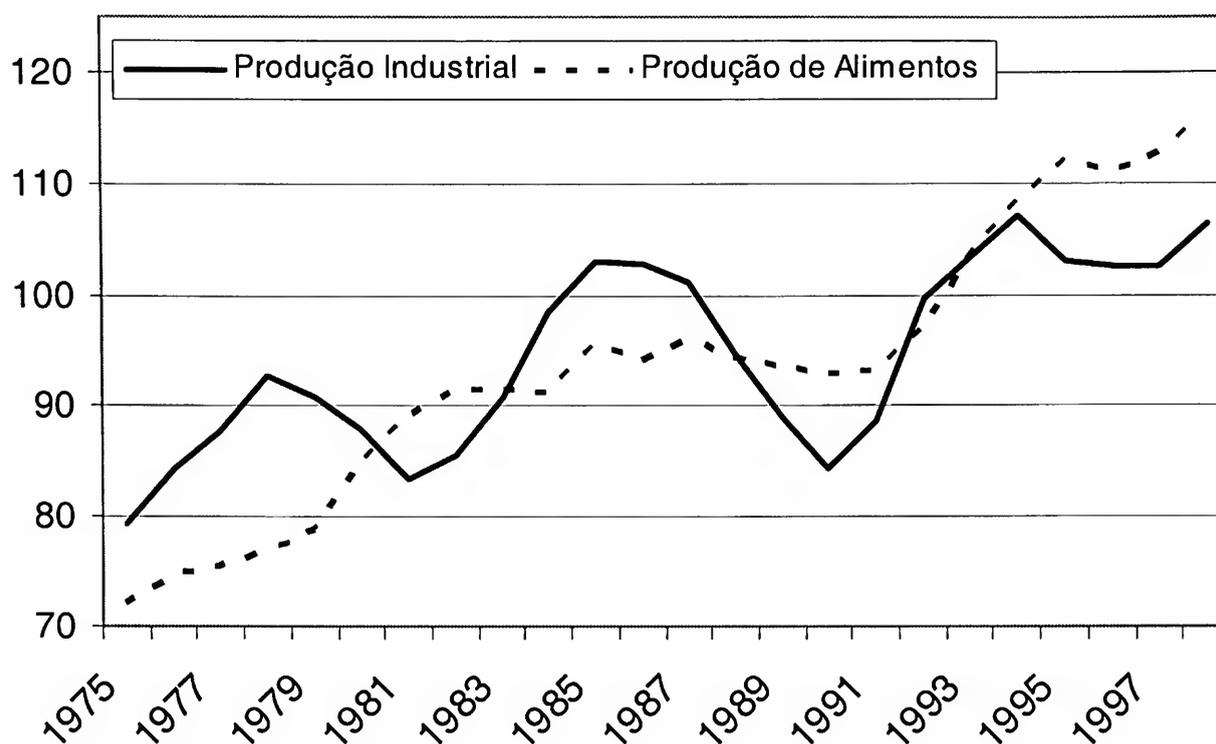
**Figura 4**  
**Índices de Preço de Alimentação: Varejo/Atacado**



### 3 Desempenho do setor de alimentos - indústria e distribuição

A redução de preços reais dos alimentos ocorreu com crescimento da produção de alimentos e com desempenho externo favorável. A taxa média de crescimento da produção de 1975 a 2001 foi de 3,8% ao ano, enquanto no período 1994-2001 essa taxa é de 11,5% ao ano (Figura 5). Além disso, diferentemente de outros setores da economia brasileira, a balança comercial dos agronegócios foi positiva durante toda a década de 90.

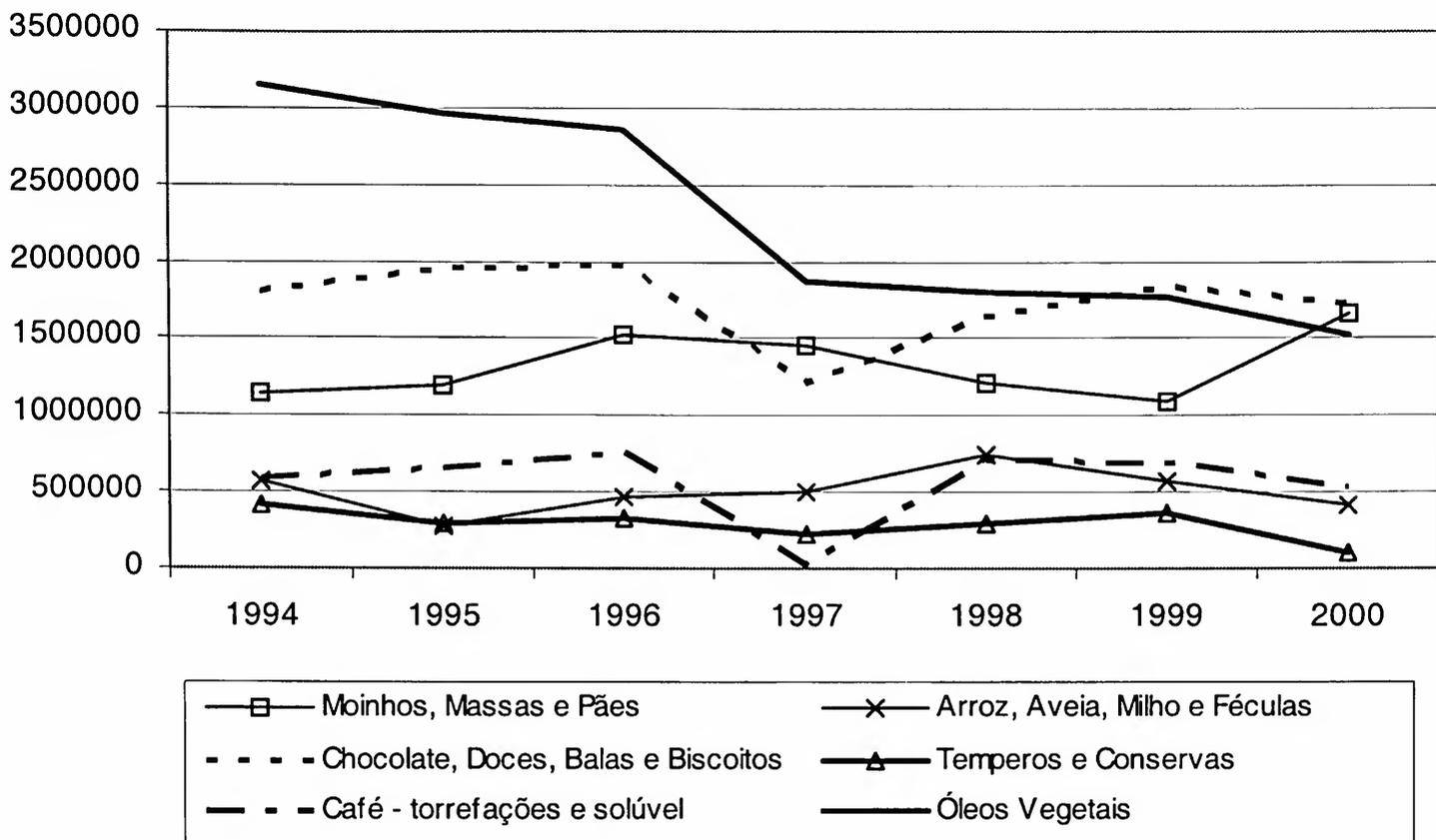
**Figura 5**  
**Produção da Indústria de Transformação Comparada com Produção de Indústria de Alimentos (média móvel trianuais) - 1975-1999**



Fonte: IBGE.

Apesar do crescimento ininterrupto da produção de alimentos, a receita real dos subse-  
tores dessa indústria não apresentou tendência definida (Figura 6): as reduções dos  
preços compensaram o crescimento da quantidade. O subsector de moinhos, massas e pães  
constitui exceção, pois os preços cresceram após a desvalorização do câmbio no início de  
1999. O setor de óleos vegetais, também fortemente ligado ao comércio exterior, foi im-  
pactado pelo câmbio valorizado, nos primeiros anos pós-Real, mas o impacto mais im-  
portante veio com a desoneração do ICMS incidente sobre as exportações de produtos  
básicos e semi-elaborados, em 1996.

**Figura 6**  
**Subsetores de Alimentos - Receita Líquida (em R\$ mil)**  
**Deflacionada pelo IPA - DI**

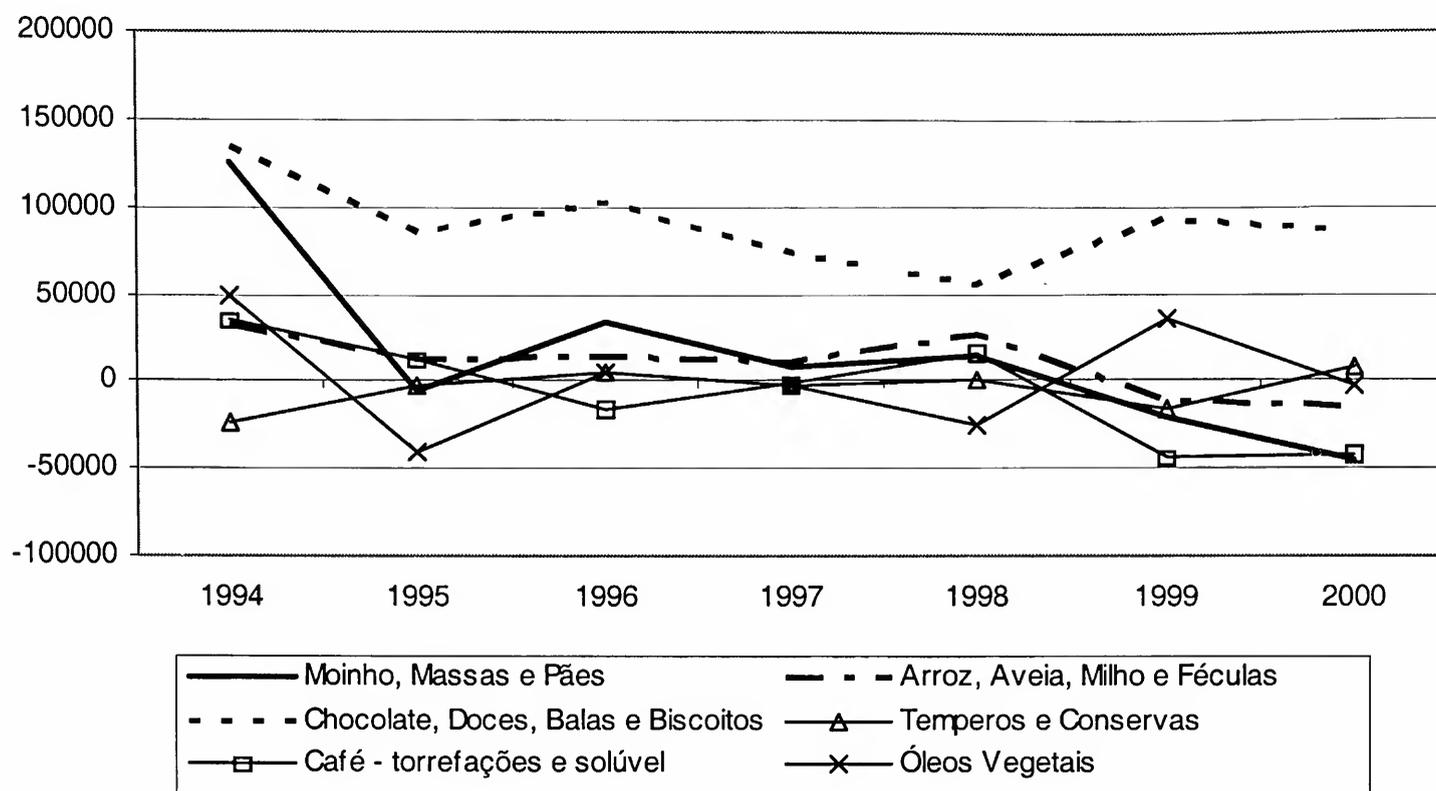


Fonte: *Gazeta Mercantil/FGV - Agroanalysis*.

As margens de lucro (Figura 7) mostram-se declinantes, o que é consistente com as reduções nos preços no atacado mais intensas que as reduções nos custos. Três subsectores chegam ao final do período registrando prejuízos.

A utilização de dados de balanços publicados pode levar à subestimação das margens de lucro reais, uma vez que as empresas teriam incentivos para não mostrar os resultados reais, reduzindo o valor do Imposto de Renda devido. Ainda assim, supondo que esse viés não se modificou no período analisado, é possível identificar a tendência de aperto nas margens de lucro.

**Figura 7**  
**Subsetores de Alimentos - Lucro Líquido (em R\$ mil) - Deflacionado pelo IPA - DI**



Fonte: *Gazeta Mercantil/FGV – Agroanalysis.*

O lucro líquido dos supermercados mantém-se, ao longo do período, constantemente em nível baixo. Os supermercados não teriam alcançado uma posição melhor em detrimento da indústria, conseguindo apenas manter uma lucratividade baixa. De acordo com Pinto (2003), no período 1996-2003 o resultado líquido sobre as vendas representou, em média, 0,26% das vendas anuais dos supermercados. Para os atacadistas e para a indústria de alimentos, esses indicadores são 1,46% e 1,33%, respectivamente. O resultado líquido representou 0,7% do patrimônio líquido (PL) dos supermercados, 4,7% do PL da indústria de alimentos e 4,9% do PL dos atacadistas. Contudo, há indícios de acumulação de capital no setor: além do crescimento do emprego direto, cresce o Patrimônio Líquido, assim como a dívida financeira. O aumento do imobilizado no setor de supermercados foi muito superior ao do atacado e indústria e o giro (vendas/ativos) foi decrescente. (Pinto, 2003).

De fato, algumas peculiaridades do relacionamento da indústria com grandes redes de supermercados, como a participação da indústria em promoções de inauguração de lojas (“enxovais”), referem-se aos investimentos das grandes redes supermercados: a transferência de recursos não se dá, neste caso, por meio dos preços (que deixam de captar todos

os aspectos das transações) e é mais intensa nos momentos em que o setor passa por uma onda de investimentos. Assim, a percepção de alguns entrevistados da indústria de alimentos, segundo a qual os supermercados estariam elevando suas margens (ao comprimir as margens dos segmentos anteriores das cadeias produtivas), não é totalmente exata - de fato, as margens médias dos supermercados aparentemente permanecem baixas e sem tendência -, mas traduz o recrudescimento das tensões entre esses segmentos numa conjuntura em que a pressão competitiva no varejo cresce com a internacionalização do capital e com o crescimento do número de lojas de supermercados independentes. Além disso, as negociações ocorrem por grupos de produtos, e o desempenho do varejo reflete o *mix* de margens e produtos. Certamente para alguns grupos de produtos essas margens podem ter se ampliado.

As tensões crescentes entre indústria e varejo levaram a várias estratégias de ajustamento, discutidas posteriormente, o que incluiu apoio ao desenvolvimento do pequeno e médio varejo e a gestão da informação que permitisse a discriminação de preços entre clientes. Isto é, a capacidade de saber a margem de contribuição de diferentes clientes permitiu a várias empresas processadoras fixar preços que refletissem as diferentes demandas do cliente. Como as grandes redes passaram a exigir descontos financeiros, prazos de pagamento, contribuição para promoções, enxovais etc., as empresas procuraram transferir esses custos para os preços. Esse comportamento, relatado durante entrevistas realizadas, foi confirmado recentemente pela imprensa.<sup>1</sup>

O crescimento do patrimônio líquido no setor de supermercados reflete também a entrada de novas firmas e pela expansão de algumas firmas estabelecidas, o que se traduz pelo crescimento do emprego no setor, num contexto em que o emprego sofria reduções nos demais setores. Enquanto o emprego diminuiu na indústria (10% entre 1994 e 2000), no segmento de supermercados aumenta (7,5% entre 1994 e 2000), segundo dados da ABRAS (Associação Brasileira de Supermercados).

O comportamento do emprego registrado pela ABRAS é consistente com o Censo Nielsen de Varejo, que mostra significativo crescimento no número de supermercados independentes entre 1994 e 2000. O Censo Nielsen traz resultados muito significativos sobre o setor de distribuição de alimentos. O número de lojas é crescente, tanto para as cadeias

---

1 “Os executivos do Pão de Açúcar estão intrigados com algumas informações encontradas na rede Sé, adquirida no início de julho. Eles notaram que grandes fornecedores de produtos como biscoitos e derivados de leite ofereciam ao Sé condições comerciais melhores que as apresentadas ao próprio Grupo Pão de Açúcar - que tem um volume de compras dez vezes maior que o da cadeia paulista. O mesmo fenômeno se repete na recém-incorporada rede pernambucana Compre Bem, com 12 lojas. Para eles, a explicação é que a indústria está tentando fortalecer o pequeno e médio varejo.” (Publicada pela Revista *Exame* de julho de 2002 e reproduzido pela *Selectus* 1.565, terra-viva.com.Br)

de supermercados (empresas com 5 ou mais lojas) quanto para os supermercados independentes (até 4 lojas). Também o varejo tradicional ampliou o número de lojas, embora em ritmo mais lento.

Apesar do forte movimento de fusões e aquisições ocorrida pós-Real, os supermercados independentes obtiveram aumento de participação do valor das vendas de alimentos. Isto indica intensificação da pressão competitiva nesse setor, ao contrário do que se poderia supor pela simples observação do número de atos de concentração. Certamente, como mostra a Tabela 2, o segmento de distribuição de alimentos é concentrado - 1% das lojas responde por 43% do volume de vendas de alimentos -, mas a concentração não parece ter sido suficiente para a elevação das margens do setor.

**Tabela 2**  
**Evolução da Estrutura de Mercado do Varejo de Alimentos**

Índice de Concentração por Número de Lojas							
Ano	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Tradicionais <sup>2</sup>	85,0%	84,5%	84,5%	84,8%	84,4%	82,1%	82,3%
Independentes <sup>3</sup>	13,5%	14,4%	14,1%	13,9%	14,3%	16,7%	16,6%
Cadeias <sup>4</sup>	1,5%	1,5%	1,4%	1,3%	1,3%	1,2%	1,1%
10 Maiores <sup>5</sup> Cadeias	15,95%	15%	14,74%	16,60%	18,85%	24,92%	31,75%

Número de Lojas							
Ano	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Tradicionais	211965	227603	238671	257607	257822	262348	269438
Independentes	33808	37933	39802	42121	43825	53196	54218
Cadeias	3735	3907	3961	3954	3888	3884	3536
10 Maiores Cadeias	596	586	584	656	733	968	1123
Total Brasil	249508	269443	282435	303673	305534	319428	327192

2 São lojas alimentares onde é necessária a presença do vendedor ou balconista.

3 São consideradas independentes as lojas de auto-serviço que não formam "Cadeias de Lojas" ou seja, com no máximo 4 lojas com a mesma razão social e CGC.

4 São consideradas "Cadeias de Lojas", 5 ou mais lojas de auto-serviço com a mesma razão social e CGC.

5 Porcentual do número de lojas das 10 maiores cadeias de supermercados em relação ao total de lojas das cadeias de supermercados.

Ano	Volume de Vendas						
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Tradicionais	14,9%	15,3%	15,6%	15,4%	15,6%	13,7%	13,2%
Cadeias	45,1%	44,4%	44,6%	44,9%	46,6%	44,7%	42,8%

Fonte: Farina e Nunes (2003); dados primários de AC Nielsen, *Estrutura do Varejo Brasileiro*.

Considerando o número de lojas das dez maiores redes, constata-se também um movimento de concentração econômica entre 1994 e 2000. Em 1994 as dez maiores tinham 16% do número de lojas das cadeias de supermercados, chegando a 32% em 2000. No entanto, nesse mesmo período, os supermercados independentes ampliaram sua parcela de mercado de 40% para 44%! Ao contrário do que se esperava, o crescimento das grandes redes não eliminou os concorrentes menores. Foi um processo que ocorreu, principalmente, entre as maiores empresas. Somente as lojas tradicionais (lojas de balcão, onde o cliente é atendido por funcionários) é que sofreram ligeira perda de participação, passando de 15% para 13% do valor das vendas de alimentos. (Farina e Nunes, 2003).

De todas as mudanças no varejo de alimentos, os serviços de alimentação estão entre os mais dinâmicos. Embora informações sobre esse segmento sejam escassas, podemos nos basear nos dados da Associação Brasileira de Franquias para ter uma idéia do que acontece aí. O número de empregos diretos aumentou 22% entre 1994 e 1999, embora o faturamento tenha se reduzido. Como os preços dos alimentos declinaram desde 1994, as redes franqueadas tiveram que acompanhar, e o faturamento caiu enquanto aumentavam todos os outros indicadores. Também nesse segmento da distribuição a forte concorrência produziu expansão da oferta e queda de preços.

Concluindo, enquanto a indústria de alimentos mostra reduções importantes de postos de trabalho, o varejo e os serviços de alimentação aumentam o número de empregos diretos formais.

#### 4 O ajustamento microeconômico dos sistemas agroalimentares

Os ajustamentos microeconômicos que sustentaram as mudanças analisadas anteriormente só poderiam ser conhecidos por meio de entrevistas em profundidade com as empresas de cada um dos segmentos do sistema. Entre novembro de 2001 e maio de 2002 foram realizadas entrevistas em profundidade com executivos de empresas de processamento, distribuição atacadista e varejista, com o objetivo de identificar (i) ajustes adapta-

tivos interiores à firma, (ii) inovações nas formas de coordenação entre firmas e (iii) mudanças no ambiente que induziram ou favoreceram a redução dos preços dos alimentos em nível do consumidor final. A intenção era identificar a natureza dos processos em um conjunto amplo de sistemas agroindustriais (aves, suínos, leite, trigo, oleaginosas, arroz e feijão), sem a preocupação, no primeiro momento, com a validação estatística. As entrevistas seguiram um roteiro básico comum, adaptado aos diversos segmentos e sistemas agroindustriais.

Todas as empresas entrevistadas deram respostas positivas às mudanças da economia brasileira desencadeadas pela abertura comercial e pela estabilização. Os grandes compradores atuaram, voluntariamente ou não, como indutores dos processos de mudança em outros segmentos a jusante e a montante na cadeia produtiva.

De particular relevância, destaca-se a atuação das cooperativas de leite que, seguindo a estratégia das líderes multinacionais, incentivaram mudanças importantes de ordem tecnológica na produção da matéria-prima, antecipando uma adaptação do sistema às novas normas de sanidade do produto que deverão vigorar em período próximo, numa conjuntura de preços adversa. Há casos em que a indução não foi deliberada, mas se deu via preços: com o aperto das margens, cada segmento sinalizava para trás a necessidade de reduções de custos. Concretamente, a adaptação das firmas inseridas nas diversas cadeias agroalimentares ao novo ambiente competitivo significou a adoção de um conjunto amplo de medidas destinadas a melhorar a gestão, reduzir custos e elevar a produtividade dos fatores, bem como de tentativas e experimentos, que foram desde a eliminação de elementos de embalagens até a reestruturação organizacional da empresa. É difícil, mesmo para os executivos entrevistados, avaliar o impacto de cada uma das inovações citadas, mas há um consenso quanto ao fato de que, no conjunto, tais medidas foram essenciais para a permanência das firmas nos mercados em que atuam e para a entrada em novos mercados.

### **Os ajustamentos microeconômicos às mudanças incluíram:**

1. **Redução de postos de trabalho** - a redução de postos de trabalho ocorreu tanto na área administrativa quanto produtiva. Várias empresas relataram quedas impressionantes no número de diretores e de níveis hierárquicos. No entanto, também no chão de fábrica ocorreram reduções importantes e que resultaram de automação e da eliminação de ineficiências que produziram aumentos significativos de produtividade.

2. **Realização de investimentos em capital fixo** - tais investimentos são consistentes com a desmobilização de ativos que, em parte, lhes serviram de financiamento. A redefinição do leque de produtos e atividades englobados pelas empresas tornou possível a alienação de ativos e investimento em outros. Ainda assim, houve um aumento do endividamento das empresas, o que levou, em alguns casos, à sua venda para empresas de maior porte, tanto nacionais como estrangeiras. Um dos elementos-chave da adaptação das empresas à compressão de margens provocada pela queda real dos preços dos alimentos é o acesso a fontes de financiamento com custos diferenciados, com destaque para recursos externos, captados por multinacionais ou grandes empresas nacionais da indústria de alimentos, e recursos provenientes de fundos públicos, como o crédito rural de investimento, o FINAME e programas setoriais, dos quais o Pró-Leite é um exemplo. De um modo geral, os recursos gerados internamente não foram suficientes para promover a modernização do parque produtivo, sobretudo no segmento rural dos sistemas agroindustriais.
3. **Redução dos estoques de insumos e produtos** - quase a metade das empresas entrevistadas informou ter havido reduções de estoques de matérias-primas e produtos acabados em consequência da otimização dos processos industriais e de melhoras na logística de distribuição e de suprimento. Este último aspecto permitiu que os mesmos níveis de segurança no abastecimento passassem a ser obtidos com estoques menores, com impacto direto sobre a necessidade de financiamento (capital de giro) das empresas.
4. **Melhora na qualidade da matéria-prima** - especialmente no setor de lácteos, mas presente em outras indústrias de alimentos, melhorias na qualidade da matéria-prima permitiram reduzir perdas no processamento industrial, com redução direta dos custos. A capacidade de identificação e segregação de atributos específicos das matérias-primas deu margem à implementação de estratégias de diferenciação de insumos adequados a determinados usos industriais, melhorando o rendimento na produção industrial e o resultado econômico.
5. **Recurso a consultorias especializadas** para diagnóstico de processos e posicionamento estratégico das empresas - mesmo empresas de médio porte recorreram a con-

sultorias como forma de enfrentar as ameaças colocadas pela abertura econômica e, posteriormente, pela estabilização. Os resultados, entretanto, foram mais lentos do que se esperava e com a necessidade de novas consultorias. Os ajustamentos sugeridos incluíam desde a racionalização dos processos de gestão e produção, até as estratégias de produto, tais como refocalização das atividades.

6. Treinamento de pessoal - a capacitação do pessoal foi entendida pelos empresários entrevistados como um complemento dos investimentos em capital fixo. Em um dos casos relatados, o investimento em capital fixo não gerou os resultados esperados (melhora da qualidade do produto, no caso específico), porque os trabalhadores diretos não tinham a percepção clara da importância da qualidade do produto, nem das conseqüências de procedimentos inadequados. Os relatos dos executivos sugerem ainda uma elevação da qualificação da mão-de-obra contratada. Algumas das empresas entrevistadas preocupam-se com a formação de gestores familiarizados com a cultura de seu setor ou de seu grupo estratégico. Tal característica do processo de ajuste foi confirmada pelo comportamento dos índices de produção, emprego e salários na indústria de alimentos levantadas pelo IBGE.
- 7 Melhorias na logística de abastecimento e distribuição - os investimentos em sistemas mais eficientes de logística foi um dos itens mais citados nas entrevistas. Tanto para as redes de supermercados como para grandes empresas processadoras, os investimentos e racionalização dos centros de distribuição proporcionaram vantagens competitivas a custos menores. Segundo uma empresa líder na indústria brasileira de alimentos, a distribuição ainda é uma das barreiras à entrada mais importantes no Brasil. Tal realidade difere de mercados como o europeu ou norte-americano, onde existem empresas que prestam esse serviço de forma eficiente e muito competitiva. O controle de uma rede de distribuição capilarizada e eficiente ainda constitui, no Brasil, uma grande vantagem competitiva que pode ser usada como plataforma de lançamento de produtos e parcerias com outras empresas.

O crescimento da importância da logística foi também confirmado pelo interesse de grandes operadores logísticos internacionais pelo mercado brasileiro. Em seminário da

empresa Martin Brower foi literalmente afirmado que essa expansão se deu depois da estabilização, graças à importância do controle de custos e resultados operacionais.

Para as redes de supermercados, os centros de distribuição também são considerados uma vantagem competitiva importante. Alguns deles tentaram soluções terceirizadas, especialmente no item de perecíveis, tais como verduras, frutas e legumes, e voltaram atrás. Tentativamente, foram feitos contratos com atacadistas que passavam a gerenciar o suprimento das gôndolas, assumindo as perdas da devolução/não venda dos produtos e responsabilizando-se pelo contínuo abastecimento com qualidade. (Farina, 2002). No entanto, essa experiência não trouxe os retornos esperados, especialmente no tocante ao controle da qualidade e preços convenientes. Além disso, esse arranjo tornou-se incompatível com a estratégia de diferenciação dos supermercados, com selos de garantia de origem do próprio varejista. Os centros de distribuição passaram a ser utilizados mesmo para frutas e verduras. A negociação de preços e quantidades é centralizada, assim como os pedidos das lojas, e a logística de distribuição é controlada pelo supermercado. Somente produtos especiais, vendidos em lojas voltadas para clientes de maior renda, são entregues pelo produtor diretamente nas lojas, embora a negociação seja centralizada. Esse é o caso dos produtos orgânicos e vegetais minimamente processados.

Os custos de logísticas foram também reduzidos pelo processo geral de privatização e modernização dos portos e melhoria de estradas. Segundo um dos entrevistados, a redução de custos chegou a mais de 50%, o que contribuiu significativamente para os alimentos com matérias-primas importadas. Embora esse não seja um ajuste microeconômico do sistema de alimentos, representou um elemento fundamental para investimentos complementares de mesma natureza, como os terminais privados.

8. **Investimentos para reforçar marcas** - foram relatados esforços no sentido de padronizar dimensões, cores e circunstâncias de uso da marca até despesas vultosas com publicidade em diversos meios. Em geral, o reforço da marca estava relacionado com a redefinição do grupo estratégico em que a empresa compete. Os relatos mostraram que as diferenças regionais e socioeconômicas dos consumidores suportam um conjunto diversificado de estratégias factíveis. Numa mesma indústria, há casos

de sucesso da estratégia de agregação de valor ao produto, com o objetivo de explorar a disposição do consumidor a pagar por produtos mais cômodos, e também casos de sucesso na “comoditização” do produto, em que a principal variável de concorrência é o preço. Nesses casos, custos competitivos foram obtidos por meio da exploração de economias de escala, de escopo e por uma administração acurada da logística de transportes, armazenagem e distribuição do produto. A segmentação do mercado permitiu a algumas empresas escolher como foco de suas estratégias os segmentos em que julgavam ter vantagem competitiva. As ações de criação e sustentação de marcas voltaram-se para segmentos específicos do mercado.

**9. Melhora da gestão de informações** - a redução dos custos de coletar, armazenar e processar informações é subjacente à maior parte das mudanças relatadas pelos executivos das empresas entrevistadas. Inclui-se nessa rubrica processos de gestão da qualidade que dependem de sistemas de controle e de registros de informação sobre processos, tais como HACCP e ISO. Tais sistemas resultam não apenas em gestão da qualidade e segurança do alimento, mas também em fonte de redução de custos decorrentes de menor número de horas de retrabalho ou de “*recalls*”, assim como redução dos custos de testes laboratoriais que demandam tempo e elevados custos de oportunidade. Para firmas que acumulam créditos tributários na exportação, os sistemas de informação permitiram uma gestão fiscal mais eficiente, a ponto de um executivo avaliar que a empresa suporta com menor dificuldade uma carga tributária maior quando comparada à situação anterior ao Plano Real. Tais sistemas de informação e controle não são de fácil adoção, especialmente porque demandam mudanças de comportamento de funcionários e gerentes. Algumas empresas relataram que foram necessários mais de cinco anos para a escolha, implantação e plena operação de sistemas de informação gerencial.

**10. Busca de canais alternativos de comercialização** - algumas indústrias e cooperativas relataram esforços bem-sucedidos para a criação ou revitalização de canais alternativos de comercialização, como o pequeno e médio varejo de alimentos, os pequenos estabelecimentos que preparam alimentos para o consumo final (“*rotisseries*”, lojas de comida congelada, restaurantes, bares e lanchonetes), cozinhas industriais, cestas básicas e redes de franquias de serviços de alimentação.

O principal estímulo para a utilização desses canais foi a percepção de que as transações com as grandes redes de supermercados não proporcionavam margens satisfatórias, tanto em virtude dos preços praticados quanto em vista das condições acessórias exigidas pelo varejista (custeio do repositor, participação em promoções, material de divulgação do varejista etc.). Em contrapartida, os custos de distribuição para a maior parte dos canais alternativos são mais elevados. Os atacadistas conseguem reduzir os custos de distribuição para o pequeno varejo, ao compor um “*mix*” com grande número de itens; entretanto, esses agentes limitam-se, em geral, a produtos que não dependem de cadeia de frio para sua distribuição. As entrevistas revelaram diferentes posicionamentos em relação ao *trade-off* margem x custo de distribuição, em razão do porte da empresa (escala e poder de barganha) e da natureza do produto, em termos de perecibilidade e da necessidade ou não da cadeia de frio.

Empresas de grande porte, que também atuam no mercado internacional de “*commodities*”, e cujos produtos não são altamente perecíveis, tenderam a ter como principal canal de comercialização as grandes redes de supermercado, secundadas pelos atacadistas. Já empresas de porte relativamente menor, que atuam em mercados regionais com produtos perecíveis (lácteos, carnes congeladas e resfriadas de aves e suínos) tenderam a desenvolver sistemas próprios de distribuição (frequentemente com terceirização da frota). Num primeiro momento, os custos de distribuição levaram algumas indústrias a se afastar do pequeno varejo, com redução acentuada do número de clientes; dois ou três anos depois, as mesmas empresas tomaram diversas iniciativas para reconquistar o pequeno varejista, entre elas investimentos em centros de distribuição e informatização da gestão da logística (otimização de rotas, disposição dos produtos no veículo de entrega) para reduzir os custos de distribuição.

**11. Consolidação de rotinas para a adaptação ao ambiente competitivo** - de um modo geral, as empresas relataram que os processos de modernização já vinham sendo implementados antes do Plano Real. O aumento do grau de abertura da economia brasileira, a partir de fins da década de 80, desencadeou uma primeira onda de investimentos voltados para a obtenção de ganhos de produtividade. Entretanto, a partir da estabilização das taxas de inflação emergiu a percepção de que os ganhos

advindos da modernização seriam essenciais para a permanência no mercado. A tensão desse momento se traduziu na consciência de que era preciso acelerar os investimentos, ao mesmo tempo que não se podia permitir um crescimento excessivo do endividamento, pois as taxas de juros foram elevadas quando do lançamento do plano de estabilização e por ocasião das crises que se abateram sobre os mercados financeiros internacionais. As empresas que já vinham investindo na modernização tinham acumulado “*expertise*” na gestão de projetos, o que tornou menos problemática a adequação do ritmo dos investimentos à capacidade de geração e captação de recursos.

**12. Desenvolvimento de relações de cooperação** - o ajuste dos sistemas agroindustriais teve a contribuição do estabelecimento de vínculos de cooperação vertical (ao longo da cadeia produtiva) e horizontal (entre empresas de um mesmo segmento ou indústria). Quanto à cooperação do primeiro tipo, há relatos de relações entre a indústria de máquinas e a indústria de alimentos, na transferência de tecnologia, e de relações entre atacadistas e o pequeno e médio varejo, para melhoria da gestão e do *marketing* desses estabelecimentos. A cooperação do segundo tipo aparece em compras conjuntas de insumos e no compartilhamento de canais de distribuição por parte de grandes empresas da indústria de alimentos (que competem em diferentes grupos estratégicos).

## **5 Mudanças estruturais e de padrões de concorrência**

A estabilização monetária, que marca o início do período estudado, provocou mudanças importantes que afetaram o padrão de concorrência no sistema agroalimentar brasileiro: a) o preço retomou importância como variável de escolha tanto do consumidor final quanto intermediário; b) reduziu-se a importância dos estoques como estratégia de proteção contra a elevação de preços, aumentando a frequência e o volume médio de compras, o que, por sua vez, aumenta a importância relativa dos custos de transação na escolha do fornecedor; c) as diferenças nas preferências dos consumidores em relação à conveniência permitiram a convivência de estabelecimentos varejistas com diferentes estruturas de custos, e que, além disso, praticam preços diferentes; d) a franja competitiva, na dimensão encontrada no varejo de alimentos, sobrevive em virtude dos diferentes custos de utilização de cada tipo de equipamento.

Conforme discutido anteriormente, observaram-se duas transformações importantes na distribuição varejista: o aumento da concentração no segmento de cadeias de supermercados, resultante do processo de fusões e, sobretudo, aquisições, intensificado na segunda metade da década de 1990, e o crescimento expressivo do número de supermercados independentes e de estabelecimentos varejistas tradicionais. No entanto, ao contrário do que se poderia supor a partir de uma visão ingênua da relação entre estrutura e desempenho, intensificou-se a concorrência entre as grandes cadeias, tanto no tocante a preços quanto a produto. A franja competitiva acompanha essa rivalidade, apoiada, como se constatou nas pesquisas de campo, na estratégia dos segmentos atacadista e industrial, além da valorização de alguns atributos de conveniência.

A intensificação da rivalidade no varejo impediu que as firmas nesse segmento se apropriassem dos ganhos de produtividade conseguidos ao longo da cadeia produtiva nesse período. O *treadmill* vem ocorrendo em segmentos do sistema a jusante da agricultura, como resultado da mudança dos padrões de concorrência e não decorrentes da concentração verificada no período.

Entretanto, a concentração crescente das cadeias de supermercados facilitou o exercício do poder de mercado nas transações com as indústrias processadoras de alimentos. A grande cadeia de supermercados constitui um canal de comercialização capaz de girar rapidamente grandes volumes. No curto prazo, essa capacidade não pode ser reproduzida por outras firmas, o que confere à cadeia de supermercado uma renda. Essa renda é extraída da indústria de alimentos, seja pelo poder de barganha do supermercado na negociação dos preços, seja por meio de práticas comerciais, como a participação em promoções, o fornecimento gratuito por ocasião da inauguração de novas lojas ou mesmo a restituição de parte das comissões dos vendedores.

Na indústria de alimentos, o número de marcas e produtos cresceu de modo significativo. Em consequência, o consumidor tornou-se menos fiel às marcas líderes tradicionais, o que diminuiu a eficácia da estratégia de diferenciação do produto.

Além de enfrentar o poder de mercado das grandes cadeias varejistas, a indústria de alimentos também teve suas margens comprimidas pela concorrência real ou potencial com produtos importados. Em compensação, os preços dos insumos básicos nivelaram-se aos preços internacionais, de forma que os custos da indústria de transformação, excetuando-se a mão-de-obra e os preços administrados pelo setor público, caíram em termos reais. Os preços das matérias-primas agropecuárias caíram em termos reais, mas menos que os preços industriais. Ganhos de produtividade no processamento e na logísticaaju-

daram a compensar o aperto das margens da indústria de alimentos. Na agricultura, além dos ganhos de produtividade, a redução dos preços dos insumos contribuiu para uma aceleração do “*treadmill*” na segunda metade da década de 1990.

Nos principais segmentos da cadeia agroalimentar, a abertura comercial, a internacionalização dos setores e a estabilização do poder de compra da moeda redundaram em mais competição e em maior eficiência dos mercados. A interpretação sugerida aqui é que o jogo competitivo em cada segmento impediu a apropriação dos ganhos de produtividade realizados no próprio segmento e a montante. Com isso, o consumidor final foi o maior beneficiário do processo de adaptação do sistema agroalimentar.

Como são múltiplas as fontes da redução real dos preços dos alimentos, é muito pouco provável que esses preços retornem ao nível observado no primeiro semestre de 1994, mesmo diante de choques como a desvalorização do câmbio, ocorrida no segundo semestre de 2002. Os preços domésticos dos insumos básicos cresceram significativamente, mas os preços dos alimentos subiram cerca de 6% em termos reais. Ao final de 2002, representavam 85% do nível observado por ocasião do Plano Real.

## 6 Conclusões

O comportamento dos preços reais dos alimentos no Brasil, no período posterior ao Plano Real, indubitavelmente contribuiu para a consolidação do processo de estabilização. Houve uma redução de 20% em média, considerando todas as regiões metropolitanas do País.

Ao contrário do que ficou conhecido como a hipótese da âncora verde, a pesquisa mostrou que o setor industrial da economia contribuiu mais significativamente para a estabilidade de preços do que o setor agrícola entre 1994 e 2001, com base no comportamento dos preços de produtos agrícolas e industriais no atacado. Considerando o preço dos alimentos industrializados em comparação com os preços agrícolas, verifica-se uma tendência consistente de redução dos preços relativos dos alimentos. Além disso, o preço de varejo também cresce menos que os preços de atacado.

A literatura recente confirma o conhecido efeito de *treadmill* do setor agrícola no longo prazo, mostrando que houve uma transferência contínua dos ganhos de produtividade agrícola para os segmentos a jusante. O período pós-estabilização, contudo, apresenta peculiaridades não observadas anteriormente. Tais peculiaridades decorrem de importantes

mudanças de ordem institucional e econômica que provocaram alterações substantivas no padrão de concorrência do sistema agroindustrial.

O comportamento cadente das margens não provocou redução da oferta de alimentos. Pelo contrário, houve um aumento na taxa de crescimento da produção de alimentos, e a balança comercial do *agribusiness* continuou positiva. Um resultado como este teria que estar ancorado em mudanças e ajustamentos de ordem microeconômica. Para identificar esses ajustamentos foram feitas entrevistas em profundidade com os cinco grandes compradores do sistema: *traders*, cooperativas, processadores, atacadistas e varejistas.

Dentre os ajustamentos realizados, o mais importante está ligado aos sistemas de logística de suprimento e distribuição. No entanto, racionalização de custos e ganhos de eficiência, tanto na área administrativa como produtiva, também resultaram em ganhos de produtividade importantes. Esse resultado é confirmado pela evolução da produção, emprego formal e salários levantados pelo IBGE. A gestão da qualidade da matéria-prima também foi implementada visando a reduções de custo via aumento do rendimento industrial. Investimentos em capital fixo foram importantes para a implementação de estratégias de segmentação de mercado, diferenciação e diversificação do produto. O lançamento de produtos foi acelerado, no período, não somente para atender às necessidades identificadas no mercado consumidor, mas como forma de melhorar a posição da indústria na barganha com os grandes varejistas. Nesse sentido, essa é uma transformação que tende a acelerar a concentração na indústria alimentar, já que o lançamento de produtos depende de P&D, apoiado em estruturas eficientes de distribuição que podem ser utilizadas para alavancar o lançamento dos produtos. Pequenas e médias empresas não contam com esses ativos.

Os ganhos de produtividade obtidos na indústria não foram totalmente apropriados por ela. Houve transferência para o varejo e para o consumidor final. Este resultado poderia ser explicado pelo poder de barganha obtido pelo grande varejo com o fantástico processo de concentração ocorrido em 5 anos. Resta, entretanto, explicar como os preços foram reduzidos para o consumidor final, o que pressuporia forte concorrência no segmento de varejo.

Um resultado importante e até então pouco analisado foi o desenvolvimento do segmento de varejo de alimentos. Embora as dez maiores empresas tenham dobrado sua participação no faturamento geral do setor de supermercados (considerando alimentos e não alimentos) entre 1994 e 2000, houve um aumento da participação dos supermercados independentes nas vendas de alimentos, assim como de lojas tradicionais. A concentração é

de fato alta, mas não houve aumento significativo no período. Dois fenômenos devem ser considerados. A entrada de novas cadeias internacionais e o crescimento do mercado levaram a uma mudança no padrão de concorrência nesse segmento. Além da intensificação da rivalidade em preços, os supermercados investiram em diferenciação baseada em produtos perecíveis, e no desenho e linhas de produtos de lojas, para atender diferentes momentos de compra e segmentação da clientela. Como o mercado cresceu, pode ainda abrigar maior número de supermercados independentes e lojas tradicionais redefinidas. Uma das conseqüências da intensificação da concorrência foi a pressão por preços e padrões de qualidade de produtos e serviços sobre os fornecedores.

A reação dos segmentos a montante do varejo foi de desencadear ajustamentos de custo e de produto, mas também de desenvolvimento de relações de colaboração entre grande atacado e pequeno varejo, grandes processadores e pequeno varejo e processadores e fornecedores, do setor agrícola ou industrial, no sentido de viabilizar mutuamente seus negócios. A grande empresa entende que tem que estar nas gôndolas das grandes redes varejistas, mas que esse mercado é de baixa ou nenhuma margem. Os ganhos têm que ser feitos fora das grandes redes e compartilhados com empresas menores. Tal estratégia merece ser estudada com maior profundidade, mas, certamente, representa um fenômeno importante no desenvolvimento do sistema agroindustrial de alimentos.

O ajuste microeconômico sugere que a redução dos preços dos alimentos não foi transitória, mas baseada na transferência de ganhos de produtividade, não só do setor agrícola, mas, principalmente, dos segmentos industrial e de serviços. A grande pergunta que se levanta nesse momento é se tal processo é sustentável no longo prazo. Há redução de margens e aumento do endividamento. Novos investimentos dependem crucialmente da recuperação da rentabilidade e do crescimento do mercado. A evolução das variáveis macroeconômicas é fundamental para tal resposta. Aparentemente as estratégias microeconômicas privadas esgotaram sua capacidade de ajuste, mesmo para empresas de grande porte.

## Referências bibliográficas

*Censo do Franchising 2000*. Associação Brasileira do Franchising (ABF).

Censo A. C. Nielsen. Estrutura do varejo brasileiro, 1994-2000. Balanço Anual da *Gazeta Mercantil*, 1994-2000.

- Connor, J. M.; Schiek, W. A. *The food processing industries: an industrial powerhouse in transition*. Second Edition. New York: John Wiley & Sons, 1997.
- Considera, C. M.; Sousa, E. L. L.; Bracale, G. *Âncora verde: o papel da agricultura no ajuste econômico*. Brasília: Secretaria de Acompanhamento Econômico, 2002.
- Dias, G. L. S.; Amaral, C. M. Mudanças estruturais na agricultura brasileira, 1980–1998. In: Baumann, Renato (coord.), *Brasil: uma década em transição*. São Paulo: Editora Campus, 2000, Capítulo 6, p. 223-254.
- Farina, E.M.M.Q. Downstream structural changes in the Brazilian food and agribusiness system: the case of fresh vegetables and dairy business. *Development Policy Review*, 2002.
- Farina, E.M.M.Q.; Nunes, R. A evolução do sistema agroalimentar no Brasil e a redução de preços para o consumidor: os efeitos da atuação dos grandes compradores. *Texto para Discussão* n. 970. Brasília: IPEA, 2003.
- Furtuoso, M. C. O.; Gilhoto, J. J. M. *O PIB do agronegócio, 1994-1999*. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, University of São Paulo (ESALQ/USP), 2001.
- Homem de Melo, F. Agricultura brasileira nos anos 90: O Real e o futuro. *Economia Aplicada*, v. 2, n. 1, p. 163-182, jan./mar. 1998.
- \_\_\_\_\_. Os efeitos negativos da política cambial sobre a agricultura brasileira. *Economia Aplicada*, v. 3, n. especial, p. 35-46, março 1999.
- IBGE. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 1995-1996: consumo alimentar domiciliar per capita*. Rio de Janeiro, 1998.
- \_\_\_\_\_. *Pesquisa de Orçamentos Familiares 1995-1996: despesas, recebimentos e características das famílias, domicílios, pessoas e locais de compra*. Rio de Janeiro, 1999.
- Jank, M. S.; Nassar A. M. Competitividade e globalização. In: Zylbersztajn, Décio; Fava Neves, Marcos (coords.), *Economia e gestão dos negócios agroalimentares*. São Paulo: Editora Pioneira, 2000, Capítulo 7, p. 137-163.
- Mendonça de Barros, J. R.; Rizzieri, J. A. B.; Picchetti, P. *Os efeitos da pesquisa agrícola para o consumidor*. Relatório de Pesquisa. São Paulo: Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, 2001.
- Pinto, Laércio de Oliveira. Panorama do crédito e da inadimplência. In: *Painel Setorial Serasa Cadeia de Alimentos*. São Paulo, 24 de setembro de 2003. Disponível em <http://www.serasa.com.br/palestras/painelssetorial5.htm>. Acesso em: 01.02.2004.

Sutton, J. *Sunk costs and market structure*. Cambridge, MA.: MIT Press, 1992.

Zylbersztajn, D.; Farina E.M.M.Q. Strictly coordinated food systems: exploring the limits of the coasian firm. *International Food and Agribusiness Management Review*, v. 2, n. 2, p. 249-265, 1999. ISSN:1096-7508.

## Orientação para Apresentação de Artigos

A revista ECONOMIA APLICADA é publicada trimestralmente nos meses de março, junho, setembro e dezembro. A revista considera de interesse textos inéditos cuja análise envolva originalidade e reflexão. Os artigos enviados para a revista ECONOMIA APLICADA serão submetidos ao seu corpo de pareceristas por meio do sistema *double blind review*, ou seja, durante o processo de avaliação não é(são) revelado(s) o(s) nome(s) do(s) autor(es) aos *referees*, nem os nomes destes ao(s) autor(es). O corpo de pareceristas é constituído por professores e pesquisadores da FEA-USP e de outras instituições, brasileiras e estrangeiras.

A revista, além de artigos, terá seções reservadas a *surveys*, comunicações, resenhas e à divulgação de pesquisas, dissertações, teses, palestras e resultados de encontros que sejam relevantes para uma melhor compreensão da economia. A revista terá, ademais, uma seção denominada *Como Eu Pesquiso*, em que serão apresentados depoimentos de professores e pesquisadores sobre suas atividades de pesquisa. Serão aceitos para publicação artigos em português, inglês, espanhol e francês.

Os artigos deverão obedecer ao seguinte padrão:

Extensão máxima de 25 páginas (página de 33 linhas e linha de 70 toques);

Apresentação de um resumo de, no máximo, 150 palavras e de 3 a 5 palavras-chave, ambos em inglês e português, JEL Classification em dois dígitos;

Notas colocadas no rodapé de cada página;

Simple referência de autoria colocada entre parênteses no próprio texto;

Especificação do(s) nome(s) completo(s) do autor(es) e de sua qualificação(ões) acadêmica(s) e profissional(is);

Referências da bibliografia efetivamente citada ao longo do artigo listadas no final do texto, de acordo com a norma NBR-6023 da ABNT;

As comunicações deverão ter, no máximo, 10 páginas, e as resenhas de livros não deverão exceder 3 páginas.

O autor deverá fornecer uma cópia impressa e uma cópia em disquete do texto em WORD 6.0 e das tabelas e dos gráficos em EXCEL.

Os arquivos de gráficos, tabelas e mapas deverão ser entregues nos formatos originais e separados do texto.

O autor receberá gratuitamente 5 exemplares do número da revista em que for publicado o seu trabalho, além de 10 separatas.



---

# BRAZILIAN JOURNAL OF APPLIED ECONOMICS

The Brazilian Journal of Applied Economics is a quarterly publication of the Department of Economics and of Fipe - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas (Economic Research Institute Foundation) of the School of Economics, Business Administration and Accounting of the University of São Paulo, Brazil.

This journal is indexed by *Journal of Economic Literature*, electronic on line and CD-ROM.

## EDITOR:

Carlos Roberto Azzoni (cazzoni@usp.br)

## EDITORIAL BOARD:

Affonso Celso Pastore (USP), Antônio Barros de Castro (UFRJ),  
Cássio F. Camargo Rolim (UFPR), Cláudio Monteiro Considera (UFF),  
Clélio Campolina Diniz (CEDEPLAR), Denisard C. de Oliveira Alves (USP),  
Eleutério F. S. Prado (USP), Fernando de Holanda Barbosa (FGV-UFF),  
Geoffrey J. D. Hewings (University of Illinois), Geraldo Sant'ana de Camargo Barros (ESALQ/USP),  
Gustavo Maia Gomes (IPEA), José Marcelino da Costa (NAEA/PA),  
José A. Scheinkman (Princeton University), Marcelo Portugal (UFRGS),  
Maria José Willumsen (Flórida International University), Márcio Gomes Pinto Garcia (PUC/RJ),  
Mário Luiz Possas (UFRJ), Paulo César Coutinho (UnB), Paulo Nogueira Batista Júnior (FGV/SP),  
Pierre Perron (Boston University), Pedro Cezar Dutra Fonseca (UFRGS), Ricardo R. Araújo Lima (UnB),  
Robert E. Evenson (Yale University), Roberto Smith (UFCE), Rodolfo Hoffmann (ESALQ/USP),  
Rogério Studart (UFRJ), Russell E. Smith (Washburn University), Sérgio Werlang (FGV/RJ),  
Tomás Málaga (FGV/SP), Victor Bulmer-Thomas (University of London),  
Werner Baer (University of Illinois), Wilson Suzigan (Unicamp).

**Secretary:** Rute Neves

**Sales and Delivery:** Maria de Jesus Antunes Soares

**Editing:** Eny Elza Ceotto (Portuguese)

**Editorial Design:** Sandra Vilas Boas

### Mailing Address:

Revista de Economia Aplicada  
Depto. de Economia FEA/USP • FIPE - Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas  
Av. Prof. Luciano Gualberto, 908 - FEA II - Depart. de Publicações Fipe • Cidade Universitária • São Paulo • SP • CEP 05508-900  
Phone: (55-11) 3091-5867 e 3091-6072 • Fax (55-11) 3091-6073 • E-mail: revecap@usp.br • www.fipe.com/revecap

### Subscriptions for Delivery Outside Brazil:

Individuals US\$ 80,00 • Institutions - US\$ 100,00 (air mail included)

Annual subscription: 4 numbers

Individual issues can also be purchased at the above address.





# Contents

## PAPERS

<b>Macroeconomic coordination in Mercosur: some definitions and economic policy prescriptions for a future monetary union</b> Alejandro D. Jacobo.....	205
<b>Yardstick competition, privatization and company restructuring</b> Paulo Coutinho, César Mattos .....	227
<b>Impacts of mergers and acquisitions on industrial concentration: preliminary observations on the Brazilian case, 1996-2000</b> Frederico Rocha.....	255
<b>The commercial performance of foreign companies in Brazil in the 90s: a panel data analysis</b> Fernanda De Negri.....	277
<b>Employment and income generation in the supermarket complex in Brazil in the 90s</b> Umberto A. Sesso Filho, Joaquim José Martins Guilhoto .....	301
<b>Direct and indirect job generation in the cultivated sea-shrimp productive chain</b> Ecio de Farias Costa, Yony Sampaio .....	327
<b>Beyond agriculture: the treadmill effect in the food agribusiness segment in Brazil</b> Elizabeth M.M.Q. Farina, Rubens Nunes .....	347

**Macroeconomic Coordination in Mercosur: Some Definitions and Economic Policy Prescriptions for a Future Monetary Union**

Alejandro D. Jacobo

**Yardstick Competition, Privatization and Company Restructuring**

Paulo Coutinho, César Mattos

**Impacts of Mergers and Acquisitions on Industrial Concentration: Preliminary Observations on the Brazilian Case, 1996-2000**

Frederico Rocha

**The Commercial Performance of Foreign Companies in Brazil in the 90s: A Panel Data Analysis**

Fernanda De Negri

**Employment and Income Generation in The Supermarket Complex in Brazil in the 90s**

Umberto A. Sesso Filho, Joaquim José Martins Guilhoto

**Direct and Indirect Job Generation in the Cultivated Sea-Shrimp Productive Chain**

Ecio de Farias Costa, Yony Sampaio

**Beyond Agriculture: The Treadmill Effect in the Food Agribusiness Segment in Brazil**

Elizabeth M.M.Q. Farina, Rubens Nunes