

# OS PROCESSOS DE INTEGRAÇÃO ECONÔMICA PELA ÓPTICA DA ANÁLISE ESTATÍSTICA DE AGRUPAMENTO<sup>1</sup>

FÁTIMA MARIA PEGORINI GIMENES<sup>2</sup>

RÉGIO MARCIO TOESCA GIMENES<sup>3</sup>

MIGUEL ANGEL URIBE OPAZO<sup>4</sup>

**Resumo:** O presente trabalho procura identificar o nível de similaridade entre blocos econômicos por meio de uma análise estatística de agrupamento. Foram alvo do estudo 33 nações, de diferentes continentes, agrupadas nos blocos econômicos Mercosul, Comunidade Andina, Acordo de Livre Comércio da América do Norte, União Européia, Associação das Nações do Sudeste Asiático, considerando-se ainda um suposto bloco econômico constituído por China e Japão. Assim, procura-se evidenciar que a convivência harmoniosa e uma trajetória de crescimento econômico dinâmico, em um mundo globalizado, depende da consolidação do Mercosul e da adoção de estratégias multilaterais de comércio.

**Palavras-chave:** análise de cluster, blocos econômicos, similaridade, integração, multilateralismo.

**Classificação JEL:** F02; F15.

## THE PROCESSES OF ECONOMICAL INTEGRATION FOR THE OPTICS OF THE STATISTICAL ANALYSIS OF GROUPING

**Abstract:** The present article tries to identify the existing similarity level among economic sections through a cluster

---

<sup>1</sup> Recebido em 05/0604. Liberado para publicação em 27/11/04.

<sup>2</sup> Doutora em Administração de Empresas e professora de Teoria Econômica da Unipar. E-mail: fmgimenes@uol.com.br

<sup>3</sup> Doutor em Administração de Empresas e diretor da Unipar. E-mail: toesca@unipar.br

<sup>4</sup> Doutor em Estatística, professor do departamento de Estatística da Unioeste e diretor do NIT-Unioeste. E-mail: mopazo@unioeste.br

analysis. Thirty and three nations were the aim of this study, the nations were from different continents, put together in the economic groups Mercosul, Andina Community, Nafta (North America Agreement of Free Commerce), European Union, Association of the Nations from Asiatic Southwest, and was even considered a supposed economic group formed by China and Japan. Being so, the article tries to show up that a harmonious coexistence and a trajectory of a dynamic economic growth, in a globalized world, will depend on Mercosul consolidation and the adoption of commerce multilateralist strategies.

**Key-words:** cluster analysis, economic sections, similarity, integration, multilaterlism.

**JEL classification:** F02; F15.

## **1. Integração**

O Mercosul tem sido um espaço de livre comércio e também de incessante procura do entendimento para a consolidação de um bloco econômico singular que, em vez de ameaçar outros blocos, representará uma interface importante de mútuo comércio, tornando realizáveis interesses comuns mediante o ganho de integração de mercados.

Na América do Sul, embora sempre tenham existido contatos entre zonas fronteiriças, a estrutura de comércio e os laços políticos diplomáticos nunca priorizaram a integração mútua.

A linha vertical do Tratado de Tordesilhas condicionou a geografia, as histórias nacionais e as conexões físicas, pois dividiu a região entre os latino-americanos de origem espanhola e os de origem portuguesa.

Assim, os vínculos econômicos, políticos e culturais das nações sul-americanas desenvolveram-se primeiro verticalmente com os países colonizadores, depois com os centros dinâmicos do capitalismo e, por último, a atenção voltou-se para os países próximos.

Somou-se à herança colonial o fato de que o Brasil não dedicou, no passado, devido a seu enorme mercado interno, esforços significativos ao desenvolvimento do intercâmbio comercial com os países vizinhos.

Na atualidade, o Mercosul desponta como a possibilidade de fortalecer a identidade comum e, acima de tudo, é um instrumento para a criação de um espaço sul-americano econômico e político integrado.

## **2. Metodologia**

Este estudo investigou o nível de similaridade entre países agrupados em blocos econômicos, utilizando a análise de características econômicas quantitativas.

Foram alvo do estudo 33 países dos blocos econômicos: Mercado Comum do Sul – Mercosul – (Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai); Comunidade Andina (Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Venezuela); Acordo de Livre Comércio da América do Norte – Nafta – (Canadá, Estados Unidos e México); União Européia – UE – (Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Irlanda, Itália, Luxemburgo, Portugal, Reino Unido e Suécia); Associação das Nações do Sudeste Asiático – Asean – (Cingapura, Malásia, Indonésia e Tailândia). Considerou-se ainda um suposto bloco constituído por China e Japão.

As variáveis quantitativas utilizadas para a formação de agrupamentos por nível de similaridade foram as seguintes: produto interno bruto, reservas internacionais, exportações, importações, saldo da balança comercial, base monetária, dispêndios de consumo público, formação bruta de capital fixo e, por último, o resultado obtido por parte de cada país no seu orçamento (deficit/superavit).

As informações numéricas, em unidades monetárias de cada país, do período que se estende de 1993 a 1998, foram dolarizadas, tomando-se como referência a cotação média da moeda do país, publicada pelo Fundo Monetário Internacional.

O modelo utilizou dados quantitativos extraídos de Estatísticas Financeiras Internacionais (FMI, 1999 e 2000), do informe anual da Organização Mundial do Comércio (OMC, 1999); do informe do Banco Mundial (BID, 2000), de informações divulgadas pelo Ministério das Relações Exteriores da Argentina (CEI, 1999), de estatísticas publicadas pelo Instituto Espanhol de Comércio Exterior (Icex, 2000), de dados estatísticos divulgados pela Comunidade Andina (1999) e de informações publicadas pelo governo brasileiro, através do Minis-

tério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio e da Secretaria da Fazenda (1999).

### **3. Objetivos**

O objetivo geral do estudo é mostrar que a constituição da Área de Livre Comércio das Américas (Alca), caso venha a representar uma ameaça à continuidade do processo integracionista do Cone Sul – Mercosul, não é a melhor opção de integração econômica para os países da América do Sul e, em particular, para o Brasil.

O estudo também procura evidenciar que a convivência harmoniosa em um mundo globalizado e uma trajetória de crescimento econômico dinâmico para o Brasil dependem da adoção de uma estratégia multilateral de comércio, ou seja, da manutenção simultânea de vínculos com os diversos blocos e regiões.

### **4. Análise de agrupamento**

A análise estatística de agrupamento, ou *cluster analysis*, consiste em uma variedade de técnicas e algoritmos multivariada cujo objetivo é encontrar e separar objetos em grupos similares.

Essa atividade pode ser observada, por exemplo, num estudo com diferentes espécies de organizações de várias regiões do país.

Desse modo, o problema da análise de agrupamento pretende, dada uma amostra de  $n$  objetos (ou indivíduos), cada um deles medidos segundo  $p$  variáveis, procurar um esquema de classificação que agrupe os objetos em  $g$  grupos, exigindo-se daí conceitos científicos mais sofisticados de semelhança. Devem ser determinados também o número e as características desses grupos (Bussab; Miazaki & Andrade, 1990).

O princípio da análise de agrupamento consiste em considerar cada observação de uma amostra multivariada como um ponto em um espaço euclidiano multidimensional.

Os processos de classificação objetivam agrupar esses pontos em conjuntos que, pretende-se, evidenciem aspectos marcantes da amostra. Assim, dado um conjunto de observações conhecidas somente por

uma listagem de suas características, objetiva-se encontrar a melhor maneira de descrever seus padrões de similaridade mútuos.

Em termos gerais, a classificação pode ser entendida como um processo para localizar entidades em classes inicialmente indefinidas, de modo que os indivíduos da mesma classe sejam similares entre si em algum sentido definido pelas variáveis consideradas. Essas classes de indivíduos similares serão os agrupamentos.

Os diversos métodos de agrupamento objetivam transformar um conjunto heterogêneo de unidades não separadas, a princípio, em grupos que reflitam aspectos considerados importantes das relações originais entre as mesmas unidades. Para isso são propostas muitas técnicas, não se estruturando ainda uma teoria geral e amplamente aceita.

A análise de agrupamento é interessante, principalmente sob o aspecto descritivo, pois seu resultado final, nos métodos, é um gráfico de esquemas hierárquicos denominado *dendograma*.

Esse gráfico representa uma síntese dos resultados, o que ocasiona certa perda de informações. Ainda assim, e no caso de ser pequena essa perda, o resumo da informação torna-se mais fácil de manipular e armazenar, tornando-se importante para a comparação, classificação e discussão do material estudado.

Após a escolha das variáveis que serão utilizadas como critério de semelhança, uma das questões vitais das técnicas de análise de agrupamento é a definição do coeficiente de similaridade ou dissimilaridade. Nas seções seguintes, apresentam-se os critérios de escolha de similaridade e dissimilaridade entre elementos e o algoritmo de formação dos agrupamentos.

#### 4.1. Medida de similaridade e dissimilaridade

Um conceito fundamental na utilização das técnicas de análise de agrupamento é a escolha de um critério que meça a distância entre dois objetos ou que quantifique quanto eles são parecidos. Essa medida é chamada de *coeficiente de parença*.

Cabe observar que, tecnicamente, é possível dividir essa medida em duas categorias: medidas de similaridade e de dissimilaridade.

Na medida de similaridade, quanto maiores os valores observados, mais parecidos serão os objetos. No caso da medida de dissimilaridade, quanto maiores os valores observados, menos parecidos (mais dissimilares) serão os objetos. O coeficiente de correlação é um exemplo de medida de similaridade, enquanto a distância euclidiana constitui um exemplo de dissimilaridade.

A maioria dos algoritmos de análise de agrupamento está programada para operar com o conceito de distância (dissimilaridade), exigindo do usuário o esforço da transformação.

#### 4.1.1. Distância euclidiana

Considere o vetor  $\mathbf{x}$  de coordenadas reais  $(x_1, x_2, \dots, x_p)$  como descritor dos objetos que investigarão os assemelhamentos. A medida mais conhecida para indicar a proximidade entre os objetos A e B é a distância euclidiana  $d(A, B)$ :

$$d(A, B) = \left[ \sum_{i=1}^p (x_i(A) - x_i(B))^2 \right]^{1/2}$$

ou em linguagem matricial:

$$d(A, B) = [(\mathbf{x}(A) - \mathbf{x}(B))'(\mathbf{x}(A) - \mathbf{x}(B))]^{1/2}$$

#### 4.1.2. Distância euclidiana padronizada

Quando se trabalha com variáveis quantitativas, a distância euclidiana comumente soma distâncias não-comparáveis, como cm, kg, anos, milhões etc., embora a mudança de uma das unidades possa alterar completamente o significado e o valor do coeficiente.

Essa é uma das razões da padronização das variáveis dos elementos  $x_1, x_2, \dots, x_p$  do vetor  $\mathbf{x}$ . Assim, o uso da transformação:

$$z_i = \frac{x_i(\cdot) - \bar{x}_i}{s_i}$$

em que  $\bar{x}_i$  e  $s_i$  indicam respectivamente a média e o desvio padrão de  $i$ -ésima coordenada, é um dos modos para evitar essa inconveniência. Feita a transformação, a distância euclidiana passa a ser:

$$d(A, B) = \left[ \sum_{i=1}^p (z_i(A) - z_i(B))^2 \right]^{1/2}$$

que é a soma dos desvios padronizados. É fácil verificar que a expressão acima pode ser escrita da seguinte forma, em notação vetorial:

$$d(A, B) = [(\mathbf{x}(A) - \mathbf{x}(B))' \mathbf{D}^{-1}(\mathbf{x}(A) - \mathbf{x}(B))]^{1/2}$$

onde  $\mathbf{D}$  é uma matriz diagonal, tendo como  $i$ -ésimo componente a variância  $s_i^2$ , isto é,

$$\mathbf{D} = \text{diag} ( s_1^2, s_2^2, \dots, s_p^2 )$$

Após a escolha das variáveis que serão usadas como critérios de semelhança, uma das questões vitais das técnicas de análise de agrupamento é a definição do coeficiente de similaridade ou dissimilaridade.

#### 4.3. Formação de agrupamentos

A formação de agrupamentos fundamenta-se em duas idéias básicas, sugeridas por Bussab, Miazaki & Andrade (1990), que são: coesão interna dos objetos e isolamento externo entre os grupos.

Na literatura, existem maneiras diferentes para medir ambas as idéias, daí a existência de grande número de algoritmos para formar grupos como apresenta Bussab, Miazaki & Andrade (1990), Mardia, Kent & Bibby (1989) e Johnson & Wichern (1982).

Na seção 4.1, apresentou-se a idéia de parença entre objetos. Nesta seção, a idéia-chave é a parença entre grupos.

As técnicas de agrupar podem ser classificadas em categorias, nas quais as técnicas hierárquicas são as mais utilizadas na literatura.

Nessas técnicas hierárquicas, os objetos são classificados em grupos, em diferentes etapas, de modo hierárquico, produzindo uma árvore de classificação.

Para essa análise utilizou-se o algoritmo hierárquico de McQuitty (1996), definido como:

$$d_{(kl)j} = \frac{(d_{kl} + d_{lj})}{2}$$

Em que:

$d_{(kl)j}$  = é a distância entre o agrupamento (kl) e o agrupamento j;  
 $d_{kl}$  e  $d_{lj}$  = são as distâncias entre a maior distância dos membros dos agrupamentos *k* e *j* e dos agrupamentos *l* e *j*.

#### 4.4. Nível de similaridade

O nível de similaridade  $s(ij)$  entre dois grupos *i* e *j* é dado por:

$$s(ij) = 100\left(1 - \frac{d_{(ij)}}{d_{(max)}}\right)$$

Em que:  $d_{(max)}$  é o valor máximo da matriz distância MD.

#### 4.5 Número de grupos

O algoritmo euclidiano de agrupamento e o método de formação de grupos produzem conjuntos que constituem uma proposição sobre a organização básica e desconhecida dos dados. Entretanto, todo

esse procedimento esbarra em uma dificuldade comum que é a determinação do número ideal de grupos.

Para auxiliar na decisão do número de grupos, pode-se adotar, segundo Bussab, Miazaki & Andrade (1990), a técnica hierárquica que consiste em examinar o *dendograma* em busca de grandes alterações nos níveis de similaridade para as sucessivas fusões.

## 5. Resultados e discussões

Nesta seção, serão agrupados os blocos segundo as características quantitativas definidas na seção 2.

A classificação será feita hierarquicamente, definindo-se um número restrito de classes homogêneas, isto é, serão descritos blocos econômicos segundo o nível de similaridade, com base nas características econômicas e desconsiderando-se a localização geográfica deles. Na Tabela 1, os países definidos na seção 2 são apresentados conforme o bloco a que pertencem.

**Tabela 1**  
**Distribuição dos países estudados classificados por bloco econômico**

Países	Bloco	Nº bloco	Países	Bloco	Nº bloco
Cingapura	ASEAN*	1	México	NAFTA	5
Tailândia	ASEAN*	1	Alemanha	UE	6
Malásia	ASEAN**	1	Áustria	UE**	6
Indonésia	ASEAN*	1	Bélgica	UE**	6
China	CH-JAP	2	Dinamarca	UE	6
Japão	CH-JAP	2	Espanha	UE	6
Bolívia	C-ANDINA	3	Finlândia	UE	6
Colômbia	C-ANDINA**	3	França	UE	6
Equador	C-ANDINA	3	Grécia	UE	6

Fonte: elaborada pelos autores.

\* Não foram considerados os países Filipinas, Brunei Darussalam, Camboja, Laos, Mianmar e Vietnã.

\*\* No ano de 1998, não participaram da análise os países Malásia, Colômbia, Bélgica, Luxemburgo e Áustria.

### Distribuição dos países estudados classificados por bloco econômico

Países	Bloco	Nº bloco	Países	Bloco	Nº bloco
Peru	C-ANDINA	3	Holanda	UE**	6
Venezuela	C-ANDINA	3	Irlanda	UE	6
Argentina	MERCOSUL	4	Itália	UE	6
Brasil	MERCOSUL	4	Luxemburgo	UE**	6
Paraguai	MERCOSUL	4	Portugal	UE	6
Uruguai	MERCOSUL	4	Reino Unido	UE	6
Canadá	NAFTA	5	Suécia	UE	6
USA	NAFTA	5			

Fonte: elaborada pelos autores.

\* Não foram considerados os países Filipinas, Brunei Darussalam, Camboja, Laos, Mianmar e Vietnã.

\*\* No ano de 1998, não participaram da análise os países Malásia, Colômbia, Bélgica, Luxemburgo e Áustria.

#### 5.1. Análise de agrupamento por bloco econômico no ano de 1993

Considerando-se os dados totais das variáveis em estudo dos blocos econômicos definidos e enumerados na Tabela 1, calculou-se, para cada ano em estudo, a distância euclidiana e a formação de grupos hierárquicos por meio do método de McQuitty, utilizando-se o programa MINTAB 13.0.

Na Tabela 2 e na Figura 1, reproduziu-se o resultado do agrupamento dos blocos econômicos.

Observa-se que a classificação hierárquica do grupo 1 corresponde aos países dos blocos da Asean (1), Comunidade Andina (3) e Mercosul (4), com nível de similaridade de 90,34%.

O grupo 2 corresponde aos países dos blocos Nafta (5) e União Européia (6), com nível de similaridade de 42,34%.

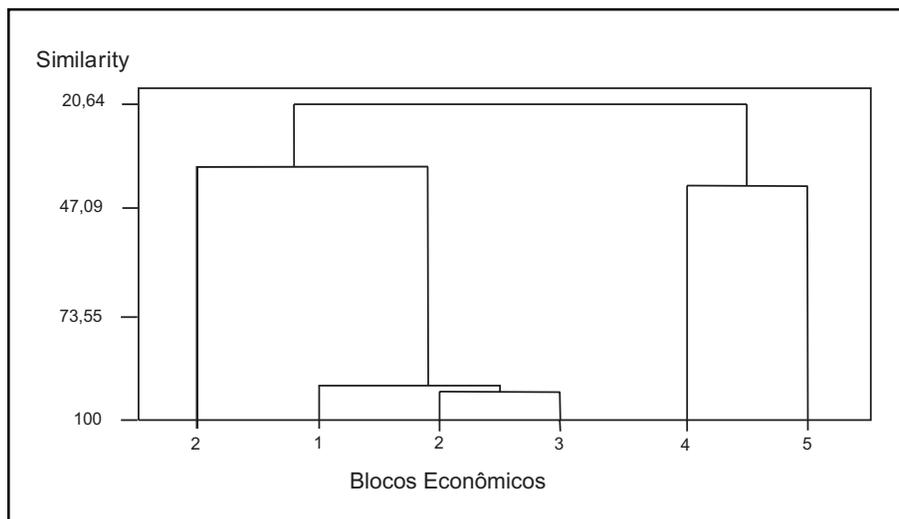
O suposto bloco formado pela China e Japão (2) tem comportamento diferente dos demais, com nível de similaridade muito baixo (36,37%) em relação ao grupo 1.

Tabela 2  
**Análise de agrupamento hierárquico dos blocos econômicos do ano de 1993 utilizando-se a distância euclidiana e o método de formação de grupo de McQuitty**

Grupos	Nível de similaridade	Nível de distância	Ligação dos grupos	Número de elementos em cada grupo	Blocos que conformam os grupos
1	90,34	0,589	1 e 3	3	1; 3; 4
2	42,34	3,513	5 e 6	2	5; 6
3	36,37	3,876	1 e 2	4	1; 2; 3; 4
4	20,64	4,835	1 e 5	6	1; 2; 3; 4; 5; 6

Fonte: elaborada pelos autores.

Figura 1  
**Dendograma dos blocos econômicos no ano de 1993 através do método de formação de grupo de McQuitty**



Fonte: elaborado pelos autores.

## 5.2. Análise de agrupamento por bloco econômico no ano de 1994

Considerando-se os seis blocos econômicos definidos na Tabela 1, calcularam-se a distância euclidiana e a formação dos grupos hierárquicos pelo método de McQuitty.

Na Tabela 3 e na Figura 2, foram reproduzidos os resultados do agrupamento dos países em blocos econômicos.

Observa-se que a classificação hierárquica do grupo 1 corresponde aos países dos blocos da Asean (1), Comunidade Andina (3) e Mercosul (4), com nível de similaridade de 90,34%.

O grupo 2 corresponde aos países do bloco Nafta (5) e União Européia (6), com nível de similaridade de 42,34%.

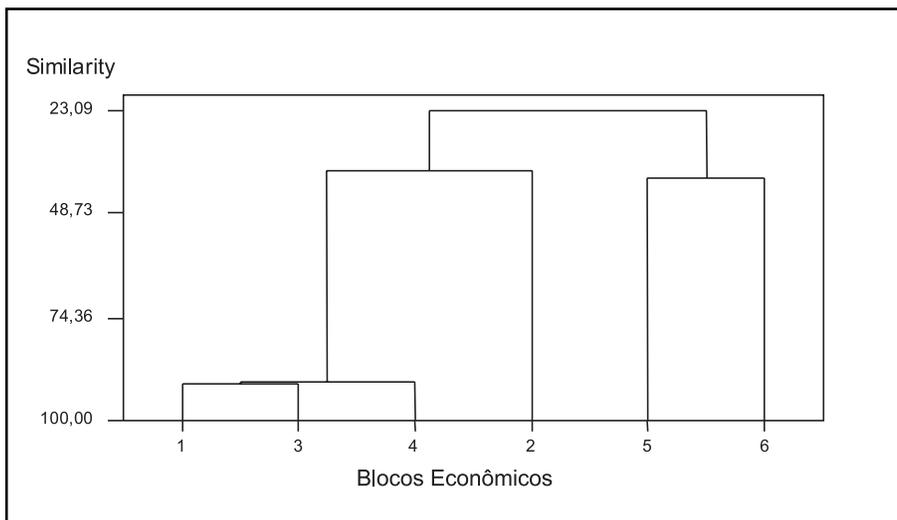
Semelhante a 1993, a China e o Japão (2) têm comportamento diferente, mesmo que o nível de similaridade com o grupo 1 tenha aumentado de 36,37% em 1993 para 38% em 1994.

**Tabela 3**  
**Análise de agrupamento hierárquico dos blocos econômicos do ano de 1994, utilizando-se a distância euclidiana e o método de formação de grupo de McQuitty**

Grupos	Nível de similaridade	Nível de distância	Ligação dos grupos	Número de elementos em cada grupo	Blocos que conformam os grupos
1	90,38	0,594	1 e 4	3	1; 3; 4
2	39,81	3,720	5 e 6	2	5; 6
3	38,00	3,832	1 e 2	4	1; 2; 3; 4
4	23,09	4,753	1 e 5	6	1; 2; 3; 4; 5; 6

Fonte: elaborada pelos autores.

**Figura 2**  
**Dendograma dos blocos econômicos no ano de 1994 pelo método de formação de grupo de McQuitty**



Fonte: elaborada pelos autores.

### 5.3 Análise de agrupamento por bloco econômico no ano de 1995

Considerando-se, novamente, os seis blocos econômicos definidos na Tabela 1, calculou-se a distância euclidiana e formaram-se grupos hierárquicos dos blocos pelo método de McQuitty.

Na Tabela 4 e na Figura 3, apresenta-se o resultado do agrupamento dos países em blocos econômicos.

A classificação hierárquica do grupo 1 corresponde aos países do bloco da Asean (1), Comunidade Andina (3) e Mercosul (4), com nível de similaridade de 91,03%.

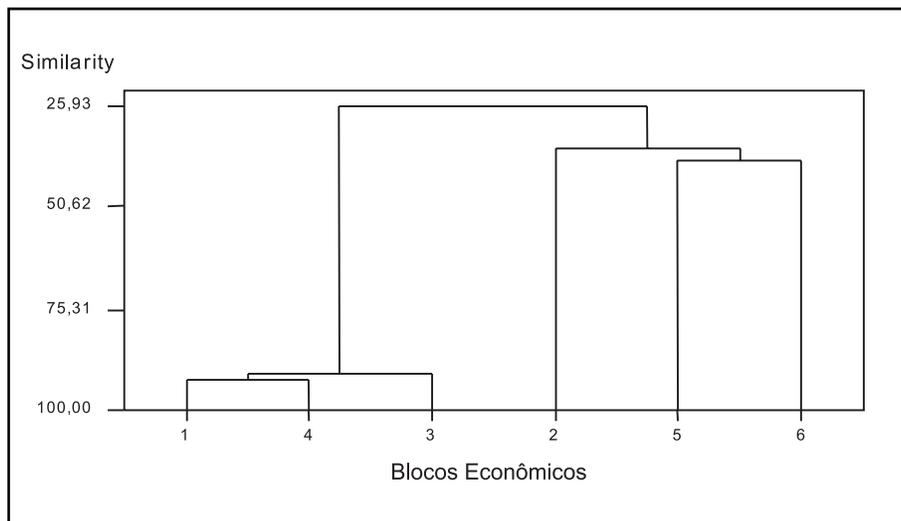
O grupo 2 corresponde aos países dos blocos Nafta (5) e União Européia (6), com nível de similaridade de 39,25%. Semelhante aos anos de 1993 e 1994, a China e o Japão (2) têm comportamento diferente dos demais blocos econômicos.

Tabela 4  
**Análise de agrupamento hierárquico dos blocos econômicos no ano de 1995, utilizando-se a distância euclidiana e o método de formação de grupo de McQuitty**

Grupos	Nível de similaridade	Nível de distância	Ligação dos grupos	Número de elementos em cada grupo	Blocos que conformam os grupos
1	91,03	0,573	1 e 3	3	1; 3; 4
2	39,25	3,885	5 e 6	2	5; 6
3	36,29	4,074	2 e 5	3	2; 5; 6
4	25,93	4,737	1 e 2	6	1; 2; 3; 4; 5; 6

Fonte: elaborada pelos autores.

**Figura 3**  
**Dendrograma dos blocos econômicos no ano de 1995 pelo método de formação de grupo de McQuitty**



Fonte: elaborado pelos autores.

#### 5.4. Análise de agrupamento por bloco econômico no ano de 1996

Considerando-se os seis blocos econômicos já definidos anteriormente, calculou-se a distância euclidiana entre eles e formaram-se grupos hierárquicos pelo método de McQuitty.

Na Tabela 5 e na Figura 4, apresentam-se os resultados do agrupamento dos países em blocos econômicos.

Observa-se que a classificação hierárquica do grupo 1 corresponde aos países dos blocos da Asean (1), Comunidade Andina (3) e Mercosul (4), com nível de similaridade de 90,80%.

O grupo 2 corresponde aos países do bloco Nafta (5) e China/Japão (2), com nível de similaridade de 38,72%.

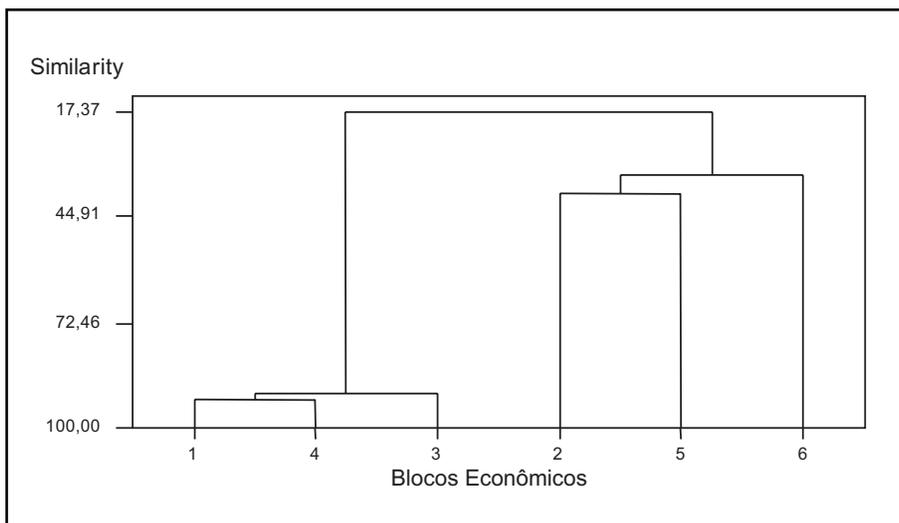
O grupo 3 refere-se a China/Japão (2), Nafta (5) e UE (6), com nível de similaridade de 33,82%. De modo semelhante ao que ocorreu nos anos 1993, 1994 e 1995, China e Japão (2) apresentam um comportamento diferente dos demais blocos econômicos.

**Tabela 5**  
**Análise de agrupamento hierárquico dos blocos econômicos no ano de 1996, utilizando-se a distância euclidiana e o método de formação de grupo de McQuitty**

Grupos	Nível de similaridade	Nível de distância	Ligação dos grupos	Número de elementos em cada grupo	Blocos que conformam os grupos
1	90,80	0,581	1 e 3	3	1; 3; 4
2	38,72	3,868	2 e 5	2	2; 5
3	33,82	4,177	2 e 6	3	2; 5; 6
4	17,37	5,216	1 e 2	6	1; 2; 3; 4; 5; 6

Fonte: elaborada pelos autores.

**Figura 4**  
**Dendograma dos blocos econômicos no ano de 1996 pelo método de formação de grupo de McQuitty**



Fonte: elaborado pelos autores.

### 5.5 Análise de agrupamento por bloco econômico no ano de 1997

Calculou-se a distância euclidiana entre os blocos estudados e formaram-se grupos hierárquicos pelo método de McQuitty, considerando-se as características quantitativas definidas na seção 2. A variável déficit/superavit não foi considerada para o ano de 1997.

Na Tabela 6 e na Figura 5, reproduziu-se o resultado do agrupamento dos países em blocos econômicos.

Observa-se que a classificação hierárquica do grupo 1 corresponde aos países dos blocos da Asean (1), Comunidade Andina (3) e Mercosul (4), com nível de similaridade de 90,65%.

O grupo 2 corresponde a União Européia (6), China e Japão (2), com nível de similaridade de 38,62%.

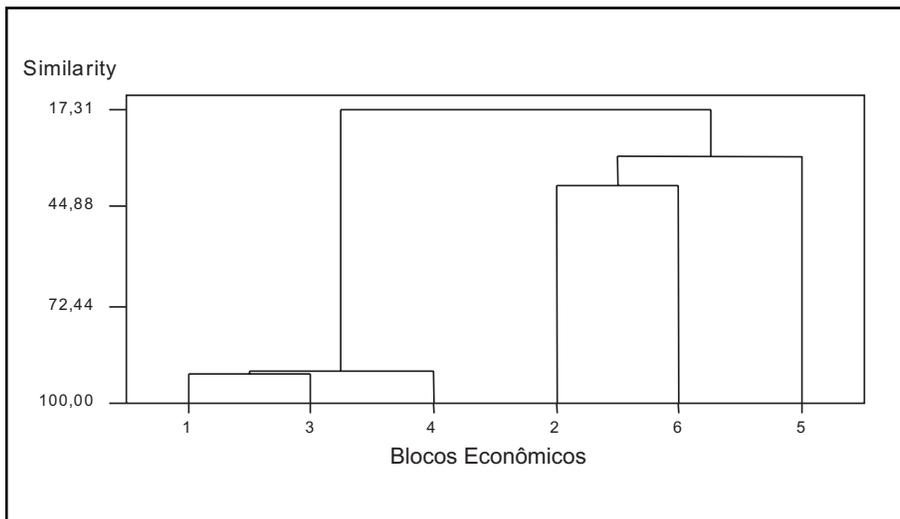
O bloco Nafta tem nível de similaridade muito baixo (30,56%) com União Européia (6), China e Japão (2). Observa-se um comportamento diferente dos anos anteriores.

**Tabela 6**  
**Análise de agrupamento hierárquico dos blocos econômicos no ano de 1997, utilizando-se a distância euclidiana e o método de formação de grupo de McQuitty**

Grupos	Nível de similaridade	Nível de distância	Ligação dos grupos	Número de elementos em cada grupo	Blocos que conformam os grupos
1	90,65	0,520	1 e 4	3	1; 3; 4
2	38,62	3,413	2 e 6	2	2; 6
3	30,56	3,862	2 e 5	3	2; 5; 6
4	17,31	4,598	1 e 2	6	1; 2; 3; 4; 5; 6

Fonte: elaborada pelos autores.

**Figura 5**  
 Dendograma dos blocos econômicos no ano de 1997 pelo método de formação de grupo de McQuitty



Fonte: elaborado pelos autores.

### 5.6. Análise de agrupamento por bloco econômico no ano de 1998

Considerando-se os seis blocos econômicos escolhidos para a realização deste estudo, calculou-se a distância euclidiana e formaram-se grupos hierárquicos pelo método de McQuitty, desconsiderando-se a variável déficit/superavit.

Na Tabela 7 e na Figura 6, apresenta-se o resultado do agrupamento dos países em blocos econômicos.

Observa-se que a classificação hierárquica do grupo 1 corresponde aos países dos blocos da Asean (1), Comunidade Andina (3) e Mercosul (4), com nível de similaridade de 90,72%.

O grupo 2 corresponde a União Européia (6), China e Japão (2), com nível de similaridade de 37,62%.

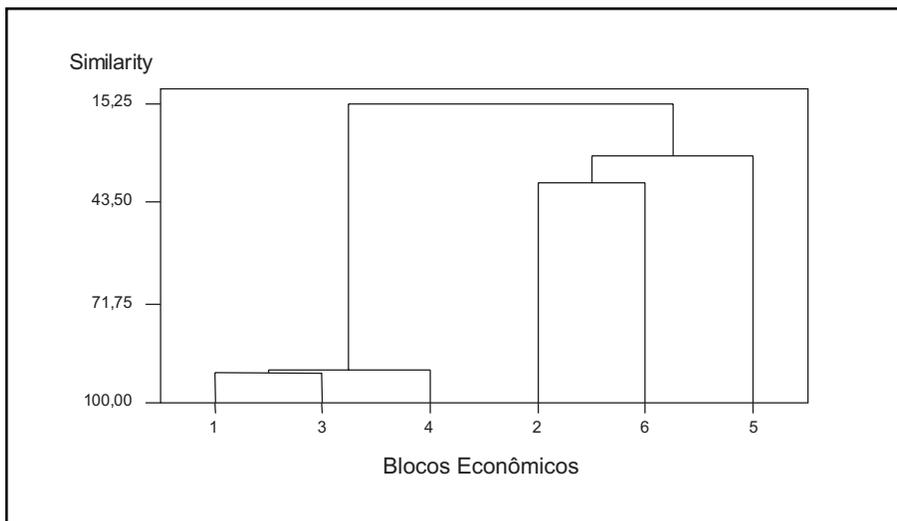
O bloco Nafta tem nível de similaridade muito baixo (29,94%) com China, Japão (2) e União Européia (6). Observa-se um comportamento similar ao do ano de 1997.

**Tabela 7**  
**Análise de agrupamento hierárquico dos blocos econômicos no ano de 1998, utilizando-se a distância euclidiana e o método de formação de grupo de McQuitty**

Grupos	Nível de similaridade	Nível de distância	Ligação dos grupos	Número de elementos em cada grupo	Blocos que conformam os grupos
1	90,72	0,508	1 e 4	3	1; 3; 4
2	37,62	3,413	2 e 6	2	2; 6
3	29,94	3,833	2 e 5	3	2; 5; 6
4	15,25	4,637	1 e 2	6	1; 2; 3; 4; 5; 6

Fonte: elaborada pelos autores.

**Figura 6**  
**Dendograma dos blocos econômicos no ano de 1998 pelo método de formação de grupo de McQuitty**



Fonte: elaborada pelos autores.

## 6. Considerações finais

A análise de agrupamento, conforme foi evidenciado na Tabela 8, demonstrou que o Mercosul, a Comunidade Andina (CAN) e a Associação das Nações do Sudeste Asiático (Asean) mantiveram, entre 1993 e 1998, um nível de similaridade superior a 90%.

Pela análise de agrupamento, comprova-se que as estratégias empreendidas pelo Mercosul e pela Comunidade Andina na busca da integração sul-americana são coerentes, uma vez que no período analisado (1993/1998) o nível de similaridade entre os dois blocos foi sempre superior a 90%, conforme demonstrado na Tabela 8.

Um acordo de livre comércio entre o Mercosul e os países andinos consolidaria a liderança do novo bloco na construção de uma integração latino-americana e conferiria ao Brasil maior poder de barganha nos fóruns de negociações internacionais.

Significaria, de fato, a criação da Área de Livre Comércio da América do Sul (ALCSA), bem como o desenvolvimento de projetos para dinamizar e inserir as economias da região em um mundo multipolar.

Com essa fórmula, o Mercosul neutralizaria parte dos esforços dos Estados Unidos, que pretendem conduzir o processo de negociação da Alca e obter rápida e ampla abertura dos mercados latino-americanos.

Segundo dados da Organização Mundial do Comércio (OMC, 1999), os países do Mercosul detêm menos de 2% do comércio mundial de bens e serviços, que gira em torno de US\$ 7 trilhões. Portanto, para o progresso econômico e social da região torna-se indispensável ampliar sua participação no comércio internacional.

Baseado nesse contexto e com o firme propósito de alterá-lo, o Mercosul definiu como meta estabelecer acordos comerciais com os demais países e blocos econômicos. Assim, entre outros acordos, o Mercado do Cone Sul negocia maior aproximação com os países asiáticos.

O fluxo comercial com a Ásia é importante, tem potencial para crescer, além do que a aproximação permitiria a exploração da complementaridade das economias, estimularia o turismo, os investimentos e a cooperação científica e tecnológica.

A análise de agrupamento, conforme evidencia a Tabela 8, demonstrou que o Mercosul, a Comunidade Andina e a Associação das Nações do Sudeste Asiático mantiveram, entre 1993 e 1998, um nível de similaridade superior a 90%.

**Tabela 8**  
**Nível de similaridade entre Mercosul, CAN e Asean**

<b>Ano</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>	<b>1996</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>
Nível de similaridade (%)	90,34	90,34	91,03	90,80	90,65	90,72

*Fonte:* elaborada pelos autores.

A análise de agrupamento, no período 1993/1999, conforme demonstra a Tabela 9, indica um nível baixo de similaridade da economia chinesa e da japonesa em relação ao Mercosul. No entanto, por meio de negociações, o Mercosul tem procurado inserir seus produtos e servi-

ços nesses mercados ainda pouco explorados pelos países do bloco e simultaneamente atrair investimentos asiáticos para a região.

**Tabela 9**  
Nível de similaridade entre China e Japão com o Mercosul

Ano	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Nível de similaridade (%)	36,37	38,00	35,93	17,37	17,31	15,25

Fonte: elaborada pelos autores.

Representantes do Mercosul e do Japão já discutiram assuntos comerciais, investimentos, energia, temas relativos ao meio ambiente e à integração regional. Nas reuniões realizadas, ganharam destaque o estreitamento das relações econômicas e a realização de investimentos japoneses nos países-membros do Mercosul.

Em outubro de 2000, a agência Japan External Trade Organization manifestou interesse de criar, em Tóquio, um centro de informações sobre o Mercosul, com ênfase na divulgação de oportunidades de negócio no bloco do Cone Sul.

Com a China foram realizadas em 1997 reuniões de alto nível, em Pequim, quando o Mercosul informou sobre o processo de integração regional e a formação da Alca, e depois, em 1998, em Brasília, onde se discutiu a possibilidade de cooperação econômica.

A aproximação com o Mercosul, pela óptica chinesa, fundamenta-se nas seguintes vertentes: aprofundamento da liberalização mútua de comércio, promoção de atividades empresariais conjuntas, desenvolvimento de *joint-ventures* e estímulo à cooperação científica e tecnológica.

Com o ingresso da China na OMC, espera-se maior dinamismo nas relações econômicas e comerciais entre esse enorme mercado e o Mercosul.

Para efeito de análise comparativa, é interessante observar que o Nafta e a União Européia, apesar do alto grau de desenvolvimento de suas economias, pela análise de agrupamento, no período 1993/1998, apresentaram baixo nível de similaridade, como pode ser observado na Tabela 10.

Tabela 10  
Nível de similaridade da UE e Nafta

Ano	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Nível de similaridade (%)	42,34	39,81	39,25	38,72	33,82	30,56

Fonte: elaborada pelos autores.

A perspectiva de expansão do Mercosul por meio de novos acordos comerciais rumo à União Européia e à Área de Livre Comércio das Américas prossegue, embora a análise de agrupamento (vide Tabela 11) tenha evidenciado baixa similaridade – que em 1995 foi de 25,93% e caiu nos anos seguintes para patamares bem inferiores a esse – entre Mercosul, Nafta e União Européia.

Tabela 11  
Nível de similaridade entre União Européia, Nafta e Mercosul

Ano	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Nível de similaridade (%)	20,64	23,09	25,93	17,37	17,31	15,25

Fonte: elaborada pelos autores.

O cenário internacional mostra que cada vez mais os blocos econômicos ganham relevância e acentuam a abertura internacional e a liberalização econômica interna.

Assim, seguindo uma tendência do mundo contemporâneo, os Estados Unidos defendem a idéia de concretização rápida da Área de Livre Comércio das Américas e optaram pelo Nafta como modelo a ser seguido, ou seja, pela formação de uma zona de livre comércio.

Contudo, o Mercosul defende uma posição mais gradualista e mantém a proposta de primeiro eliminar as pendências comerciais com os EUA, negociar os termos de eliminação de barreiras não-tarifárias e, somente após a conclusão dessas etapas, dar início às conversações para a eliminar barreiras tarifárias.

O principal motivo da discórdia é que o Mercosul se encontra em um estágio superior de integração com a união aduaneira (mesmo apresentando dificuldades para a verdadeira consolidação dessa etapa) e caminha para a constituição de um mercado comum. A união aduaneira significa a eliminação das barreiras tarifárias e não-tarifárias entre os signatários do acordo e o estabelecimento de uma política externa única em relação aos demais países. Portanto, abandonar o projeto Mercosul significa correr o risco de ser transformado em uma grande zona de livre comércio com impactos diferenciados sobre setores, empresas e regiões.

A criação de uma zona de livre comércio tende a reforçar os ganhos dos que já possuem melhor posição no mercado e, em contrapartida, penaliza os que se apresentam em condições de desvantagem.

As negociações para a constituição da Área de Livre Comércio das Américas devem ser conduzidas respeitando-se os acordos integracionistas anteriores e sempre procurando criar arranjos econômicos que resultem em vantagens recíprocas.

Para o Mercado do Cone Sul, o dinamismo na condução das conversações é positivo, pois simulações realizadas pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) a pedido do governo federal indicam que o acordo entre o Mercosul e a União Européia seria mais vantajoso para o Brasil do que a criação da Alca.

No estudo intitulado *Análise comparativa dos ganhos de integração: Alca e União Européia* (Brandão *et al*, 1997), simulações que consideraram dez setores produtivos mostraram que um acordo Mercosul/ União Européia provocaria o crescimento de 5,05% na economia brasileira. No caso da constituição da Área de Livre Comércio das Américas, a atividade econômica aumentaria, mas apenas 2,08%.

Tanto o acordo com os europeus como com a Alca, segundo o estudo, levaria a uma concentração do comércio brasileiro com essas regiões e, em contrapartida, cairia os embarques brasileiros destinados às demais regiões do mundo.

O estudo acrescenta que a Europa embarcaria para o Brasil maior volume de produtos que contam com certa complementaridade em relação à produção local. A Alca, entretanto, levaria ao aumento do desembarque de mercadorias que concorrem com as de origem brasileira e sul-americanas.

Em conclusão, diante de tantas possibilidades de acordos comerciais, o Mercosul não se resume para o Brasil aos ganhos de comércio devido principalmente à escala dos mercados dos parceiros.

No entanto, é importante frisar que o projeto Mercosul é apresentado como o embrião da construção de uma integração sul-americana que concederia ao Brasil maior poder nos fóruns de negociações internacionais.

Cabe, portanto, aprofundar os laços de união entre os países-membros do Mercado do Cone Sul, de modo a fortalecer ainda mais suas economias para agilizar a criação de um espaço sul-americano verdadeiramente integrado, já que dessa forma aumentaria o poder de barganha da América do Sul em relação aos EUA e aos demais países do mundo globalizado.

Visto que a opção Mercosul/União Européia pode ser melhor economicamente que a Alca, deve-se avançar com cautela na questão de acesso aos mercados no contexto da Alca.

Torna-se importante considerar que, pela diversidade de sua pauta de comércio exterior, o Brasil (com os demais países do Mercosul) não tem por que realizar acordos que lhe diminuam as demais opções internacionais.

A construção de uma área de livre comércio regional constituirá a pedra angular do processo de integração econômica da região, desde que resulte da soma de forças dos agrupamentos já existentes no continente: Mercosul e Comunidade Andina.

Finalmente, quaisquer que sejam as propostas de integração em estudo pelo Brasil, cumpre enfatizar que a direção deve ser sempre a do aumento do coeficiente de liberalização externa não só com referência aos países associados mas também com o restante do mundo. A vocação do Brasil e do Mercosul deve ser a de um *global trader*, priorizando, portanto, as negociações multilaterais.

## **Referências bibliográficas**

BANCO MUNDIAL. **Informe sobre el desarrollo mundial, 1999-2000**. En el umbral del siglo XXI. Madrid: Mundi Prensa, 2000.

BRANDÃO, A. P. S. P. *et al.* **Análise comparativa dos ganhos de integração: Alca e União Européia**. Rio de Janeiro: FGV, Centro de Estudos de Economia e Governo/Ministério da Indústria Comércio e Tecnologia, junho 1997.

- BUSSAB, W. de O.; MIAZAKI, S. E.; ANDRADE, D. F. Introdução à análise de agrupamento. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA, 1990, São Paulo. **Anais...** São Paulo: 1990.
- CEI – CENTRO DE ECONOMIA INTERNACIONAL. Ministério das Relações Exteriores da Argentina. Dados obtidos via internet. Disponível em: <<http://www.cei.mrecic.gov.ar>>. Acesso em: 02 mai. 2000.
- COMUNIDADE ANDINA. Dados estatísticos obtidos via internet. Disponível em: <<http://www.comunidadandina.org>>. Acesso em: 15 ago. 1999.
- ESTADÍSTICAS FINANCIERAS INTERNACIONALES. [S.l.]: Departamento de Estadística del FMI, v. LIII, n. 4, abril 2000.
- FMI. **Internacional Financial Statistics**. [S.l.]: FMI, v. II, 1999.
- ICEX – INSTITUTO ESPAÑOL DEL COMERCIO EXTERIOR. Curso Superior Estrategia y Gestión del Comercio Exterior. 2000.
- JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. **Applied multivariate statistical analysis**. [S.l.]: Prentice-hall Inc., 1982.
- MARDIA, K. V.; KEMT, J. T.; BIBBY, J. M. **Multivariate analysis**. New York: Academic Press, 1989.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO – GOVERNO BRASILEIRO. **Indicadores econômicos**. Dados obtidos via internet. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br>>. Acesso em: 23 jan. 1999.
- MINITAB INC. **Minitab for Windows**: reference manual. 13.0 version. USA, 2001.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL COMERCIO. **Informe anual**. Francia, 1999.
- SECRETARIA DA FAZENDA. **Informações/Mercosul**. Dados obtidos via internet. Disponível em: <<http://www.secretaria.fazenda.gov.br>>. Acesso em: 25 jul. 1999.