

# EFEITOS DA ABERTURA COMERCIAL SOBRE AS VANTAGENS COMPARATIVAS DAS EXPORTAÇÕES DO PARANÁ: METODOLOGIAS COMPARADAS.

*Sinézio Fernandes Maia\**

## **RESUMO:**

*Este trabalho analisa o desempenho do comércio externo do Estado do Paraná de forma a identificar o aproveitamento das vantagens comparativas no período de 1992 até 1999. São calculados os indicadores de: a) Comércio Intra-Indústria (Grubel e Lloyd, 1975); b) Vantagem Comparativa Revelada (Balassa, 1965, 1977 e 1979); c) Contribuição do Saldo Comercial (Lafay, 1990) e; d) Custos dos Recursos Domésticos (Tsakok, 1991). Esses indicadores serão comparados metodologicamente. O objetivo é destacar e investigar o desempenho dos produtos e setores produtivos onde o Estado manteve sua vantagem comparativa e observar se todas as metodologias são compatíveis em identificar vantagens comparativas.*

## **1. – Introdução**

A abertura econômica trouxe profundas transformações nas economias, sobretudo, naquelas relativamente fechadas. O Estado do Paraná, com características de predominância de atividades primárias e indústrias tradicionais, tem experimentado uma transição para setores com padrões tecnológicos e organizacionais modernos. Em fins dos anos 80, apresentou modificações significativas na sua base produtiva e obteve um desempenho industrial superior ao do Brasil.

---

\* Prof. Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFPB.

A abordagem metodológica para avaliar os efeitos de uma política comercial vai de indicadores de vantagens comparativas reveladas, vantagens competitivas, taxa de cobertura do comércio, comércio intra-indústria e contribuição do saldo comercial, todos indicadores a preços de mercado. Entretanto, há a alternativa de avaliar a vantagem comparativa a preços sociais, aqui denominados de Coeficiente do Recursos Domésticos.

O objetivo geral deste trabalho é identificar as vantagens comparativas do Estado do Paraná em anos recentes, utilizando abordagens de tratamento alternativas. Especificamente pretende-se destacar os principais setores que apresentem comércio inter e intra-indústria, a magnitude e a evolução desse comércio utilizando os preços de mercado. Uma vez apresentado esses indicadores, serão feitas algumas estimativas para analisar a vantagem comparativa da região frente à economia internacional, utilizando o indicador de Custos dos Recursos Domésticos (CRD).

O trabalho está distribuído da seguinte forma, além dessa introdução: a seção 2 apresenta a metodologia de abordagem para análise de vantagem comparativa revelada, comércio intra-indústria e custos dos recursos domésticos; a seção 3 apresenta os resultados e alguns comentários dos índices obtidos; na seção 4, são apresentadas as considerações finais do trabalho e, por fim, as referências bibliográficas.

## **2. – Metodologia**

### **2.1 – Vantagem Comparativa Revelada**

A Vantagem Comparativa Revelada, (VCR), proposta inicialmente por Balassa (1965 e 1977), especifica os preços pós-comércio e é um dos métodos mais utilizado para determinar a vantagem comparativa. É uma medida revelada,

tendo em vista que seu cálculo está baseado em dados observados do comércio, ou seja, após verificado o comércio. A idéia é que o comércio revela vantagens comparativas. Segundo Balassa, o desempenho relativo das exportações de um país em uma categoria de produtos individuais foi tomado como refletindo suas vantagens comparativas 'reveladas' naquele setor de manufaturados. Os índices de VCR servem para descrever os padrões de comércio que estão tendo lugar na economia, mas eles não permitem dizer se esses padrões são ótimos ou não. Especificamente,  $X$  representa o valor das exportações do país para o mundo;  $M$  o valor das importações e;  $(j)$  o grupo de mercadorias ou setor industrial.

$$e_i = \frac{X_j - M_j}{X_j + M_j} \cdot 100 \quad (1)$$

A interpretação está entre o intervalo de  $-100$  e  $+100$ , isto é, quanto mais próximo de  $+100$  for o valor, maior a VCR do país naquela categoria específica de produto ou setor industrial:

$e_i \approx -100 \Leftrightarrow e_i < 0 \rightarrow$  Desvantagem Comparativa (não há exportações);

$e_i \approx +100 \Leftrightarrow e_i > 0 \rightarrow$  Vantagem Comparativa (não há importações).

A versão mais atualizada do índice de VCR (Balassa, 1979) representa um indicador de cálculo da participação das exportações de um dado produto em um país em relação às exportações mundiais desse mesmo produto e compara esse quociente com a participação das exportações totais do país em relação às exportações totais mundiais (Hidalgo, 2000). É um indicador desenvolvido sobre o conceito de *Market Share*.

Formalmente, o indicador de vantagem comparativa revelada, para uma região ou país (j), em um grupo de indústria (i), pode ser definido da seguinte forma:

$$VCR_{ij} = \frac{X_{ij}/X_{iz}}{X_j/X_z} \quad (2)$$

$VCR_{ij} > 1 \rightarrow$  O produto (i) apresenta vantagem comparativa revelada;

$VCR_{ij} < 1 \rightarrow$  O produto (i) apresenta desvantagem comparativa revelada.

O índice de VCR fornece um indicador da estrutura relativa das exportações de uma região ou país. Quando uma região exporta um volume grande de um determinado produto, em relação ao que é exportado pelo país desse mesmo produto, isso sugere que a região conta com vantagem comparativa na produção desse bem.

A análise da evolução da vantagem comparativa revelada permite caracterizar a especialização seguida pela economia regional. Os produtos que simultaneamente apresentem vantagem comparativa revelada constituem as chamadas “partes fortes” de uma economia.

Pesquisas mais recentes levaram a outro índice para medir as vantagens comparativas reveladas. O índice de Lafay (1990) é construído a partir da distribuição uniforme do saldo global de comércio exterior de um país ou região, ponderado pelo peso dos diferentes produtos ou categorias de produtos. Este índice é desenvolvido sobre o conceito de contribuição ao saldo comercial, considerando também as importações.

O índice consiste na comparação do saldo comercial efetivo (observado) por produto, com o saldo comercial teórico (neutro) que ocorreria caso a participação de cada produto no

saldo global fosse igual à sua participação no fluxo total de comércio. A obtenção deste índice é:

$$ISC_{ij} = \frac{100}{(X+M)/2} \left[ (X_i - M_i) - (X - M) \cdot \frac{(X_i + M_i)}{(X + M)} \right] \quad \text{bb (3)}$$

Onde: X = Exportações agregadas do país j; M = importações agregadas do país j e; X<sub>i</sub> e M<sub>i</sub> representam as exportações e importações do produto i.

O primeiro termo corresponde ao saldo comercial efetivo para o produto (i), enquanto o segundo compreende o saldo teórico. Assim, o sinal de ISC será positivo se o saldo efetivo for maior que o saldo teórico e apresenta vantagem comparativa, caso o sinal seja negativo, haverá desvantagem comparativa.

## 2.2. - Comércio Intra-Indústria

Os diversos modelos teóricos existentes sobre comércio intra-indústria, como por exemplo, Krugman(1979, 1980, 1981), Lancaster (1980), Helpman (1981), Bergstrand (1983), destacam a economia de escala e a diferenciação dos produtos como elementos importantes na explicação do fluxo comercial intra-indústria. Além destas duas variáveis, existem também as barreiras comerciais e as diferenças de gostos e tecnologias entre países para explicar essa modalidade de comércio. Os dados têm mostrado índices crescentes de comércio intra-indústria, não apenas em países desenvolvidos, mas também para países em desenvolvimento. A análise destes índices representa uma forma de caracterizar o comércio de uma região.

O conceito de comércio intra-indústria consiste nas operações de exportações e importações simultâneas de produtos classificados dentro de uma mesma indústria. Para mensurar este comércio, utiliza-se, com frequência, o índice sugerido por Grubel e Lloyd (1975). Esta é uma medida viesada para menos,

no caso do comércio total do país estar desequilibrado, mas apresenta a vantagem de ser um dos índices mais utilizados a nível internacional, permitindo assim comparações entre países (Aquino, 1978; Kol e Mennes, 1993; Hidalgo, 1990).

Este índice é obtido da seguinte forma: considere-se  $X_i$  e  $M_i$  como sendo o valor das exportações e importações do produto (i), respectivamente. Então o valor absoluto da diferença entre  $X_i$  e  $M_i$  corresponderá à parte do comércio internacional que não está equilibrada, características de comércio interindústria ( $|X_i - M_i|$ ). O comércio intra-indústria corresponderá à parte remanescente do comércio total, após a subtração do comércio interindústria ( $(X_i + M_i) - |X_i - M_i|$ ). Grubel e Lloyd construíram o indicador para a mensuração do comércio intra-indústria, da seguinte forma:

$$CII = \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{(X_i + M_i)} \cdot 100 \quad \Leftrightarrow \quad G-L = 1 - \frac{\sum |X_i - M_i|}{\sum (X_i + M_i)} \quad (4)$$

A primeira fórmula apresenta um índice normalizado e expresso em percentagem, assumindo valores entre 0 e 100. Assim, se o produto (i) não é exportado, então o índice assume valor 0 e todo o comércio será do tipo interindústria. Se  $X_i = M_i$ , então o valor do índice será igual a 100% e todo o comércio será do tipo intra-indústria.

A segunda fórmula é apresentada para obter índices de comércio intra-indústria a nível de agregação maior que o nível de produto (geralmente é calculado a nível de agregação de 3 dígitos). O valor numérico desse índice situa-se no intervalo entre zero e a unidade. Se o índice for a unidade, teremos comércio intra-indústria perfeito. Se o índice for zero, todo o comércio será interindústria (ou do tipo Heckscher-Ohlin).

### 2.3. – Custos dos Recursos Domésticos

Ajustamentos em áreas produtivas constituem um grande dilema para formuladores de políticas econômicas, bem como, para os agentes econômicos. O impacto de uma região aparentemente eficiente sobre outras menos eficientes, muitas vezes sob o ponto de vista puramente privado, é muito preocupante para toda a sociedade. Isto provoca mudanças estruturais repentinas causando vários problemas sociais e induzindo à instabilidade política. Por isso, setores que apresentam sinais de desvantagens comparativas devem ser examinados com cuidado sob o ponto de vista social. Para isso, instrumentos de análises devem ser selecionados de forma que levem em considerações as distorções de mercados e mensurem as atividades com as externalidades envolvidas. O método de Custos dos Recursos Domésticos (CRD) busca captar estas distorções de mercados e medir as atividades levando em conta a abordagem social (Maia, 1996).

O cálculo da vantagem comparativa, nos moldes clássicos com toda sua limitação teórica, é transportado e corrigido para a realidade atual, mediante uma nova concepção de custos. Atualmente o cálculo da vantagem comparativa, entre dois países, deve ser examinado a partir dos custos de oportunidades que um país detém com seu sistema produtivo, levando em consideração todos os custos de medida de competitividade (Tsakok, 1990).

Para Bruno (1979), a busca de uma metodologia que propicie uma interpretação satisfatória para a mensuração dos custos de oportunidades deixa de ser meramente um capricho acadêmico e passa a ser uma necessidade de um mundo que apresenta, cada vez mais, acirramentos nas relações internacionais. Para um comércio internacional, cheio de restrições e taxas de câmbio distorcidas, existe uma série de dificuldades na precisão dos cálculos dos custos de oportunidade. Porém, alguns instrumentos já foram desenvolvidos

com intuito de preencher esta lacuna, propiciando a mensuração da vantagem comparativa. Entre estes instrumentos está o método do Custo do Recurso Doméstico (CRD).

Segundo Bruno (1979), o método de mensuração do CRD é uma tentativa de abranger, tanto quanto possível, essas distorções que possam ser causadas no estudo da vantagem comparativa, através dos custos de oportunidades.

Para Moldau (1985), o método do CRD está diretamente associado, por um lado, à geração de receitas líquidas de divisas, é uma forma de medir o grau de competitividade que um produto atinge no mercado internacional. Do outro lado, representa também o volume de divisas que se economiza diante da opção de substituição de importações. Assim, pode-se examinar a competitividade em potencial dos diversos setores produtivos de um país.

Dessa forma, o conceito de CRD requer o uso de “Preços de Fronteira” e de “Preços-Sombra” para os fatores e, por isso, relaciona-se a uma medida de custo real de oportunidade. O cálculo da vantagem comparativa, isto é, a formulação dos Custos dos Recursos Domésticos, foi operacionalizado pelo seguinte modelo, apresentado por Tsakok (1990):

$$CRD = \frac{\sum_{j=k+1}^n a_{ij} \cdot V_j}{P_i - \sum_{j=1}^k a_{ij} \cdot P_j} \quad (5)$$

Onde:

$a_{ij}$  de  $k + 1$  até  $n$  = coeficiente técnico dos recursos domésticos ou insumos não comercializáveis;

$a_{ij}$  de 1 até  $k$  = coeficiente técnico dos recursos comercializáveis;

$V_j$  = “Preço-Sombra” dos recursos não comercializáveis;

$P_j$  = Preço Internacional dos Insumos comercializáveis;

$P_i$  = Preço Internacional dos Produtos Comercializáveis.

O numerador especifica o custo dos recursos domésticos (terra, trabalho e capital), utilizados no processo de produção, avaliados aos custos de oportunidade. O denominador indica as divisas líquidas ganhas ou poupadas para o produto que é produzido internamente aos respectivos “preços de fronteira” dos comercializáveis internacionalmente, isto é, o retorno aos fatores primários a preços internacionais.

A interpretação é definida em relação à unidade, isto é,

$CRD < 1 \rightarrow$  indica que ocorre vantagem na produção doméstica do produto examinado ou há economias de divisas para o país em estudo;

$CRD > 1 \rightarrow$  é preferível importar o produto, ou seja, há desvantagens para o país em continuar produzindo o produto internamente;

$CRD = 1 \rightarrow$  não há vantagem comparativa nem desvantagens em produzir internamente o produto examinado.

Nesta seção, serão abordados três produtos do setor primário do Estado do Paraná, dentro do contexto de competitividade. Desta forma, consideram-se os custos de produção a preços de mercado, os custos de oportunidade dos fatores (“Preço-Sombra” dos fatores não-comercializáveis e “preço de fronteira” dos comercializáveis), disponibilidade dos fatores produtivos, dentre outros. Somando-se a estes, estão considerados os custos de transportes, imprescindíveis para a abordagem da competitividade. A mensuração da vantagem comparativa e competitiva envolve, inicialmente, um levantamento analítico e minucioso dos custos de produção a preços de mercado e a custos de oportunidade, e depois os custos de internalização do produto a ser estudado, isto é, os custos de importação.

### 3. – Resultados Preliminares

Na década de 90, o Brasil passou por uma reestruturação do setor produtivo. No Estado do Paraná, com o processo de transformação estrutural com crescimento qualitativo da indústria, alguns setores tornaram-se mais dinâmicos. A partir de 1994, aumentaram as decisões de investimentos no Estado, levando à instalações de novas empresas, ampliações e modernizações. O Paraná deixa de se caracterizar como exportador somente de produtos básicos.

Para avaliar a capacidade competitiva da indústria paranaense, é importante analisar o desempenho da balança comercial do Estado nos últimos anos. Salienta-se que a pauta de exportações vem sofrendo algumas tímidas modificações com presença de produtos manufaturados (produtos de maior valor agregado). Os dados que constituíram estas análises apresentam taxa média de crescimento das exportações em 130%, de 1992 até 1999, e das importações aumentando em 329% em valores nominais em dólares. Os dados são apresentados por grupos de produtos e a maior taxa de crescimento refere-se ao grupo de Gorduras, Óleos e Ceras Animais e Vegetais com taxa de 122,50%. O grupo: Madeira, Cortiço e suas obras, cresceu 107,23% e o grupo de Produtos do Reino Vegetal cresceu em 68%. Por outro lado, uma redução das exportações que chama a atenção é a de Produtos Alimentícios, Bebidas e Fumo com uma taxa negativa de (33,98%).

Do lado das importações, o grupo de materiais de transportes apresentou um aumento de 352%, acompanhado do grupo de Plásticos e Borrachas com 122% e do grupo de Produtos Minerais com 84%. A redução que chama a atenção é do grupo de Máquinas e Aparelhos com -13,53% e do grupo de Matérias têxteis e suas obras com redução de -90,59%.

No que se refere à estrutura do comércio, os dados mostram que não houve mudanças significativas na composição dos grupos das exportações. Os produtos primários (grupos 1 até 5) apresentaram participação de 63%, em 1992, aumentando para 69,77%, em 1996, e retornando para 62,72%, em 1999.

### 3.1 – Vantagem Comparativa Revelada

Para analisar as vantagens comparativas dos diversos setores da economia paranaense, apresenta-se primeiramente o índice de vantagem comparativa revelada de Balassa por meio da Tabela 1. Esta Tabela mostra a evolução do índice para o Estado do Paraná entre 1992 e 1999.

Os dados mostram uma vantagem comparativa revelada nos seguintes grupos de produtos para o ano de 1999: Grupo de Animais Vivos e Produtos do Reino Animal (77,14%); Grupo de Gorduras, Óleos e Ceras Animais e Vegetais (83,47%); Grupo de Produtos Alimentícios, Bebidas e Fumos (94,66%); Grupo de Peles e Couros (89,22%) e; Grupo de Madeiras, Cortiças e suas Obras (92,53%).

Por outro lado, o Estado não apresentou vantagem comparativa nos grupos de Produtos Minerais (-93,50%), Produtos da Indústria Química (-66,77%), Grupo de Plásticos (91,12%), Grupo de Material de Transportes (-65,82%) e o Grupo de Instrumentos e Aparelhos Científicos (-69,47%).

Chama a atenção para o Grupo de Pastas de Madeiras, Papel e suas Obras que passa de vantagem comparativa, em 1992 de 64,09% para 19,66%, em 1999. Além disso, o setor de calçados passa de 94,78% para 37,06% e os Produtos Minerais que passa de -7,90% para -93,50%. Estes dados mostram o quanto a reestruturação da economia paranaense tem influenciado os diversos setores produtivos de sua economia.

**Tabela 1: Vantagem Comparativa Revelada (VCR-Balassa): Paraná**

SEÇÕES DA NBM/NOM	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
1 Animais vivos e produtos do reino animal	83,91	78,34	59,66	49,90	54,48	54,40	59,43	77,14
2 Produtos do reino vegetal	39,42	39,13	32,11	-0,07	19,44	51,34	41,09	42,55
3 Gorduras, óleos e ceras animais e vegetais	80,48	86,32	75,45	83,05	94,75	84,41	90,70	83,47
4 Produtos alimentícios, bebidas e fumos	92,26	93,76	91,75	85,38	90,47	89,95	86,94	94,66
5 Produtos minerais	-7,90	-16,82	-88,14	-81,55	-77,78	-82,18	-95,98	-93,50
6 Produtos da indústria química e conexas	-63,38	-99,87	-96,79	-88,78	-85,68	-70,07	-71,60	86,77
7 Plásticos, borracha e suas obras	-55,35	-67,58	-95,64	-83,12	-88,07	-85,24	-87,48	-91,12
8 Peles, couros, peleteria e obras	94,55	85,16	88,64	89,83	88,00	86,93	92,12	89,22
9 Madeira, cortiça e suas obras	84,85	84,94	85,74	78,91	75,17	78,44	79,39	92,53
10 Pasta de madeira, papel e suas obras	64,09	52,64	51,13	27,67	22,48	14,66	10,03	19,66
11 Matérias têxteis e suas obras	28,50	47,44	47,74	17,13	57,89	42,72	50,31	38,98
12 Calçados, chapéus, etc.	94,78	97,05	89,95	52,50	38,82	39,94	15,79	37,06
13 Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	82,05	84,09	87,34	57,29	50,33	32,00	18,86	12,89
14 Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	97,80	-58,58	59,87	16,10	-34,98	-24,85	27,10	-29,03
15 Metais comuns e suas obras	34,35	-4,48	-39,10	-46,60	-33,41	-29,60	-49,53	-50,42
16 Máquinas e aparelhos, material elétrico	-26,55	-17,60	-11,48	-34,63	-22,37	-40,48	-47,83	-53,36
17 Material de transporte	44,17	-31,38	46,62	-23,06	0,92	-39,71	-76,80	-65,82
18 Instrumentos e aparelhos científicos	-86,47	-94,17	-81,42	-78,04	-75,56	-79,01	-78,79	-69,47
19 Armas e munições; suas partes e acessórios			100,00	-100,00				
20 Mercadorias e produtos diversos	93,18	80,80	78,37	54,87	41,55	31,57	6,41	18,90
21 Objetos de arte, de coleção e antiguidades	-56,09	12,85	-58,66	-100,00	89,41	99,92	99,65	99,72
22 Transações especiais								
TOTAL GERAL								

Fonte: IPARDES

### 3.2 – Comércio Intra-Indústria

O índice de comércio intra-indústria para a economia do Estado do Paraná foi calculado com base na expressão (4b), apresentada acima para grandes grupos de produtos. Os resultados são apresentados na Tabela 2.

No agregado, o índice de comércio intra-indústria do grupo de Produtos Minerais passou de 0,92 para 0,06, de 1992 até 1999; o grupo de Plástico, Borracha e suas obras passou de 0,44 para 0,08 e; o grupo de Madeira, Cortiça e suas obras passou de 0,15 para 0,074. Isso mostra a passagem de um comércio com características de ser intra-indústria para o comércio interindústria.

Por outro lado, o grupo de Pasta de Madeira, Papel e suas Obras apresentou uma mudança de 0,35 para 0,80 no índice de Grubel e Lloyd, de 1992 para 1999; o grupo de Calçados, Chapéus e etc passa de 0,05 para 0,62; o grupo de Obras de Pedra, Cerâmica e Vidros passa de 0,17 para 0,87 e; o grupo de Pérolas Naturais, Pedras Preciosas e etc passa de 0,02 para 0,70. Significa que existe uma mudança, nestes grupos, de uma

passagem de comércio interindústria para um comércio intra-indústria, ou seja, exportações e importações simultâneas, no mesmo grande grupo.

A Tabela 2 mostra também que apenas 6 grupos apresentam indicadores que classificam como comércio intra-indústria (2, 10, 11, 12, 13 e 14), para o ano de 1999, enquanto, em 1992, os grupos eram 2, 5, 11, 15, 16 e 17. O limite crítico para a classificação dos produtos entre bens de comércio intra-indústria é quando o índice utilizado é de 50%. Isto é, são considerados produtos de comércio intra-indústria aqueles que apresentam índices acima de 50%.

Em síntese, pode-se dizer que grande parte do comércio exterior do Estado do Paraná é dominado pelo tipo interindústria. Trata-se, portanto, de um padrão de comércio do tipo Heckscher-Ohlin, fundamentado na abundância relativa de fatores. Os indicadores até aqui calculados permitiram desenhar este primeiro perfil do padrão de especialização da economia estadual na década de 90.

### **3.3 – Custos dos Recursos Domesticos**

A última análise das Vantagens Comparativas está associada ao índice de Custo dos Recursos Domésticos (CRD). Esta abordagem complementa os setores que apresentam vantagens e desvantagem a partir de uma análise dos custos.

Tabela 2: Comércio Intra-Indústria (Grubel &amp; Lloyd): Paraná 1992

SEÇÕES DA NBS/MNCM	1992	1993	1994	1.995	1996	1997	1998	1999
1 Animais vivos e produtos do reino animal	0.1609	0.2166	0.4034	0.5010	0.3552	0.4550	0.4057	0.2286
2 Produtos do reino vegetal	0.6058	0.5007	0.6789	0.9993	0.8056	0.4864	0.5881	0.5745
3 Gorduras, óleos e ceras: animais e vegetais	0.1052	0.1368	0.2455	0.0698	0.0825	0.1259	0.0930	0.1653
4 Produtos alimentícios, bebidas e fumos	0.0774	0.0624	0.0525	0.1462	0.0953	0.1005	0.1306	0.0534
5 Produtos minerais	0.9210	0.8318	0.3188	0.1845	0.2232	0.1782	0.0441	0.0690
6 Produtos da indústria química e conexos	0.3662	0.4013	0.3325	0.3124	0.3434	0.2993	0.2840	0.3323
7 Plásticos, borracha e suas obras	0.4465	0.3242	0.3438	0.1688	0.1193	0.1476	0.1252	0.0898
8 Peles, couros, peleteria e obras	0.0545	0.1484	0.1136	0.1017	0.1200	0.1307	0.0788	0.1078
9 Madeira, cortiça e suas obras	0.1515	0.1506	0.1426	0.2109	0.2483	0.2358	0.2061	0.0747
10 Pasta de madeira, papel e suas obras	0.3591	0.4716	0.4887	0.7233	0.7752	0.8534	0.8997	0.8034
11 Matérias têxteis e suas obras	0.7150	0.5256	0.5226	0.8287	0.4211	0.5728	0.4966	0.6302
12 Calçados, chapéus, etc.	0.0522	0.0295	0.1005	0.4750	0.8136	0.6096	0.8421	0.6294
13 Obras de pedra, cerâmica, vidros, etc.	0.1796	0.1591	0.3266	0.4271	0.4867	0.6800	0.8105	0.8711
14 Pérolas naturais, pedras preciosas, etc.	0.0220	0.4144	0.4033	0.8390	0.1904	0.7505	0.7299	0.7087
15 Metais comuns e suas obras	0.6565	0.9554	0.6080	0.5340	0.6059	0.7040	0.5047	0.4956
16 Máquinas e aparelhos, material elétrico	0.7345	0.8240	0.8854	0.8537	0.7763	0.5952	0.6217	0.4664
17 Material de transporte	0.5683	0.6862	0.5338	0.7894	0.8908	0.8028	0.2320	0.3418
18 Instrumentos e aparelhos científicos	0.0353	0.0583	0.1858	0.2166	0.2444	0.2099	0.2121	0.3053
19 Armas e munições; suas partes e acessórios			0.0000	0.0000				
20 Mercadorias e produtos diversos	0.0684	0.1920	0.2183	0.4503	0.5845	0.8543	0.9359	0.8110
21 Objetos de arte, de coleção e antiguidades	0.4391	0.8735	0.4134	0.0000	0.0059	0.0008	0.0035	0.0028
22 Transações especiais								
TOTAL GERAL								

Fonte: IPARDES

Os custos obtidos fornecem as informações básicas para a análise da vantagem comparativa e competitiva da produção de grãos no Paraná (nesta pesquisa, participam do grupo de Produtos do Reino Vegetal) e representam as remunerações de todos os fatores produtivos. Os gastos totais dão a noção do que foi o cultivo de trigo, soja e milho no Estado do Paraná para o ano de 1995 e 2000.

Além dos Custos Variáveis (CV) e Custos Fixos (CF), apresentam-se também a produção do Estado e sua produtividade. Estas informações, reunidas na Tabela 3, passam a ser tão importantes quanto a análise dos custos isoladamente. Isto porque obtém-se a informação sobre o custo por unidade para a produção dos bens, quanto custa por unidade para se produzir os produtos e quanto eles recebem por esta mesma unidade.

Uma análise de custos de oportunidades é importante para destacar a trajetória dos produtores paranaenses para a eficiência econômica na alocação dos recursos. Uma vez obtido estes resultados de custos de oportunidades, tem-se a possibilidade de avaliar a vantagem comparativa do setor agrícola paranaense.

O cálculo do CRD, expresso na Tabela 4, compara o custo de oportunidade da produção doméstica ao valor adicionado que ele gera ao país. A sua interpretação está relacionada à unidade, ou seja, o numerador é a soma dos custos dos insumos não-comercializados, a “Preço-Sombra” (terra, trabalho e capital), e o denominador é o valor adicionado, isto é, o retorno dos fatores primários comercializáveis a preços internacionais.

TABELA 3-Custos Totais no Estado do Paraná. R\$/ha., 1995-2000

Discrim.	1995	2000
<b>Trigo</b>		
Custo Variável	246,02	479,73
Custo Fixo	166,47	282,57
Custo Total	412,49	762,53
Produção <sup>1</sup>	1.068.689	599.355
Produtividade <sup>2</sup>	1.700	1.369
Custo/Kg.	0,25	0,55
Preço/Kg.	0,15	0,27
<b>Soja</b>		
Custo Variável	267,68	492,71
Custo Fixo	209,40	318,36
Custo Total	477,08	811,06
Produção <sup>1</sup>	5.630.877	7.193.990
Produtividade <sup>2</sup>	2.570	2.519
Custo/Kg.	0,18	0,32
Preço/Kg.	0,16	0,39
<b>Milho</b>		
Custo Variável	245,85	456,32
Custo Fixo	202,61	321,39
Custo Total	448,46	777,71
Produção <sup>1</sup>	8.988.166	5.956.752
Produtividade <sup>2</sup>	3.181	3.867
Custo/Kg.	0,14	0,20
Preço/Kg.	0,11	0,15

1 - Produção expressa em toneladas; 2 - quilos por hectare.

Fonte: dados da pesquisa

TABELA 4 - Custos dos Recursos Domésticos  
R\$/ha, 1995 e 2000

Discriminação	1995	2000
<b>Trigo</b>		
Oport. Doméstica	186,58	324,16
Valor Adic. Front	237,65	96,57
CRD	0,79	3,36
<b>Soja</b>		
Oport. Doméstica	458,39	499,12
Valor Adic. Front	463,08	934,12
CRD	0,99	0,53
<b>Milho</b>		
Oport. Doméstica	167,34	308,35
Valor Adic. Front	498,50	1276,18
CRD	0,33	0,24

Fonte: dados da pesquisa

A avaliação a ser feita significa que para cada uma unidade gasta para importar o produto analisado, gasta-se ( $x=CRD$ ) unidade para produzir domesticamente. Por exemplo, no ano de 1995, para cada R\$1,00 gasto para importar soja, gasta-se R\$0,99 para se produzir internamente. Isto é um sinal de competitividade da soja paranaense.

Os resultados obtidos sobre os custos de oportunidade fornecem informações isentas de distorções para o setor agrícola paranaense nos anos de 1995 e 2000. Se os produtores domésticos conseguirem produzir os seus produtos a custos alternativos, tornar-se-ão competitivos e possibilitarão ao país economizar divisas nas importações.

A análise efetuada do CRD associada aos resultados obtidos dos custos de oportunidades retrata a magnitude que o Estado do Paraná deve procurar alcançar para ser competitivo na produção de soja, milho e trigo. As variáveis implícitas nestes cálculos são em destaque: os preços internacionais das *commodities*, a taxa de câmbio efetiva (e sombra), os custos efetivos e alternativos e o pacote tecnológico de cada

atividade/região. Com isto, é importante estar acompanhando os cenários que levem em consideração as oscilações destas variáveis de controle, nesta metodologia do CRD.

#### **4. - Considerações Preliminares**

A teoria tradicional das vantagens comparativas prevê a divisão internacional do trabalho e a especialização com base nas dotações relativas de fatores de produção. Este princípio implica que um país exportará uma gama de produtos e importará outra com um conteúdo fatorial diferente. Entretanto, tem-se observado uma troca de produtos industriais muito parecidos, mesmo em países em desenvolvimento. Esse comércio intra-indústria pode ser visto com certo otimismo por parte dos países em desenvolvimento que não terão de limitar sua capacidade de exportação a alguns produtos específicos.

No passado, era evidente que a característica principal do comércio internacional paranaense estava voltada para a especialização intersetorial. O Estado chegou a exportar 85% de produtos primários e importar 79% de produtos industriais. Em anos recentes, a estrutura e a natureza do comércio apresentaram algumas mudanças. Os índices calculados por tipo de produto, indicam que o comércio intra-indústria está constituído de bens intermediários e de capital em 1999.

Dessa forma, os índices calculados desenharam um perfil do padrão de especialização da economia estadual. Esses índices revelam a importância de grupos de produtos que apresentam simultaneamente índices de vantagens comparativas, positivos e negativos. Além disso, destaca os grupos de produtos em que o comércio é caracterizado pela especialização interindústria, mas com alguns setores passando de comércio interindustrial para comércio intra-industrial.

Por outro lado, os resultados obtidos pelo método de vantagem comparativa revelada e pelos índices de Grubel e

Lloyd são reavaliados a preços “sombra”, isto é, pelo método dos custos dos recursos domésticos. O método CRD corrige algumas distorções presentes no sistema de mercado de determinação de preços. Entretanto, confirmam os indicadores de vantagem comparativa revelada para o grupo de produtos primários, que contemplam os principais grãos produzidos no Paraná. Indicam vantagens comparativas na produção de soja e milho para o ano de 2000 e, mais precisamente, desvantagem na produção de trigo.

Isto significa que, mesmo com os índices de vantagem comparativa revelada sendo baixos (18,25%), o setor agrícola paranaense apresenta vantagem comparativa a custos de oportunidades, bem definidos em alguns produtos. Entretanto, é importante salientar que, qualquer mudança no cenário de políticas econômicas, pode trazer alguma modificação para o Estado (por exemplo, mudança na política cambial).

Estes resultados apresentados são preliminares. A continuidade deste estudo apresentará resultados mais desagregados de vantagens comparativas setoriais, caracterização do comércio interindústria ou intra-indústria e cálculos de vantagens comparativas a preços sociais. O aumento do comércio intra-indústria representa uma “força” que o Estado do Paraná tem apresentado e representa um ganho competitivo que reflete em aumento do volume comercial. Além disso, uma comparação entre a década de 80 e a década de 90 faz parte do objetivo maior deste estudo e espera-se revelar se as políticas internas do Estado do Paraná têm-se mostrado eficientes na obtenção de vantagens comparativas para os setores “fortes”.

## 5. - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aquino, A. 1978. "Intra-Industry Trade and Inter-Industry Specialization as Concurrent Sources of International Trade in Manufactures". *Welt Archiv*, p. 275-296.
- Balassa, B. 1965. "Trade Liberalization and 'Revealed' Comparative Advantage". *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 33: 99-123.
- Balassa, B. 1971. "'Revealed' Comparative Advantage Revisited: and Analysis of Relative Export Share of the Industrial Countries, 1953-1971". *The Manchester School of Economic and Social Studies*, 45:327-44.
- Balassa, B. 1979. "The Changing Pattern of Comparative Advantage in Manufactured Goods", *Review of Economics and Statistics*, 61: 259-266.
- Bergstrand, J. H. 1983. *Measurement and Determinants of Intra-Industry International Trade in Intra-Industry Trade: Empirical and Methodological Aspects*. Tharakan, North Holland: Ed. PKM.
- Bruno, M. 1979. "Custos dos recursos domésticos e proteção efetiva: esclarecimento e síntese" In *Economia Internacional (Série ANPEC)*, São Paulo: Saraiva.
- Grubel, H. e Lloyd, P. 1975. *Intraindustry Trade: The Theory and Measurement of Internacional Trade in Differentiated Products*. London: Macmillan.
- Helpman, E. 1981. "International Trade in the Presence of Product Differentiation Economic of Scale and Monopolistic Competition: A Chamberlin-Heckscher-Ohlin Approach". *Journal of International Economic*, p-304-340.

- hidalgo, A. B. 1985. "Intensidades Fatoriais na Economia Brasileira: Novo Teste Empírico do Teorema de Heckscher-Ohlin". *Revista Brasileira de Economia*, 39: 27-55.
- Hidalgo, A. B. 1990. "O Comércio Intra-Indústria Brasileiro: Alguns Dados e Principais Determinantes". In *Anais do 18 Encontro de Economia da Anpec*.
- Hidalgo, A. B. 2000. "Exportações do Nordeste do Brasil: Crescimento e Mudança na Estrutura". *Revista Econômica do Nordeste*, 31: 560-574.
- Kol, J. e Mennes, L. B. M. 1983. *Two-Way Trade and Intra-Industry Trade with an Application to the Netherlands, and Intra-Industry Trade: Empirical and Methodological Aspects*. Tharakan, North Holland: Ed. PKM.
- Krugman, P. 1979. "Increasing Returns, Monopolistic Competition, and International Trade". *Journal of International Economics*, v. 9.
- Krugman, P. 1981. "Intraindustry Specialization and the Gains From Trade". *Journal Political Economy*, v. 89.
- Krugman, P. 1980. "Scale Economics, Product Differentiation and the Pattern of Trade". *American Economic Review*, v. 70.
- Lafay, G. 1990. "Le Mesure des Avantages Comparatifs Revelés". *Économie Prospective Internationale*, v. 41.
- Lancaster, K. 1980. "Intra-Industry Trade Under Perfect Monopolistic Competition". *Journal of International Economics*, p. 151-175.
- Maia, S. F. 1996. "Competitividade da produção de trigo no Paraná". Dissertação de mestrado inédita. Universidade Federal de Viçosa.

Moldau, J. H. 1985. "O custo dos recursos domésticos como critério para avaliar a eficiência na produção de exportáveis aplicado ao caso brasileiro no início da década de 70". *Revista Brasileira de Economia*, 39: 145-174.

Tsakok, I. 1990. *Agricultural price policy. a practioner's guide to partial-equilibrium analysis*. Ithaca: Cornell University Press.

