

*UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA*

*”JÚLIO DE MESQUITA FILHO”*

*Faculdade de Ciências e Letras Campus de Araraquara - SP*

*Tânia Martins Pereira*

**Impacto das Tarifas em  
Mercados de Concorrência Monopolística**

Araraquara, Julho de 2007.

*Tânia Martins Pereira*

**Impacto das Tarifas  
em Mercados de Concorrência Monopolística**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Economia da Faculdade de Ciências e Letras UNESP/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia.

**Linha de pesquisa:** Teoria Econômica

**Orientador:** Prof. Dr. Carlos Alberto Cinquetti

Durante a elaboração deste trabalho a autora recebeu apoio financeiro da  
CAPES

Araraquara, Julho de 2007.

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Economia da Faculdade de Ciências e Letras UNESP/Araraquara, como requisito para obtenção do título de Mestre em Economia.

**Linha de pesquisa:** Teoria Econômica

**Orientador:** Prof. Dr. Carlos Alberto Cinquetti

Durante a elaboração deste trabalho a autora recebeu apoio financeiro da  
CAPES

Data de aprovação: 13/09/2007

#### MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA

Presidente e Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Cinquetti, Fclar-UNESP

Membro Titular: Prof. Dr. Mário Augusto Bertella, Fclar-UNESP

Membro Titular: Prof. Dr. Sergio Kannebley, USP-RP

Local: Universidade Estadual Paulista Faculdade de Ciências e Letras  
UNESP - Campus de Araraquara

Aos meus pais e a minha querida irmã.

## Agradecimentos

A Deus, por guiar meus passos.

Aos meus queridos pais, pelo incentivo e cobrança.

À família Pereira Doy, por toda ajuda.

Ao Alexandre, pela confiança.

Aos amigos que fiz nesta cidade, pela força.

Ao professor Carlos, pela paciência e dedicação.

Aos professores que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

À banca examinadora.

À Capes, pelo apoio financeiro.

*Tânia Martins Pereira*

PEREIRA, Tânia. Impacto das Tarifas em Mercados de Concorrência Monopolística. 2007. 62. Dissertação de Mestrado em Economia - Faculdade de Ciências e Letras, Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2007.

## Resumo

O objetivo deste trabalho foi verificar os efeitos de tarifas numa economia local que comercializa bens internacionalmente em mercado de concorrência monopolística com produtos diferenciados horizontalmente. Para isso, foi realizado um estudo sobre a teoria de concorrência monopolística, mediante análise do comportamento das trocas comerciais em concorrência monopolística e da forma como os efeitos tarifários alteram essa estrutura.

Ao estudar a incidência tarifária no comércio de produtos diferenciados, notou-se que as alterações de preços decorrentes de políticas protecionistas têm efeitos significativos na produção de firmas, parcela de mercado, utilidade dos consumidores, bem-estar e demanda.

Além disso, quando não existe diferença na parcela de mercado entre países que operam no ponto de equilíbrio em concorrência monopolística, qualquer incidência tarifária proporciona aos consumidores perda de utilidades decorrentes de variações em preços e na quantidade de variedades disponíveis.

Palavras-Chave: Concorrência Monopolística, Preferência pela Diversidade, Utilidades, Trocas Comerciais, Tarifas e Ganhos de Comércio.

## Abstract

The objective of this work was to verify the effect of the tariffs in a local economy that commercializes internationally goods in a monopolistic competition market with horizontally differentiated products. There, a study on the theory of monopolistic competition was carried through. In this study, we analyzed the behavior of the trade to monopolistic competition and how the tariff effects modify this structure. When studying the incidence of tariffs in the differentiated products commerce, we noticed that the alterations in decurrent prices of protectionist policies have significant effect in price, firm productions, market share, consumers utility, welfare and demand. Moreover, when market share differences don't exist among countries, and these operate in the break-even point in monopolistic competition, a tariff incidence provides consumers with losses of decurrent utilities of variations in prices and in available varieties.

Keywords: Monopolistic Competition, Love of Variety, Utility, Trade, Tariffs e Gains of Trade.

# Índice

<b>Lista de Figuras</b>	<b>x</b>
<b>Introdução</b>	<b>1</b>
<b>1 Estudo da Estrutura de Comércio</b>	<b>2</b>
1.1 Preferência pela Variedade . . . . .	2
1.2 Concorrência Monopolística . . . . .	5
1.2.1 Concorrência Monopolística Chamberliana . . . . .	5
1.2.2 Equilíbrio em Concorrência Monopolística . . . . .	7
1.2.3 Algumas Considerações: Formação de Preços . . . . .	10
1.3 Equilíbrio Integrado . . . . .	11
1.3.1 Equilíbrio Integrado: Concorrência Perfeita . . . . .	12
1.3.2 Mercados Imperfeitos . . . . .	15
1.3.3 Equilíbrio Integrado: Concorrência Imperfeita . . . . .	16
1.3.4 Recompensa dos Fatores . . . . .	19
1.4 Volume de Comércio e Produtos Diferenciados . . . . .	21
1.5 Ganhos em Concorrência Monopolística . . . . .	26
1.6 Conclusões . . . . .	28
<b>2 Concorrência Monopolística e Incidências em Preços</b>	<b>29</b>



2.1	Política Comercial e Comércio Intraindústria . . . . .	29
2.2	Tarifas - Alterações em Preços . . . . .	33
2.3	O Modelo . . . . .	36
2.4	Efeitos das Tarifas . . . . .	40
<b>3</b>	<b>Conclusões</b>	<b>46</b>
	<b>Referências</b>	<b>49</b>
<b>A</b>		<b>53</b>
A.1	Preferência pela Variedade - Função Elasticidade de Substituição Constante . . . . .	53
A.2	Ganhos em Concorrência Monopolística - Autarquia e Livre Comércio . . . . .	55

# Lista de Figuras

1.1	Região EPF . . . . .	11
1.2	Emprego dos Fatores . . . . .	14
1.3	Formação da Região EPF . . . . .	15
1.4	Região EPF e Padrão de Comércio . . . . .	18
1.5	Não Equalização dos Preços dos Fatores . . . . .	20
1.6	Volume de Comércio em Presença de Produtos Diferenciados . . . . .	24

# Introdução

Este trabalho vem discutir uma estrutura de mercado em concorrência monopolística<sup>1</sup> com extensão para o caso de tarifas. Neste trabalho apresentaremos um estudo sobre distorções em preços causadas por tarifas. Verificaremos como tarifas alteram o equilíbrio do comércio e os ganhos comerciais.

A concorrência monopolística é uma estrutura de mercado em que são produzidos bens diferenciados. Essa estrutura é caracterizada pela existência de firmas que ofertam produtos similares, porém, substitutos imperfeitos. Cada firma opera tal qual um monopolista, por ser a única produtora de determinado item. Entretanto, ao mesmo tempo compete com produtos similares, procedendo assim a concorrência monopolística.

No capítulo 1 há a apresentação da modelagem de equilíbrio internacional em concorrência monopolística. Essa modelagem expõe estudo sobre preferências dos consumidores por variedades, condições de equilíbrio em concorrência monopolística, determinação de volume do comércio presente nessa estrutura de mercado e ganhos comerciais.

No capítulo 2 introduziremos tarifas numa estrutura de concorrência monopolística. Para isso, estudaremos as modificações nas condições de equilíbrio em razão da incidência de tarifas. Em seguida, apresentaremos o modelo a ser analisado. Por último, no capítulo 3, mostraremos as conclusões.

Para facilitar a leitura e compreensão, desenvolvimentos algébricos estão contidos no apêndice.

---

<sup>1</sup>O desenvolvimento será feito seguindo o procedimento de Helpman e Krugman (1985). A obra de Helpman e Krugman (1985) apresenta uma teoria de comércio para a análise de mercados em concorrência imperfeita.

# Capítulo 1

## Estudo da Estrutura de Comércio

Neste capítulo apresentaremos uma introdução sobre o surgimento de trocas internacionais numa estrutura de concorrência monopolística e algumas demonstrações sobre ganhos comerciais e de bem-estar.

Iniciaremos com as preferências dos consumidores por variedades. Em seguida, ilustraremos o comportamento das trocas comerciais em concorrência imperfeita, especificamente, concorrência monopolística.

Abordaremos também o equilíbrio em concorrência monopolística e o padrão de trocas existente nessa estrutura de mercado. Ao final, faremos a explanação referente ao volume de comércio e a demonstrações sobre ganhos comerciais, e concluiremos.

### 1.1 Preferência pela Variedade

Na concorrência monopolística os consumidores têm preferências por diversidade e, portanto, optam por consumir cesta de produtos variados. Essa escolha pode ser entendida da seguinte forma: quando um consumidor vai às compras, ele escolhe várias marcas de um produto ao invés de várias quantidades da mesma marca.

Nota-se esse procedimento na maioria dos setores, nos quais os produtos são caracterizados por uma marca e respectivos substitutos estão próximos

um do outro. O consumidor acaba sempre diversificando, pois prefere comprar várias marcas de um determinado bem em vez de consumir sempre aquele de uma mesma marca. Por exemplo, cereal matinal, iogurte, cortes de cabelo, cores de esmalte, bebidas, bolsas e outros.

Conforme Helpman e Krugman (1985), a preferência por diversidade pode surgir porque as pessoas gostam de variedades ou porque cada pessoa gosta de um produto em particular. Ou seja, diversas pessoas gostam de diferentes produtos. Isso quer dizer que se a economia é composta por vários consumidores e cada grupo tem uma preferência por uma variedade, no agregado haverá demanda por produtos diferenciados.

Descreve-se essa estrutura de mercado como aquela na qual existe a preferência pela diversidade. Para isso, é necessário representar as funções de utilidade e de demanda que revelam a preferência por variedades, assim como a razão da substituição entre as variedades e a condição de preços para os produtos diferenciados.

Para tanto, conforme a exposição proposta por Helpman e Krugman (1985), parte-se de uma Função de Utilidade Superior, representativa de todos os  $i$  bens consumidos na economia, sejam eles diferenciados ou homogêneos. Esta Função Utilidade Superior tem a seguinte forma:

$$U = U[u_1(\cdot), u_2(\cdot), \dots, u_I(\cdot)], \quad (1.1)$$

Onde  $u_i(\cdot)$  é a função sub-utilidade advinda do consumo do bem  $i$ , com  $i = 1, 2, \dots, I$ .

Analisa-se separadamente os bens homogêneos (sem a presença de variedades) e limita-se esses bens ao seguinte raciocínio: a utilidade advinda do consumo de bens homogêneos depende unicamente da quantidade consumida desses bens. Portanto, para os bens homogêneos tem-se que  $u_i(D_i) \equiv D_i$ .

Para os bens diferenciados, tem-se a função sub-utilidade dependente da quantidade consumida de cada variedade. Cada bem possui  $v$  variedades, deste modo a função sub-utilidade representativa será  $u_i(D_{i1}, D_{i2}, \dots, D_{iv})$ , onde  $D_{iv}$  é a quantidade da variedade  $v$  do bem  $i$ , que está sendo consumida.

A função sub-utilidade, representativa da utilidade advinda do consumo de produtos diferenciados, possui uma particularidade. Ela é uma função elasticidade constante de substituição (CES). Logo, cada par de variedades é igualmente substituído por outro.

Para um setor com  $n$  variedades ( $v = 1, \dots, n$ ), a sub-utilidade advinda do consumo do bem  $i$  será representada por:

$$u_i(D_{i1}, D_{i2}, \dots) \equiv \left( \sum_{v=1}^n D_{iv}^{\beta_i} \right)^{\left(\frac{1}{\beta_i}\right)} \quad (1.2)$$

Ao calcular a elasticidade de substituição<sup>1</sup> entre as variedades obtém-se a relação:  $\sigma_i = \left(\frac{1}{1-\beta_i}\right)$ . Conforme já mencionado, essa relação revela que cada par de variedades é igualmente substituído por outro.

Com relação ao comportamento dos preços de todos os bens, admite-se que todas as variedades têm um mesmo preço. Pois, variedades com preços maiores não serão consumidas. Isso ocorre porque as variedades apresentam características semelhantes e são igualmente substituídas.

O dispêndio do consumidor com o bem  $i$  é  $E_i$ . Além disso, uma vez que o consumidor opta por comprar todas as variedades em iguais quantidades, tem-se<sup>2</sup> a função sub-utilidade para o bem  $i$ :

$$u_i\left(\frac{E_i}{n_i p_i}, \frac{E_i}{n_i p_i}, 0, 0, \dots\right) = n_i^{\left(\frac{1}{\sigma_i-1}\right)} \frac{E_i}{p_i} \quad (1.3)$$

Lembrando que  $\sigma_i > 1$ .

Então, a partir de (1.3) conclui-se que para um certo nível de  $E_i$  e  $p_i$  à medida que o número de variedades ( $n_i$ ) torna-se grande, a função sub-utilidade aumenta. Assim, a conclusão de que variedades aumentam o bem-estar vem dessa formulação.

É razoável adotar uma estrutura de preferências representada por uma função demanda (consumo individual do bem). Esta função demanda é obtida a partir de um problema de maximização da utilidade, sujeito ao dispêndio total com os bens<sup>3</sup>, e será:

$$D_{iv} = \frac{E_i p_{iv}^{-\sigma_i}}{\sum_{v'}^{\Omega_i} (p_{iv'})^{1-\sigma_i}} \quad (1.4)$$

Onde  $p_{iv}$  é o preço da variedade  $v$  do bem  $i$ , e  $\Omega_i$  é o conjunto de todas possíveis variedades.

As equações representativas da utilidade e da demanda individual estão em função das variedades produzidas. Logo, a escolha de produção por parte

<sup>1</sup>Consultar Apêndice.

<sup>2</sup>Como  $\sum_{v=1}^n p_{iv} D_{iv} = E_i$ ,  $D_{iv} = \frac{E_i}{n p_{iv}}$

<sup>3</sup> $\left\{ \max \left( \sum_{v=1}^n D_{iv}^{\beta_i} \right)^{\left(\frac{1}{\beta_i}\right)} / \sum_{v=1}^n p_{iv} D_{iv} = E_i \right\}$

das firmas considera a preferência dos consumidores por mais variedades. Assim, as firmas diferenciam seus produtos e optam por produzir bens diversificados. Com isso, os consumidores terão à disposição um conjunto maior de produtos variados (mais marcas), o que proporciona ganhos em utilidade.

## 1.2 Concorrência Monopolística

O trabalho de Chamberlin (1933) é o primeiro<sup>4</sup> a tratar sobre diversidade de produtos em competição monopolista. Esse trabalho surge em meio ao debate de competição imperfeita e monopolística que ocorria na década de 30, o que permitiu uma nova análise do equilíbrio econômico.

O trabalho de Chamberlin considera a estrutura de mercado caracterizada pela concorrência perfeita e monopólio, e incorpora conceitos sobre diferenciação de produtos. Este trabalho contribuiu para o início de novas formulações que abordam a diferenciação de produtos.

Neste período, a Teoria de Concorrência Imperfeita era ainda bem dispersa. Notava-se apenas que havia vários artigos sobre alguns temas<sup>5</sup>, sem uma teoria unificada. A partir disso, surgiu o trabalho de Helpman e Krugman (1985), que faz uma exposição acerca da Teoria de Comércio Internacional diante da concorrência imperfeita. Nessa obra existem vários elementos (similaridade entre países, externalidades e economias de escala) que contribuem para novas análises em concorrência imperfeita.

A obra de Helpman e Krugman (1985) é completa, por tomar como base desenvolvimentos já propostos em teoria de concorrência imperfeita e elaborar uma teoria concisa. No entanto, o modelo de Chamberlin é a obra seminal que trata sobre mercados em concorrência monopolística. Devido a isso, analisaremos em seguida algumas características num ambiente de concorrência monopolística a partir da exposição proposta por Chamberlin. E em seguida retomaremos o desenvolvimento proposto por Helpman e Krugman.

### 1.2.1 Concorrência Monopolística Chamberliana

---

<sup>4</sup>Em 1933 tem-se também a publicação do trabalho de Joan Robinson, *Economics of Imperfect Competition* com uma distinta abordagem, metodologia e conteúdo.

<sup>5</sup>Spence (1976), Dixit e Stiglitz (1977), Krugman (1979), Dixit e Norman (1980), Helpman (1984)

Chamberlin (1933) trabalha com uma estrutura de mercado na qual se faz presente elementos de competição perfeita e de monopólio. No trabalho de Chamberlin a diferenciação de produto (presente nos mercados em concorrência monopolística) contribuiu para estudos mais aprofundados dessa teoria.

Na estrutura de Chamberlin sobre concorrência monopolística, sem distorções em preços, com consumidores amantes de variedades e preferências iguais, é possível encontrar um equilíbrio entre preços, quantidades e número de empresas, e verificar como variedades alteram as preferências dos consumidores.

Esta economia possui uma indústria que produz  $i = 1, 2, \dots, I$  bens diferenciados. Cada produto é ofertado por uma firma com as quantidades,  $q_i$  e preço,  $p_i$ . Os consumidores possuem uma função de utilidade do tipo CES e maximizam utilidade sujeita à renda. O resultado deste problema fornece o conjunto de equilíbrio estabelecido em concorrência monopolística chamberliana:  $q_i$ ,  $p_i$  e  $N$ .

A estrutura de Chamberlin e seu conjunto de equilíbrio existe quando:

- Firmas comportam-se como monopolistas, escolhendo  $q_i$  que maximiza seus lucros;
- Consumidores maximizam utilidade sujeita à renda;
- Existe livre entrada, o que resulta na condição do lucro zero;
- Ocorre o equilíbrio no mercado de fatores.

A condição de equilíbrio em concorrência monopolística é  $p_i = Cme$ . Isso ocorre por conta dos retornos à escala e presença de custos fixos ( $F$ ) que fazem o custo médio ser maior do que o custo marginal.

Em concorrência monopolística, cada firma escolherá um volume de produção, de modo a maximizar seus lucros. Assim, cada firma produtora da variedade  $i$ , maximiza  $\Pi_i = p_i(q_i) - (F + cq_i)$ . A resolução desse problema fornece a seguinte relação:

$$Rmg_i(q_i) = p_i \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon_d|}\right) = Cmg = c \quad (1.5)$$

Então, para uma elasticidade demanda ( $\varepsilon_d$ ) o equilíbrio entre preços e quantidades será:

$$p_i = \left(1 - \frac{1}{|\varepsilon_d|}\right)^{-1} c \quad (1.6)$$



E

$$q_i = \frac{F}{c(|\varepsilon_d| - 1)^{-1}} \quad (1.7)$$

E o número de firmas em concorrência monopolística presentes na economia será:

$$N = \frac{V}{F + cq_i} \quad (1.8)$$

Com  $V$  representando os fatores de produção.

Chamberlin expõe sobre a diferenciação do produto para uma firma individual. Visto que duas firmas não colocam produtos extremamente iguais no mercado, ou seja, os produtos são substitutos imperfeitos, e os consumidores têm preferências por diversidade, existe ganhos de bem-estar com essa diferenciação. Além disso, mesmo que ocorra na presença de economias de escala o *trade-off* entre número de variedades e custos de produção, Chamberlin conclui que é possível atingir um ótimo nessa situação.

Esse *trade-off* existe porque quando mais variedades são ofertadas, em vez de mais quantidades de um mesmo bem, não há o aproveitamento das economias de escala. Logo, o equilíbrio de Chamberlin, onde preço se iguala ao custo médio num ponto diferente ao custo médio mínimo, aparentemente não é o ótimo.

No equilíbrio de Chamberlin existe o equilíbrio de custo médio, o que implica no não aproveitamento das economias de escala e no desperdício de recursos. Porém, deve-se considerar que nessa estrutura os consumidores possuem preferências por variedades e essa escolha garante o bem-estar, ou seja as perdas decorrentes do não aproveitamento das economias de escala superam os ganhos.

### 1.2.2 Equilíbrio em Concorrência Monopolística

A estrutura de mercado em concorrência monopolística é caracterizada por consumidores com preferências por diversidades, um grande número de firmas produzindo variedades e a livre entrada. Esta indústria possui firmas que produz variedades e cada uma dessas variedades representa uma marca que está sendo produzida. Cada variedade possui seu preço ( $p_i$ ), e a quantidade que está sendo produzida e demandada ( $q_i$ ).

Os consumidores são representados por uma função de utilidade que re-

flete o consumo das variedades, e eles têm preferências por diversidades.

Consumidores maximizam sua utilidade sujeita à restrição orçamentária. E esse problema de maximização é resolvido via Lagrangiano:

$$L(q_i, p_i, \lambda) = U(\cdot) - \lambda[R - \sum_{i=1}^v p_i q_i] \quad (1.9)$$

Resolvendo o problema, obtém-se a condição de primeira ordem:

$$\frac{\partial L}{\partial q_i} = 0 \quad (1.10)$$

A partir da condição (1.10) obtém-se as soluções de equilíbrio:  $q_i$  e  $p_i$ . Para que esses valores sejam pontos de máximo, as condições de segunda ordem devem ser satisfeitas:

$$\frac{\partial^2 L}{\partial q_i} \leq 0 \quad (1.11)$$

Para as firmas, onde cada uma é produtora de variedade e apresenta tecnologias de produção com retornos crescentes de escala, tem-se a seguinte função custo:

$$CT_i(q_i) = F + cq_i \quad (1.12)$$

As firmas maximizam lucros  $\Pi_i = p_i(q_i)q_i - (F + cq_i)$ . Se existe a livre entrada, no equilíbrio tem-se a solução de lucro zero.

Então,

$$p_i(1 + \frac{1}{\varepsilon_d}) = Cmg = c \quad (1.13)$$

E

$$p_i^* = \frac{c}{(1 + \frac{1}{\varepsilon_d})} \quad (1.14)$$

O número de variedades ( $n$ ) produzidas será obtido a partir da condição de lucro zero e pleno emprego dos fatores. Retomando a equação de lucro zero,  $\Pi_i = p_i(q_i)q_i - (F + cq_i) = 0$ . tem-se:

$$q_i^* = \frac{F}{p - c} \quad (1.15)$$

Obedecendo a condição de equilíbrio no mercado de fatores,

$$\sum_{i=1}^n (F + cq_i) = \sum_{\mathfrak{S}=k,l} \mathfrak{S} \quad (1.16)$$

Disto, o número de variedades será:

$$n^* = \frac{\sum_{\mathfrak{S}=k,l} \mathfrak{S}}{\frac{pF}{p-c}} \quad (1.17)$$

Portanto, as equações anteriores descreveram o equilíbrio em concorrência monopolística para uma firma. Nessa concorrência existem várias firmas produtoras de bens diferenciados. Ao ocorrer trocas comerciais amplia-se o tamanho do mercado para cada produto, e assim ocorre um aumento mundial no número de firmas e conseqüentemente a queda no preço de equilíbrio (aproveitamento das economias de escala). Também acontece a elevação do número de produtos disponíveis para cada país e a especialização na produção de mais produtos diferenciados.

Shy (1996) faz uma análise que considera inicialmente uma economia fechada e, em seguida, duas economias abertas. A contribuição para o estudo em mercado sob concorrência monopolística é que o autor mostra como o comércio entre dois países proporciona ganhos de utilidade aos consumidores.

Quando o mundo é integrado economicamente, praticamente dobra o total de fatores de produção e dos consumidores. Uma vez que não existem variações nos preços das marcas e no nível de produção, o número de marcas aumentará. Dessa forma, ainda que os consumidores se deparem com uma quantidade menor de cada marca, eles estarão mais satisfeitos porque o número de variedades (marcas) aumentou. Portanto, em concorrência monopolística, livre comércio proporciona resultados melhores que os de autarquia.

O que ocorre em trocas comerciais, em mercados onde existe a concorrência monopolística, é a existência de um comércio intra-indústria entre países. Esse comércio permite que cada firma, mesmo se especializando em uma pequena produção de uma determinada variedade, aproveite das economias de escala, porque agora a firma irá atender um mercado maior. O aproveitamento das economias de escala, maior produção e maior volume de comércio dependerá de quão similares são os dois países.

### 1.2.3 Algumas Considerações: Formação de Preços

Nesta seção faremos uma breve apresentação sobre a formação de preços em concorrência monopolística, assim como a obtenção do index de preço que caracteriza os valores dos produtos diferenciados. Também serão apresentadas algumas considerações sobre o *mark-up* em concorrência monopolística.

O grau de economias de escala pode ser medido a partir de quanto o custo médio ultrapassa o custo marginal. Este grau é dado pela razão  $\frac{cme}{cmg} = \theta(\cdot)$ . Se há economias de escala, a razão de custos supera a unidade e  $cme > cmg$ . Então, essas economias estão associadas a uma estrutura de mercado em que  $p > cmg$ .

Do mesmo modo, o grau de poder de monopólio é obtido a partir da razão entre preço e receita marginal,  $\frac{p}{Rmg} = R(\cdot)$ . Quando essa razão supera a unidade,  $p > Rmg$ , existe o poder de monopólio. De outra forma, esse grau pode ser escrito por,  $\frac{p}{Rmg} = (1 - \frac{1}{|\varepsilon_d|})^{-1}$

Diante das duas situações descritas, a razão entre poder de monopólio e economias de escala será representada por:

$$\frac{R(\cdot)}{\theta(\cdot)} = \frac{\frac{p}{Rmg}}{\frac{cme}{cmg}} \quad (1.18)$$

Quando  $Rmg = Cmg$  (equilíbrio com lucro zero), a taxa de grau de monopólio e economias de escala se iguala a 1. Assim,  $p = cme$ . Nesse ponto não existem lucros positivos para nenhuma firma. Pois, o poder de monopólio e vantagens em economias de escalas deixam de ocorrer.

Em concorrência monopolística todas as variedades serão ofertadas ao valor de index de preço, da seguinte maneira:

Os consumidores possuem a seguinte função de utilidade e restrição orçamentária,

$$U = \{[\sum_{v=1}^n (X_{iv})^{\frac{\sigma-1}{\sigma}}]^{\frac{\sigma}{\sigma-1}}\}^{1-\alpha} Y^\alpha \quad (1.19)$$

$$E = \sum_{v=1}^n p_{iv} X_{iv} + p_y Y \quad (1.20)$$

Onde  $p_{iv}$  é o preço da variedade  $v$  e  $p_y$  é o preço do bem homogêneo. Ao maximizar utilidade (1.19) sujeita à restrição orçamentária (1.20) obtém-se o index de preço do bem  $i$ :

$$p_i^d = \left[ \sum_{v=1}^n (p_{iv})^{1-\sigma} \right]^{\frac{1}{1-\sigma}} \quad (1.21)$$

Intuitivamente,  $p_i^d$  representa o preço de uma variedade do bem  $i$ , com a quantidade de todas as outras variedades também escolhida como ótima. Dessa formulação conclui-se que todas as variedades são ofertadas a um mesmo preço (index de preços).

### 1.3 Equilíbrio Integrado

O equilíbrio integrado é uma situação em trocas internacionais na qual bens e fatores de produção são perfeitamente móveis. Nessa situação, por causa da livre mobilidade dos bens e fatores os preços serão iguais entre os países.

Com a abordagem do equilíbrio integrado e a construção de uma região representativa desse equilíbrio, mostrou-se que quando acontece trocas comerciais, para uma alocação de recursos entre os países dentro da região de equilíbrio integrado, é possível obter um ponto de equalização dos preços dos fatores, mesmo quando não há mobilidade dos fatores de produção.

Em outras palavras, os fatores de produção não precisam necessariamente ser móveis para existir a região de equalização dos preços dos fatores (EPF). Basta apenas que o ponto de dotações de fatores dos países que comercializam os bens esteja dentro da região EPF.

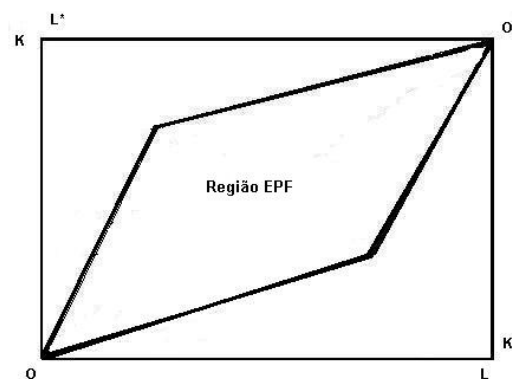


Figura 1.1: Região EPF

A abordagem de equilíbrio integrado e a construção da região EPF (vide figura acima) contribuiu fortemente para maiores avanços em Teorias de Comércio Internacional. Nas seções seguintes verificaremos algumas dessas contribuições e apresentaremos a abordagem de Equilíbrio Integrado em concorrência perfeita e, na seqüência, em concorrência imperfeita.

### 1.3.1 Equilíbrio Integrado: Concorrência Perfeita

Nesta seção descreveremos o equilíbrio de uma economia integrada. Trata-se de uma grande economia que realiza trocas internamente. Nessa economia há liberdade de circulação de bens e fatores. Não existem tarifas nem elementos distorcivos de preços, portanto o livre comércio gera a equalização dos valores dos bens e fatores. E além disso, verifica-se que os fatores não precisam ser móveis para equalizar os preços.

Nesta economia integrada existe  $L$  fatores de produção. Representa-se a disponibilidade desses fatores na economia pelo vetor  $V_1, V_2, \dots, V_L$ . Existe também  $I$  bens em produção com retornos constantes à escala. Na elaboração de cada bem tem-se uma função custo associada:  $C_i(w)$ , com  $w$  que representa o vetor de preço dos insumos.

A utilização do fator  $l$  por unidade do bem  $i$  produzido é obtida a partir da derivação<sup>6</sup> da função custo total,  $C_i(w)$ , com respeito a  $w_l$ , onde  $w_l$  é o preço do fator  $l$ . Então, o uso do fator  $l$  por unidade produzida do bem  $i$  será:

$$a_{li}(w) = \frac{\partial C_i(w)}{\partial w_l} \quad (1.22)$$

Nessa indústria cada firma  $i$  tem acesso à mesma tecnologia, descrita pela função de produção,  $f_i(\cdot)$ . Quando as firmas competem entre si, elas igualam preço ao custo marginal de produção, que é definido por  $c_i(w)$  e depende dos preços dos fatores  $w$ , onde  $w = (w_1, w_2, \dots, w_L)$ .

Cada firma minimiza custos ou o seu *dual*, maximiza rendimentos. Então, uma vez que a escolha ótima da firma será sempre igualar a sua receita marginal ao custo marginal, tem-se para a concorrência perfeita a condição de equilíbrio (lucro zero) para os preços,  $p_i = c_i(w)$ , onde  $p_i$  é o preço do produto  $i$  e  $c_i(w)$  é o custo marginal.

A presença dos fatores de produção  $V_1, V_2, \dots, V_L$ , sendo  $V_l$  a quantidade

---

<sup>6</sup>Lema de Sheppard, ver Varian (1992).

do fator  $l$  disponível, requer também a existência do equilíbrio no mercado de fatores. Cada firma empregará uma parcela dos fatores disponível na economia para a produção. Então,

$$\bar{V}_l = \sum_{i \in I} a_{li}(w) \bar{X}_i \quad (1.23)$$

O somatório dessa parcela, relacionado a cada bem, fornece a quantidade do fator  $l$  utilizado para a produção de todos os bens. Para cada fator, a parcela empregada nessa produção não deve ultrapassar a disponibilidade do fator.

As equações descritas acima são as condições de equilíbrio para a economia integrada com firmas que produzem em concorrência perfeita. Firms maximizam produção sujeita à dotação dos fatores<sup>7</sup>. Dessa maximização se alcança o produto total da economia. A derivação parcial do produto total com respeito ao preço do bem<sup>8</sup>,  $p_i$ , fornece o nível de produção do bem.

Essas equações, quando aplicadas numa representação geométrica se assemelham ao desenvolvimento proposto por Heckscher-Ohlin. O modelo de Heckscher-Ohlin (H-O) foi o pioneiro em formular uma teoria em economia internacional que considera as dotações relativas dos fatores, porém ele era incompleto por envolver apenas uma economia com retornos constantes à escala e competição perfeita.

O modelo de Helpman e Krugman (H-K), desenvolvido a partir daquele de H-O, contribui para o estudo da concorrência perfeita e imperfeita. O modelo de H-K parte da construção de uma região que representa o equilíbrio integrado e a equalização dos preços dos fatores (EPF). Com esta modelagem é possível analisar o comportamento das trocas comerciais, via construção de uma região EPF ou desenvolvimento algébrico, a partir das dotações de fatores relativas de cada país.

Portanto, para um ambiente em concorrência perfeita, conforme a abordagem de Helpman e Krugman, as condições de equilíbrio como descritas anteriormente serão:

Equilíbrio em preços:

$$p_i = c_i(w)$$

Equilíbrio no mercado de fatores:

---


$${}^7 \Pi(p, V) = \max \left( \sum_{i=1}^N p_i f_i(v_i) / \sum_{i \in I} v_i \leq V \right).$$

<sup>8</sup>Lema de Hotelling,  $x_i = \frac{\partial \Pi(\cdot)}{\partial p_i}$ , ver Varian (1992).

$$\sum_{i \in I} a_{li}(w) \bar{X}_i = \bar{V}_l$$

Equilíbrio no mercado de bens:

$$\alpha_i(p) = \frac{p_i \bar{X}_i}{\sum_{i \in I} p_i \bar{X}_i}$$

Essas condições garantem o equilíbrio competitivo em preços (quando o preço se iguala ao custo marginal), o equilíbrio no mercado de fatores (onde a utilização do fator  $l$  para a produção dos bens deverá ser igual a toda disponibilidade do fator  $l$  na economia mundial) e o equilíbrio no mercado de bens.

Um vetor que representa o emprego de cada fator para a produção de um bem específico é representado por:  $\bar{V}(i) = [a_{1i}(w), a_{2i}(w), \dots, a_{Li}(w)] \bar{X}_i$ , com  $i \in I$ . A representação geométrica desse vetor pode ser obtida do seguinte modo:

Para uma economia com 2 fatores de produção (K,L) e 3 bens (1,2,3):

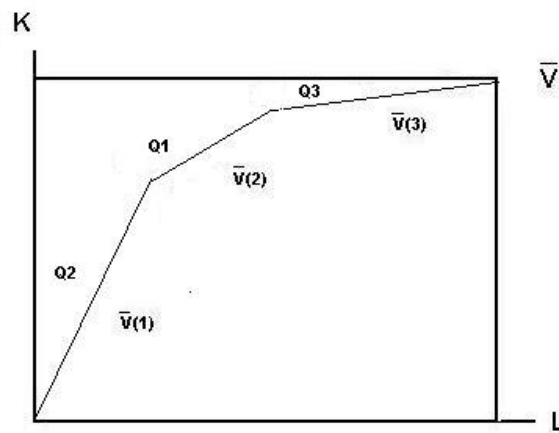


Figura 1.2: Emprego dos Fatores

Supondo que numa economia integrada com  $J$  países, cada qual recebe a dotação de fatores  $V^j = (V_1^j, V_2^j, \dots, V_L^j)$ , com  $j = 1, 2, \dots, J$ . Assumindo que os países têm as mesmas preferências homotéticas e mesma tecnologia, é possível encontrar a distribuição de fatores entre eles e a região de equalização dos preços dos fatores (EPF).

Esta região de equalização dos preços dos fatores é descrita por:



$$EPF = \{(V^1, V^2, \dots, V^J) | \exists \lambda_{ij} \geq 0, \sum_{j \in J} \lambda_{ij} = 1\}, \quad (1.24)$$

Para todo  $i \in I$ . Tal que  $V^j = \sum_{i \in I} \lambda_{ij} \bar{V}(i)$ , para todo  $j \in J$ . Com  $\lambda_{ij}$  sendo a parcela representativa do emprego dessa alocação para o país  $j$ . Os recursos serão bem empregados quando  $X_i^j = \lambda_{ij} \bar{X}_i$ .

O espaço de EPF fornece uma região onde os preços são equalizados. Em qualquer ponto dentro desta região haverá o comércio de bens. É semelhante ao modelo de H-O, países exportaram bens que são intensivos em seu fator abundante.

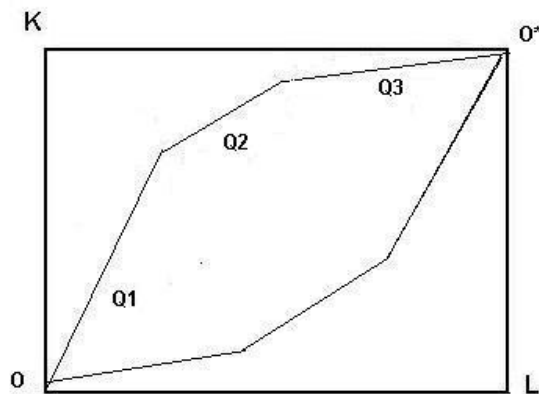


Figura 1.3: Formação da Região EPF

A partir desse paralelogramo é possível deduzir outros resultados de comércio. Por exemplo, o conteúdo dos fatores que é comercializado, assim como a medida da produção de cada país e a relação entre tamanho relativo dos países e volume de comércio.

O espaço EPF sofre modificações à medida que novas suposições são impostas ao modelo. O essencial é verificar como os preços se alteram devido às imperfeições de mercado e como os instrumentos proibitivos (tarifas) alteram o equilíbrio em comércio.

### 1.3.2 Mercados Imperfeitos

A seção anterior descreveu as condições de equilíbrio para uma economia com setores em concorrência perfeita, Helpman e Krugman (1985) esten-

deram essa análise para mercados em concorrência imperfeita. Os autores trabalharam vários casos em estruturas dessa concorrência (externalidades, economias de escala, bens não comercializáveis e produtos diferenciados, entre outros)

Assim, o modelo de Heckscher-Ohlin (H-O) se mostrou aplicável não somente para análise de concorrência perfeita. Helpman e Krugman (1985) fizeram uma extensão para o estudo da concorrência imperfeita, o qual consiste na construção de uma Economia Integrada. A partir dessa construção obtém-se a alocação de recursos da economia integrada num espaço onde existe a equalização dos preços dos fatores.

Com esta nova abordagem, permitem-se estudos de concorrência imperfeita tanto na região de equalização dos preços dos fatores (EPF) como na de não equalização dos preços dos fatores (NEPF). Até então os modelos de comércio internacional eram de concorrência perfeita e se caracterizavam por um equilíbrio em trocas comerciais onde existe a EPF. Os estudos eram todos concentrados na região de equilíbrio.

Por muitos anos, as diferenças internacionais em dotações relativas de fatores foram a base da teoria positiva dominante do comércio internacional, e o modelo de Heckscher-Ohlin era o que expunha e ensinava a teoria básica. As análises teóricas estavam concentradas apenas na região de equalização de preço dos fatores. Com a intensidade de trocas comerciais, economias de escala, diferenças em custos de transportes e diferenças tecnológicas, notou-se que pontos fora da região de EPF ocorriam.

Agora se tem o estudo nas regiões nas quais nem sempre ocorre o equilíbrio, característica da estrutura de concorrência imperfeita. Com o modelo de H-K, novas explicações para trocas internacionais foram possíveis.

### 1.3.3 Equilíbrio Integrado: Concorrência Imperfeita

O propósito desta subseção é introduzir a estrutura de mercados imperfeitos, especificamente o de concorrência monopolística, observar o comportamento de equilíbrio deste mercado e mostrar como a região EPF é aplicável para essa estrutura.

A construção da economia integrada a partir de bens com retornos constantes e crescentes de escala se segue a partir da suposição que existe neste mercado a produção de  $I$  bens, sendo  $I_R$  feitos com retornos crescentes à escala e  $I_C$  produzidos com retornos constantes, e sabendo que existem  $L$  fatores de produção, mesma tecnologia e os consumidores possuem as mesmas

preferências.

A primeira condição de equilíbrio para os bens com retornos constantes à escala será  $p_i = c_i(w)$ , para todo  $i \in I_C$ . E para os bens com retornos crescentes será  $p_i = c_i(w, \bar{X}_i)$ , para todo  $i \in I_R$ .

Obtendo as unidades de fatores requeridas para a produção de cada bem, tem-se para os bens com retornos crescentes o emprego dos fatores:

$$a_{li}(w, \bar{X}_i) = \frac{\partial c(w, \bar{X}_i)}{\partial w_l}, \quad (1.25)$$

Com  $l \in L$ ,  $i \in I_R$  e  $\bar{X}_i$  representando o nível de produção do bem  $i$  no equilíbrio integrado.

A condição de equilíbrio no mercado de fatores será:

$$\bar{V}_l = \sum_{i \in I_C} a_{li}(w) \bar{X}_i + \sum_{i \in I_R} a_{li}(w, \bar{X}_i) \bar{X}_i. \quad (1.26)$$

E a condição de mercado equilibrado:

$$\alpha_i(p) = \frac{p_i \bar{X}_i}{\sum_{i \in I} p_i \bar{X}_i}. \quad (1.27)$$

Então, a definição do EPF para esse mercado será:

$$EPF = \{(V^1, V^2, \dots, V^J) | \exists \lambda_{ij} \geq 0, \sum_{j \in J} \lambda_{ij} = 1\}, \quad (1.28)$$

Para todo  $i \in I$ ,  $\lambda_{ij} \in \{0, 1\}$  e para todo  $i \in I_R$  e  $j \in J$ , tal que  $V^j = \sum_{i \in I} \lambda_{ij} \bar{V}(i)$ , para todo  $j \in J$ .

Observa-se que cada vez que novas suposições mais realistas são incrementadas ao modelo - economias de escala e produtos diferenciados, entre outras -, os resultados vão se alterando e a região de EPF é reduzida.

### Outras considerações sobre a Região EPF

O espaço EPF, descrito pelo paralelogramo  $OQO^*Q^*O$ , alcança o equilíbrio com equalização de todos os preços. A diagonal desta caixa representada por  $OO^*$  está contida na região EPF e representa a produção total da economia.

Para haver o equilíbrio para os bens com retornos constantes e crescentes de escala, requer-se sempre que o número de bens seja maior ou igual ao

número de fatores<sup>9</sup> e que as distribuições dos fatores entre os países estejam dentro da região EPF.

A idéia contida neste paralelogramo é a de equilíbrio integrado. Ocorrendo a equalização de preços dos fatores ou seja, a relação  $\frac{w_L}{w_K}$  é a mesma para os países, é possível apenas com a mobilidade de bens encontrar o equilíbrio e padrão de comércio. Uma consideração a ser feita é que apenas a livre mobilidade de bens permite a equalização dos preços dos fatores.

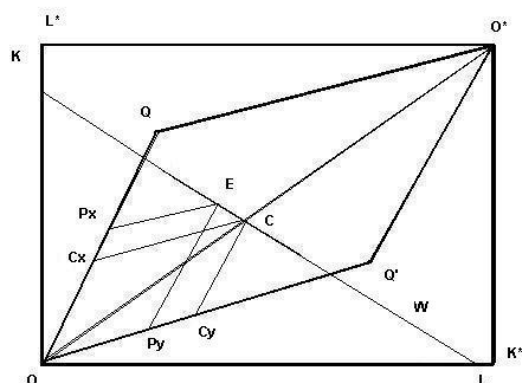


Figura 1.4: Região EPF e Padrão de Comércio

Outras percepções foram possíveis nessa estrutura: conhecer o padrão de comércio e serviço dos fatores embutidos nele, assim como a relação positiva entre volume de comércio e semelhança entre países.

O espaço de distribuição de fatores é importante porque define tanto o equilíbrio de economia integrada como o equilíbrio em EPF. No equilíbrio integrado cada país que empregar as mesmas técnicas de produção levará ao pleno emprego dos recursos e ao equilíbrio no mercado de bens.

Este equilíbrio integrado é importante porque não existem excessos na economia mundial, todos os recursos são plenamente empregados e integrados. O ponto de produção ocorre em  $E$  e o de consumo em  $C$ , para cada bem produzido.

As combinações no espaço EPF sempre estão em função de um bem, as modificações ocorridas quando desenhamos os pontos  $E$  e  $C$  em função de outro bem não altera a EPF, e o segmento de reta  $EC$  descreve o padrão de comércio, exportações e importações de cada bem entre os países. E a linha  $W$  representa o preço em livre comércio.

<sup>9</sup> Isso ocorre devido a análise multidimensional.

### 1.3.4 Recompensa dos Fatores

Podemos pensar que por inexistir um vetor de preço de equilíbrio entre os dois mercados não é mais possível saber o comportamento dos países e o padrão de trocas. Helpman e Krugman (1985) mostraram que é possível obter o comportamento de trocas mesmo quando os preços não são equalizados.

Em primeiro lugar, para se chegar ao valor da recompensa de um fator e o conteúdo dos fatores a ser comercializado quando existe a EPF, é necessário saber a quantidade relativa do fator que o país possui. Num modelo com dois países e dois fatores, a relação de  $\frac{K}{L}$  entre os países fornece o valor da recompensa dos fatores.

Essa recompensa decorre da relação  $\frac{\partial \Pi(p, V)}{\partial V_l} = w_l$ , onde  $\Pi$  é a função lucro doméstica,  $V$  é o vetor que descreve a dotação dos fatores e  $V_l$  a dotação do fator  $l$ .

Quando essa relação é igual para os dois países, conquista-se um vetor de preços que representará a recompensa dos fatores para os dois países. Conforme a tecnologia de produção, será formada uma região EPF que contém o vetor de recompensa dos fatores ( $W$ ). A partir desse vetor (vide figura (1.4)), é possível obter o padrão de comércio e conteúdo de fatores comercializado na economia integrada.

A explicação dos autores (Helpman e Krugman (1985) e Helpman (1984)) para uma situação onde não existe a EPF parte de uma economia onde cada país possui uma dotação de fatores e tecnologia, e isso é o que explica a diferença em preços. E, mesmo com essa diferença, é possível obter o conteúdo de fatores presente em trocas comerciais. O desenvolvimento dos autores se deu assim:

Cada país possui uma razão de dotação dos fatores,  $\frac{K}{L}$  e um custo,  $\frac{w_k}{w_l}$ . Deste modo, um país que possui um fator abundante relativo ao outro, terá uma razão de recompensa dos fatores maior. Assim, preços dos fatores não serão equalizados.

Cada país terá uma razão de preços dos fatores. Esta razão é estabelecida pela derivada parcial da função lucro em relação à dotação de fatores. Então, a recompensa do fator  $l$  será dada por:

$$w_l = \frac{\partial \Pi(p, V)}{\partial V_l}$$

Para todo  $l \in L$ . Onde  $\Pi(p, V) = \max \sum_{i \in I} p_i f_i(v_i) | v_i \geq 0, \sum_{i \in I} v_i \leq V$ , sendo  $f_i(\cdot)$  a função de produção do setor  $i$ .

Cada país possui uma tecnologia de produção. Portanto, uma representação gráfica desta estrutura para uma economia integrada com três países, quatro bens e dois fatores de produção será:

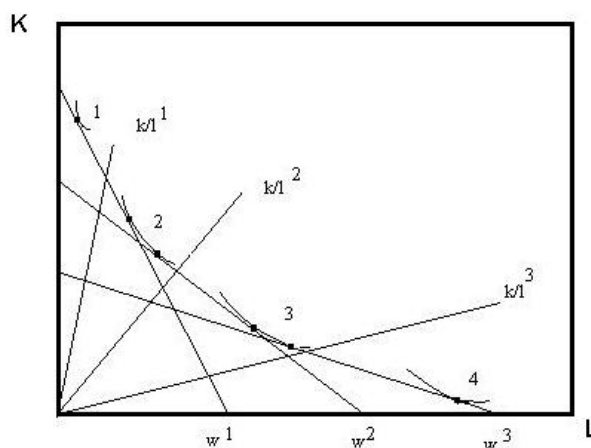


Figura 1.5: Não Equalização dos Preços dos Fatores

A explicação gráfica pode ser apontada do seguinte modo: os preços dos fatores não são equalizados. Cada país ao aplicar sua tecnologia produz determinados bens de acordo com a sua dotação de fatores e intensidade da utilização do fator para a produção do bem.

No gráfico tem-se para o país  $j$ , com  $j = 1, 2, 3$ , a relação  $\frac{K^j}{L^j}$ , que é a intensidade de seus fatores, e a razão  $\frac{w_K^j}{w_L^j} = w$ , que é a remuneração dos fatores. Os pontos 1, 2, 3 e 4 representam os bens que o país produz.

Uma vez que não existe uma recompensa única para os preços dos fatores, não é possível conseguir uma região EPF, mas é possível obter uma equação que descreve o comportamento da recompensa dos fatores e a composição destes.

O termo que descreve o conteúdo dos fatores importados com o comércio de bens é denotado por  $T^{jk}$ , este vetor representa a exportação do país  $k$  para o país  $j$ . E será:

$$T_V^{jk} = \sum_{i \in I} a_i(w^k) T_i^{jk} \quad (1.29)$$

Para todo  $j, k \in J$ , onde o termo  $a_i(w^k) \equiv [a_{1i}(w^k), a_{2i}(w^k), \dots, a_{Li}(w^k)]$  é o vetor dos fatores utilizados para a produção de uma unidade do produto.

A competição implica em  $p_i \leq c_i(w^k) \equiv w^k a_i(w^k)$ . Combinado à (1.29), obtém-se:

$$w^k T_V^{jk} = p T^{jk} \quad (1.30)$$

Desde que  $c_i(w^j) \equiv w^j a_i(w^j) \leq w^j a_i(w^k)$ , para todo  $k, j \in J$ . Obtém-se  $p T^{jk} \leq w^j T_V^{jk}$ , para todo  $k, j \in J$ . Essa combinação implica a seguinte restrição em conteúdo dos fatores para o comércio bilateral:

$$(w^j - w^k) T_V^{jk} \geq 0 \quad (1.31)$$

Então, o país  $j$  importa bens do país  $k$  com grande conteúdo dos fatores que, em média, são mais baratos em  $k$ . Em presença de NEPF existe um *link* entre recompensa dos fatores e composição destes, dado pela expressão:

$$(w^j - w^k)(\lambda^j V^j - \lambda^k V^k) \leq 0 \quad (1.32)$$

Para todo  $j, k \in J$  e  $\lambda^k, \lambda^j \geq 0$ . Onde  $\lambda$  representa a parcela de emprego dos fatores para a produção dos bens naquele país.

Com esse desenvolvimento, Helpman (1984) mostra que é possível chegar ao conteúdo dos fatores para o caso de não equalização dos preços dos fatores. O autor também verifica que não é necessário ter restrições em preferências ou balança equilibrada entre os dois países para prever o conteúdo dos fatores.

Essa demonstração de não equalização dos preços dos fatores ainda é aplicada no comércio de bens com retornos constantes à escala e bens com retornos crescentes à escala. Para esse caso, a equação (1.29) é alterada para:

$$T_V^{jk} = \sum_{i \in I_{RCE}} a_i(w^k) T_i^{jk} + \sum_{i \in I_{RIE}} a_i(w^k) T_i^{jk} \quad (1.33)$$

Então, é possível obter o conteúdo de fatores em trocas comerciais mesmo quando os preços não são equalizados.

## 1.4 Volume de Comércio e Produtos Diferenciados

Teremos nesta seção demonstrações gráficas e algébricas de como o volume de comércio é determinado em presença de produtos diferenciados. A importância de tais exemplificações para a teoria de comércio internacional é

fornecer explicações para o grande volume de comércio entre nações similares em dotações de fatores.

Partiremos de um modelo de trocas  $2X2X2$ , inicialmente sem bens diferenciados, e verificaremos o que altera o volume de comércio. Depois, introduziremos um bem diferenciado e averiguaremos as alterações nos determinantes de comércio.

A modelagem demonstrou que conforme os produtos diferenciados eram introduzidos ao modelo, o volume de comércio passa a ser explicado pela similaridade dos países em vez da diferença em dotação de recursos. Tornase possível assim explicar e entender por que nações semelhantes em tamanho apresentavam um grande volume de comércio, comparado ao comércio entre nações de dimensões diferentes.

Com isso, percebe-se que a Teoria das Dotações de Fatores não é suficiente para explicar o comércio intra-indústria. Nesse tipo de trocas o volume comercializado aumenta de acordo com a similaridade dos países e dotações de fatores e não apenas pela diferença em fatores, o que explica o volume de trocas.

### Modelagem: Determinantes do Volume de Comércio

A partir de um modelo  $2X2X2$ , com dois fatores, dois bens não diferenciados (alimentos e manufaturas) e dois países que comercializam os dois bens. A produção de  $X$  e  $Y$  ocorre com retornos constantes à escala e o resultado desta análise é semelhante ao modelo de H-O.

O alimento ( $Y$ ) é um bem numérico, então o preço ( $p_y$ ) será igual a 1. Já a manufatura ( $X$ ) tem o seu preço igual a  $p$ . A produção de alimentos local e estrangeira é representada por  $Y$  e  $Y^*$ , respectivamente. E a produção de manufaturas, da mesma forma, é representada por  $X$  e  $X^*$ .

$\bar{X}$  é a produção de manufaturas e  $\bar{Y}$  a produção de alimentos na economia mundial. Cada país tem a proporção de sua produção no total mundial. Esta proporção (*share*), representada por  $s$ , para o país local, e  $s^*$ , para o país estrangeiro, fornece a seguinte relação  $s = \frac{Y+pX}{\bar{Y}+p\bar{X}}$  e portanto,  $s + s^* = 1$ .

Como as preferências são homotéticas e iguais entre os países, o volume de comércio definido como a soma das exportações entre os países será<sup>10</sup>:

<sup>10</sup>Para esta análise, o volume de comércio é apenas determinado pela dotação de fatores relativa entre as nações. Cada país exporta o bem que possui fator abundante e o tamanho relativo dos países não explica o volume de trocas, pois a relação  $\frac{s}{s^*}$  se torna menos importante comparada à dotação de fatores. Quando temos trocas inter-indústria, o modelo que permanece é o de H-O, e o que explica o volume de trocas são as dotações relativas de fatores para cada país, ou seja, a razão  $\frac{K_j}{L_j}$  e não a razão  $\frac{K_j}{L_j} / \frac{K_{j^*}}{L_{j^*}}$ . Quando esta última razão altera, o volume de comércio permanece o mesmo.



$$VT = p(X - s\bar{X}) + (Y^* - s^*\bar{Y}) \quad (1.34)$$

Se fizermos alterações no modelo e mudarmos o setor manufatureiro com a presença de produtos diferenciados, com ambos países produzindo este bem, e o país local sendo ainda um exportador líquido deste bem. O produto homogêneo (alimento) permanece sendo exportado pelo país estrangeiro. Assim, o volume de comércio antes descrito pela equação (1.34) será:

$$VT = s^*pX + spX^* + (Y^* - s^*\bar{Y}) \quad (1.35)$$

Assumindo balança equilibrada, tem-se:

$$VT = 2s^*pX = 2(spX^* + Y^* - s^*\bar{Y}) \quad (1.36)$$

O volume de comércio é alterado quando ocorrem variações em  $s$ ,  $s^*$ ,  $X$ ,  $X^*$  ou  $Y$ . Como qualquer uma das equações acima fornece o mesmo resultado, analisa-se apenas a primeira<sup>11</sup>, diminuindo as alterações em volume de comércio apenas para variações em  $s^*$  e  $X$ .

Com a equação (1.36) vimos que variações em  $VT$  são causadas por variações em  $s^*$  ou  $X$ . Então, pode-se escrever:  $\hat{VT} = \hat{s}^* + \hat{X}$ . Sabendo que  $\hat{X} = GDP$  e  $\hat{s}^* = \frac{\partial GDP^*}{GDP^*}$ , tem-se a representação de todo o volume comercializado inter e intra-indústria<sup>12</sup>:

$$\hat{VT} = \hat{X}\left(1 - \frac{s}{s^*}\right) \quad (1.37)$$

Então, a partir dessa relação chegamos à conclusão de que o volume de comércio é determinado pelo tamanho relativo dos países. Cada vez que os países se tornam mais similares em tamanho, o volume de comércio intra-indústria aumenta.

Portanto, o volume de comércio aumentará quando o total ofertado pelo país local ( $\hat{X}$ ) aumentar de modo que a parcela de mercado do país estrangeiro ( $s^*$ ) não se reduza.

As dotações de fatores, que determinam o quanto de  $X$  será exportado, também explicam o volume de comércio, mas a relação  $\frac{s}{s^*}$  mostra a importância da dimensão dos países para o comércio. Geometricamente isso pode ser explicado pela figura:

<sup>11</sup>Quando se analisa a primeira, não é necessário pensar em reduções em  $X^*$  ou  $Y$  por conta dos fatores fixos com o aumento de  $X$ .

<sup>12</sup>GDP é a produção nacional bruta.

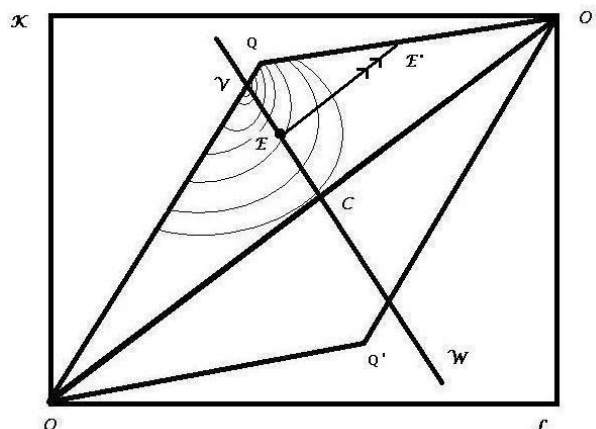


Figura 1.6: Volume de Comércio em Presença de Produtos Diferenciados

Diferente da situação sem produtos diferenciados, a figura acima ilustra o tamanho do país como um determinante para o volume de comércio. A dotação de fatores tem uma importância secundária quando comparada à extensão dos países.

A direção  $EE'$  descreve o aumento proporcional na dotação dos fatores que resulta no aumento proporcional da produção de manufaturas e alimentos. Os países tornam-se iguais em tamanho à medida que se aproximam da linha  $W$ . As linhas circulares são as linhas de isovolume e o volume de comércio é maximizado em  $V$ .

Essa relação explica o grande volume de comércio entre países parecidos. O comércio intra-indústria é crescente à medida que os países se tornam mais similares e isso ocorre em função da presença dos produtos diferenciados e preferências dos agentes. Já o comércio inter-indústria é determinado pela diferença de fatores entre os países. A existência de trocas com produtos diversificados introduz uma ligação entre o volume de comércio e similaridade em tamanho e dotações de fatores.

Estudos empíricos comprovaram este fato, Gottschalk (2002) investiga o papel das vantagens comparativas e o tamanho do mercado para a produção de manufaturas. Ela analisa três efeitos (tamanho, vantagem comparativa e custos de transportes) numa estrutura de concorrência monopolística.

O propósito de Gottschalk (2002) foi mostrar que inclusive países com dotações de fatores não favoráveis para a produção de um determinado bem, pode abrir-se ao comércio devido ao seu potencial de mercado e presença de custos de transportes favoráveis. O que Gottschalk (2002) conclui é que o tamanho do mercado e custos de transportes compensam a desvantagem comparativa.

Um trabalho que explica o volume de comércio e ganhos de comércio numa estrutura de concorrência monopolística é o de Krugman (1979), nesse modelo os países possuem idênticas preferências, tecnologia e dotação de fatores. A razão que justifica o comércio é a presença de economias de escala - característica da concorrência monopolística. Então, o comércio é causado pela presença de economias de escala em vez de diferenças em dotações de fatores e tecnologia.

A análise de Krugman (1979) é feita para uma economia com dois países, um fator e dois produtos. O bem-estar nos dois países cresce porque existe uma maior razão<sup>13</sup>( $\frac{w}{p}$ ) e por causa do aumento da escolha. Nessa troca, o volume de comércio é determinado, porém a direção do comércio, ou seja, o que cada país exporta é indeterminado. A única coisa que se pode dizer é que cada produto será produzido por apenas um país.

Já no trabalho de Markusen e Melvin (1981) os autores mostram como os retornos crescentes de escala podem influenciar a direção do comércio. Nesse modelo existe a diferença em tamanho dos países. Dessa forma a direção do comércio poderá ser determinada e, por conta da diferença na dimensão dos países, não existirá a equalização dos preços dos fatores.

Em Markusen e Melvin (1981) a equalização dos preços dos fatores não ocorre, porque a recompensa do fator usado mais intensivamente na produção do bem, com retornos crescentes à escala, vai ser relativamente mais alta no país maior. E assim, acontecerá a diferença em ganhos de comércio.

Um trabalho que mostra os determinantes do volume de comércio é o de Markusen (2002). Nesse trabalho o autor descreve o comércio existente em uma multiregião (norte-sul, leste-oeste). Nessa multiregião o norte é abundante em capital e o sul em trabalho. A região norte é decomposta em duas regiões idênticas (leste e oeste) que comercializam bens manufaturados. O objetivo do autor é fornecer previsões sobre o volume e a direção de comércio nessa multiregião.

Para Markusen (2002), o modelo envolvendo dotação de fatores e economias de escala, o qual descreve o comércio na multiregião, não oferece explicações sobre o volume de comércio entre as regiões norte-sul e leste-oeste. A diferença em dotações de fatores oferece explicações sobre o comércio existente entre as regiões norte-sul, a existência das economias de escala sobre o comércio entre as regiões leste-oeste. O terceiro fator esclarece que a presença do comércio entre as regiões norte-sul e leste-oeste é a preferência não homotética.

Não havia ainda, para Markusen (2002), um estudo sobre o comportamento do comércio entre essas regiões. Com a finalidade de verificar esse

---

<sup>13</sup>Recompensa do fator/Preço

comportamento tornou-se necessário modificar a suposição de preferências. A conclusão do autor é que à medida que o grau de não homogeneidade aumenta, o volume de comércio em nível absoluto leste-oeste cresce e o volume norte-sul diminui. Com isso o autor introduz mais um determinante para o volume de comércio, a demanda.

## 1.5 Ganhos em Concorrência Monopolística

Tratando sobre concorrência monopolística, num caso de concorrência imperfeita, onde ocorre o comércio de produtos similares dentro de uma mesma indústria e cada firma opera ofertando um produto<sup>14</sup> caracterizado por uma marca, exploraremos as principais demonstrações sobre ganhos de comércio.

Helpman e Krugman (1989) argumentam que o comércio intra-indústria pode ser definido como trocas entre países que não parecem apresentar vantagem comparativa em custos. Este fenômeno foi visto pela primeira vez durante a rápida expansão de trocas entre bens manufaturados que se seguiu à criação do Mercado Comum Europeu. Este comércio constitui uma significativa fração das trocas entre países industrializados e especialmente entre aqueles com nível parecido de desenvolvimento.

Quando se abre uma economia ao comércio, o que importa para qualquer agente são os ganhos advindos das trocas. Para saber como isso se dará, parte-se de comparações entre situações de autarquia e livre comércio. Não existindo distorção nos mercados, o resultado<sup>15</sup> mostra que  $e(p^l, u^a) \leq p^l C^a = p^l X^a \leq r(p^l, v) = e(p^l, u^l)$  assim,  $e(p^l, u^a) \leq e(p^l, u^l)$  e, conseqüentemente,  $u^a \leq u^l$ .

Com essa relação, explica-se ganhos de comércio para o consumidor e produtor. Porém, há situações onde esse ganho não ocorre. Uma delas é quando distorções em preços estão presentes, o preço interno de um país difere do preço do resto do mundo.

Se o preço externo (com distorções) é  $p^w$ , e o preço interno enfrentado pelos consumidores é  $p^d$ , existe a relação:  $e(p^d, u^a) \leq p^d C^a = p^d X^a$ , que poderá ser maior ou menor que  $r(p^d, v)$ .

A relação de equilíbrio da balança comercial  $p(C - X) = 0$  modifica-se para  $(p^w - p^d)(C^d - X^d)$ , que poderá ser positiva ou negativa. Este é o

<sup>14</sup>Produtos diferenciados horizontalmente.

<sup>15</sup>Consultar Apêndice.

exemplo no qual a situação de autarquia pode ser melhor quando comparada à de livre comércio. Neste caso, o teorema anterior não é válido.

Não podemos provar no geral que os países ganham com o comércio em modelos de concorrência imperfeita. Entretanto, em algumas estruturas de mercados há a possibilidade de ganhos de comércio. Estes ganhos são decorrentes da escala de produção e diversidade.

Mostraremos a seguir como mudanças em escala e diversidade afetam os ganhos comerciais. Vamos explicar como o bem-estar sofre alteração em razão das variações em diversidade.

Uma condição suficiente para a economia ser capaz de comprar a cesta de autarquia em livre comércio é:

$$\sum_{i \in I} C_i(w, x_i) X_i^a \leq \sum_{i \in I} C_i(w, x_i^a) X_i^a \quad (1.38)$$

Onde  $C_i$  é o custo médio de produção e  $w, x_i$  com  $i \in I$  são os valores de equilíbrio de preços dos fatores e nível de produto por firma em livre comércio.

Em livre comércio o preço de um bem não pode exceder o seu custo médio de produção. E este custo não pode exceder os custos de autarquia. Isso ocorre porque as técnicas de produção são mais eficientes em livre comércio devido às recombinações dos fatores.

Então, combinando  $C_i(w, x_i^a) \leq w a_i(w^a, x_i^a)$  com (1.38) e com as condições de equilíbrio nos mercados, tem-se:

$$p_i X_i^a \leq \sum_{i \in I} C_i(w, x_i^a) X_i^a \leq w a_i(w^a, x_i^a) X_i^a = p_i X_i \quad (1.39)$$

A condição (1.38) quando é satisfeita, possibilita os níveis de consumo de autarquia em livre comércio para os produtos homogêneos, bem como o consumo de uma outra cesta melhor. Porém, para produtos diferenciados, a condição não garante ganhos de comércio.

Com produtos diferenciados e livre comércio, um país pode se deparar com uma menor diversidade de produtos. Portanto, para ocorrer ganhos de comércio, deve-se provar a situação em que o número de variedades de produtos não diminui com o comércio.

Quando o número de variedades aumenta, a utilidade de livre comércio será maior do que a de autarquia. Ou seja,  $U(\tilde{p}, \tilde{p}\tilde{D}) \geq U(\tilde{p}^a, \tilde{p}^a\tilde{D}^a)$ . E ainda há uma influência de  $n_i$  (número de variedades) em  $\tilde{p}_i$  ( $(\frac{-1}{\sigma_i-1})n_i^{-1}$ ).

Sabendo que:

$$\tilde{p}\tilde{D}^a = \sum_{i \in I} p_i \left( \frac{n_i^a}{\bar{n}_i} \right)^{\frac{1}{\sigma_i - 1}} n_i^a D_i^a \quad (1.40)$$

E como,  $X_i^a = n_i^a D_i^a$ . Para esse caso, a equação (1.40) será  $\tilde{p}\tilde{D}^a \leq \tilde{p}\tilde{X}^a$ . Combinando com (1.38), tem-se:  $\tilde{p}\tilde{X}^a \leq pX$ , e com  $pX = \tilde{p}\tilde{D}$ , tem-se:  $\tilde{p}\tilde{X}^a \leq \tilde{p}\tilde{D}$ . Portanto, por conta do aumento da diversidade,  $U(\tilde{D}) \geq U(\tilde{D}^a)$  garante os ganhos de comércio.

## 1.6 Conclusões

É notável o crescente desenvolvimento em Teorias de Comércio Internacional sobre estruturas de mercado em concorrência imperfeita. Para o comércio em concorrência monopolística, são as preferências dos agentes e o aproveitamento das economias de escala que proporcionam a escolha de investimento das firmas em mais variedades ao invés de mais produtos homogêneos.

Com variações positivas nas funções utilidades, decorrentes de mais variedades, foi possível concluir que diversidade de produtos e o comércio intra-indústria proporcionam ganhos e maior satisfação aos agentes. Quanto às firmas envolvidas nas trocas, notou-se um melhor aproveitamento das economias de escala e maior mercado consumidor. Já os países obtiveram os ganhos comerciais e intensificação da concorrência.

Algo que não foi possível concluir em comércio intra-indústria se refere à direção de comércio, ou seja, a especialização de cada país. É possível determinar o volume de trocas, mas é indeterminado o tipo de produto diferenciado de cada país.

Vimos que os ganhos são decorrentes de aumento de variedades e utilidades. Até o momento, já que não existe distorções em preços, provocadas por tarifas ou outros instrumentos proibitivos, todos os consumidores e produtores se mostraram mais satisfeitos com a abertura comercial.

## Capítulo 2

# Concorrência Monopolística e Incidências em Preços

Neste capítulo, iremos investigar políticas comerciais nos mercados em concorrência monopolística, tomando o caso específico de tarifas sobre importações. Políticas comerciais caracterizam-se por barreiras tarifárias (tarifas de importação, taxas e impostos), não tarifárias (restrições quantitativas, medidas *antidumping* e compensatórias) ou técnicas (normas e regulamentos técnicos) ao livre comércio. Decisões de política comercial afetam as condições de equilíbrio do mercado. Assim, torna-se necessário apresentar algumas considerações sobre política comercial e suas conseqüências.

Na primeira seção (2.1), trataremos sobre política comercial. Na segunda seção (2.2), examinaremos os efeitos de tarifas em concorrência monopolística. Na terceira seção (2.3) teremos a exposição da modelagem teórica de concorrência monopolística com incidências tarifárias. E na quarta seção (2.4), obteremos as variações ocorridas no modelo e os efeitos sobre o equilíbrio internacional (escala, poder de mercado, diferenciação de produtos e preços) e a sensibilidade de cada alteração nas funções que o caracterizam.

### 2.1 Política Comercial e Comércio Intraindústria

Um manual que traz alguns resultados sobre políticas comerciais em concorrência monopolística é a obra de Helpman e Krugman (1989). Em Helpman e Krugman (1985) os autores fizeram uma síntese da teoria de comércio em concorrência imperfeita sem barreiras tarifárias. Já na obra de (1989),

os autores trazem uma análise de políticas comerciais para essa mesma estrutura. Vale ressaltar que em presença de tarifas a região EPF não é mais aplicável para o estudo.

Em concorrência monopolística, quando as tarifas são aplicadas sobre as mercadorias importadas, altera-se o equilíbrio em trocas comerciais e também preços e número de variedades disponíveis. Sabendo que o bem-estar dos consumidores está associado principalmente ao preço e ao número de variedades disponíveis, medidas protecionistas que alteram esses itens afetarão igualmente o bem-estar dos consumidores.

A imposição de tarifas levará à restrição na quantidade de variedades ofertadas no mercado local. Assim os consumidores que amam a diversidade terão à sua disposição um conjunto menor de produtos variados ou pagarão um preço maior pela mesma quantidade de variedades. Porém, quando a indústria local utiliza os benefícios da política comercial e se engaja na produção de novas marcas, o consumidor local será recompensado, se os ganhos decorrentes de maior número de variedades superar as demais perdas.

Deve-se considerar também a possibilidade da indústria local usar dos benefícios decorrentes da política comercial para aumentar as suas vendas nos demais países (via exportação) e não no mercado interno. Assim, os consumidores do país local ficam prejudicados, caso exista pouca oferta de variedades internamente.

Um dos estudos pioneiros envolvendo tarifas em concorrência monopolística foi o de Venables (1982). Neste trabalho, o autor examina o bem-estar para uma economia que importa bens que competem com a indústria local (indústria em concorrência monopolística).

A análise de Venables se aplicou a um país pequeno, tomador de preços e que não exporta os bens diferenciados. O país local não faz isso por ineficiências da indústria local. O autor argumenta que há duas razões para a aplicação de políticas tarifárias. São elas: quando a economia doméstica é imperfeita - tarifas são utilizadas como instrumentos de política do segundo melhor corrigindo essas imperfeições - ou como meio de influenciar o número de produtos importados.

Como o país local não consegue exportar seus produtos diferenciados, essa incapacidade é vista como uma imperfeição. Logo, tarifas que incidem sobre os produtos diferenciados melhoram o bem-estar do país local, via incentivo à indústria local. Pois, ao taxar bens importados, mais produtos diferenciados serão feitos domesticamente, o que proporcionará um resultado desejável.

Já em outro modelo, o de Gros (1987), a razão para a adoção de tarifas difere da de Venables (1982) devido a algumas considerações. Em Venables, existe diferença em grau de monopólio entre as economias e, como dito ante-



riormente, o país local não exporta os produtos diferenciados. Em Gros, há constante grau de monopólio e o país local (pequeno) exporta os produtos diferenciados.

A partir dessas considerações, em Gros (1987) a tarifa ótima não é utilizada como política do segundo melhor. E em Venables (1982), a tarifa ocorre como forma de correção das distorções domésticas, ou seja como política do segundo melhor.

O trabalho de Gros (1987) também retrata a característica da tarifa ótima<sup>1</sup> em mercados de concorrência monopolística. Essa tarifa é proporcional ao poder de monopólio exercido pelo produtor estrangeiro, decrescente em tamanho de economia e grau de diferenciação de produtos.

Os estudos de Venables (1982) e Gros (1987) encontraram condições nas quais a adoção de tarifas melhorou o bem-estar de um país pequeno. Os efeitos positivos das tarifas foram percebidos com a redistribuição dos rendimentos tarifários para os consumidores ou com o favorecimento da indústria nacional. Assim, nota-se que tarifas contribuem para a melhoria do bem-estar quando o rendimento destas são redistribuído ou quando corrigem imperfeições na economia.

Flam e Helpman (1987) estudaram o comércio e políticas industriais em concorrência monopolística. Este modelo tornou-se popular para análises de política comerciais, pois os autores pesquisaram os efeitos de tarifas e subsídios num setor de concorrência monopolística. Além dos efeitos alocativos, os autores avaliaram os efeitos em bem-estar dessas políticas.

O estudo mostra que os resultados dos efeitos de tarifas ou subsídios dependem da estrutura de produção (mercado segmentado ou mercado integrado). Os autores concluem que a resposta e especificação detalhada dos resultados da política dependem do conhecimento da estrutura que está em análise: estrutura da indústria, mercado de fatores, grau de competição, preferência dos agentes e possibilidade de retaliação.

Para os autores, quanto mais generalizada é a estrutura da economia - que inclui interações intersetoriais, oportunidades de entrada e de saída na indústria de produtos diferenciados - mais dúvida se terá quanto aos efeitos benéficos de uma política industrial, pois políticas intervencionistas em estruturas mais generalizadas fornecerão resultados fracos.

O efeito de tarifas depende do padrão de comércio, como enfatizou Sen (2005). O efeito de uma tarifa em bem-estar depende se o produto diferenciado nacional é comercializado internacionalmente. Quando ele não é comercializado internacionalmente, a tarifa melhora o bem-estar do país lo-

---

<sup>1</sup>Aquela que retira o poder de monopólio do exportador ou as vantagens que esse tem por causa da presença das economias de escala.

cal. Contudo, pode ocorrer a exportação dos produtos diferenciados feitos internamente, diminuindo a quantidade de variedades presentes no país local.

Na literatura sobre os efeitos de tarifas em concorrência monopolística alguns estudos e modelos adotam a suposição de que os rendimentos tarifários são redistribuídos para a população. Por exemplo, em Schröder (2004), o autor faz uma comparação entre custos reais (custos de transportes) e custos tarifários. Pelo fato de rendimentos tarifários serem redistribuídos para os consumidores, a redução de custos de transportes quando comparada às reduções tarifárias (integração econômica) apresenta melhores resultados. Porém, o autor mostra que ambas reduções são necessárias.

Com relação ao efeito de tarifas em recompensa dos fatores, Johnson (1967) afirma que um aumento no preço relativo dos bens importados implica num aumento nos preços dos fatores que são utilizados intensivamente na produção desses bens (quando a oferta dos fatores é assumida fixa). Assim, o problema do bem-estar da economia envolve o bem-estar de separados grupos identificados com a propriedade dos diferentes fatores. E o aumento no preço dos bens importados resulta numa redistribuição dos ganhos aos proprietários do fator que é utilizado intensivamente.

Lanclos e Hertel (1995) desenvolvem uma estrutura para análise de produtos diferenciados na qual tarifas são aplicadas em insumos comercializados e no produto final. Para isso foram selecionadas indústrias alimentícias dos Estados Unidos. O setor de alimentos, conforme Lanclos e Hertel (1995), contém muitos produtos diferenciados porque o custo de desenvolvimento de novos produtos é baixo.

O modelo utilizado para essa avaliação parte de uma construção como a de Venables (1987), porém é modificado para inserir o bem homogêneo, comercializado como insumo intermediário. O foco está na estrutura de custos da indústria em concorrência monopolística que sofre variações devido à incidência de tarifas.

Quando há essa incidência nos insumos intermediários, a produção da firma cai, e esse declínio é maior quando comparado ao da concorrência perfeita. Além disso, os efeitos em custos provocam uma menor disponibilidade de produtos diferenciados, que não é recompensada pelo aumento de variedades importadas.

Para o caso da incidência de tarifas em insumos intermediários e produtos diferenciados, notou-se que enquanto a tarifa em insumos tem o impacto de reduzir a competitividade da firma doméstica, a tarifa em produtos diferenciados coloca essas firmas numa posição mais competitiva. No entanto, os efeitos das tarifas em produtos diferenciados dominam os impactos de tarifas em insumos intermediários apenas quando o parâmetro  $\alpha$ , que mede o efeito de tarifas em preços do país local, assume valores elevados ( $\alpha > 1.35$ )

Markusen (1990) demonstra que a aplicação de uma tarifa na presença de complementariedade entre produtos diferenciados implica em redução de bem-estar. A análise tradicional sugere que uma tarifa pequena melhora o bem-estar, por conta do efeito positivo de troca e do aumento de número de variedades ofertadas pelo país local. Considera ainda que a elasticidade de substituição intra-setor (entre produtos diferenciados) excede a elasticidade inter-setor (entre bem homogêneo e produto diferenciado). Markusen (1990) altera essa suposição, para verificar que quando os bens são complementares a aplicação de tarifa reduz o bem-estar.

Frensch (2002) também muda essa suposição. Ele analisa o efeito de tarifas num modelo de competição monopolística com dois bens: produto diferenciado e lazer. Ao assumir que o segundo bem é o lazer, ele descarta a tradicional suposição de que a elasticidade de substituição intra-setor excede a elasticidade inter-setor.

Nesse modelo, uma tarifa pequena<sup>2</sup> *ad-valorem* sempre melhora os termos de troca do país local. Por outro lado, essa tarifa diminui o bem-estar se o grau de retornos à escala é maior do que o inverso do dispêndio com o lazer. O que ocorre é que a redistribuição das tarifas faz a renda disponível aumentar, o que gera redução da oferta de trabalho (mais lazer) e conseqüentemente um declínio na produção (não aproveitamento das economias de escala). Portanto, na presença de retornos à escala, esse efeito reduz o bem-estar.

Verificando tais trabalhos, compreende-se que tarifas aumentam o bem-estar do país local quando os seus rendimentos são repassados para a população, quando o número de produtos diferenciados aumenta ou na ocorrência de melhora nos termos de troca, de modo que estes ganhos superem as perdas decorrentes de variação em preços.

Uma vez que os modelos de concorrência monopolística com tarifas têm sido desenvolvidos principalmente com a suposição de que tarifas, quando adotadas, são redistribuídas aos consumidores, a contribuição de nosso trabalho à teoria de concorrência monopolística vai na diferença desse aspecto. Nesse trabalho, as redistribuições não são notadas porque existe um número muito grande de consumidores, dessa forma a parcela recebida da tarifa por cada agente é praticamente igual a zero.

## 2.2 Tarifas - Alterações em Preços

Com a imposição de tarifas, preços no mercado local diferem do resto do

---

<sup>2</sup>Existe a redistribuição da tarifa

mundo. Uma observação a ser feita é que em concorrência monopolística um país pequeno não é necessariamente um tomador de preços. Isso ocorre por conta dos bens serem diferenciados e porque cada país tem o monopólio de suas variedades. Contudo, como as variedades são substitutas próximas, não é vantagem para os países comercializarem com preços diferentes ao de seus parceiros.

Quando ocorrem incidências tarifárias ( $\tau$ ) nas importações, o preço do país estrangeiro ( $p^*$ ) difere do preço no país local ( $p$ ) da seguinte maneira:  $p = (1 + \tau)p^*$ . Uma forma de analisar os resultados de incidência tarifária é partindo das alterações em preços, termos de troca e recompensa dos fatores. Mudanças em termos de troca e em recompensa dos fatores não serão avaliadas neste trabalho<sup>3</sup>. Concentraremos nossos resultados apenas em variações em preços e seus efeitos.

No mercado local existe em concorrência monopolística a oferta de bens diferenciados por  $n$  firmas locais e  $n^*$  firmas estrangeiras,  $n$  e  $n^*$  são endogenamente determinados. Seguindo o index de preços descrito na seção (1.2.3), teremos:

$$p^d = [np^{(1-\sigma)} + n^*(p^*)^{(1-\sigma)}]^{(\frac{1}{1-\sigma})} \quad (2.1)$$

Onde  $\sigma$  é a elasticidade de substituição entre as variedades.

Esse index de preços é o preço demandado que opera em concorrência monopolística. Ele considera o valor de todos os produtos (variedades) ofertados no mercado local uma vez que a quantidade dos outros bens foram escolhidas como ótima. Um produto com o preço maior ao index, não será demandado no mercado, pois existem produtos com a mesma qualidade sendo ofertados a um preço menor.

Como tarifas alteram os preços das variedades importadas ( $p^*$ ) para  $(1 + \tau)p^*$ , conseqüentemente, tarifas alteram o index de preços. A nova função será:

$$p^d = \{np^{(1-\sigma)} + n^*[(1 + \tau)p^*]^{(1-\sigma)}\}^{(\frac{1}{1-\sigma})} \quad (2.2)$$

Quando tarifas são aplicadas elas alteram preço, quantidades e parcela de mercado de cada firma. Como os produtos são substitutos e não consideramos a qualidade dos produtos ofertados, os produtores estrangeiros são os que perdem mercado e firmas locais podem aumentar seu volume de produção e

---

<sup>3</sup>Para esse estudo é necessário saber a relação entre as elasticidades dos produtos comercializados internacionalmente. Já para a recompensa dos fatores é necessário conhecer qual fator é utilizado intensivamente.

parcela de mercado.

Uma limitação desse trabalho refere-se ao impacto de tarifas em remuneração dos fatores. Quando dois países comercializam e tarifas incidem sobre os bens importados pelo país local, a tarifa eleva os preços desses produtos e index de preços. Para os produtores locais ocorre um incentivo ao aumento da produção e, dessa forma, a remuneração dos fatores será alterada.

Este efeito pode ser ilustrado da seguinte maneira: uma economia que comercializa dois bens, um bem homogêneo produzido com retornos constantes de escala e outro diferenciado produzido com retornos crescentes de escala. Nesta economia existem dois fatores de produção ( $K, L$ ), para a produção do bem homogêneo ( $Y$ ) e para o bem diferenciado ( $X$ ) utilizam-se as quantidades  $a_{ly}$  e  $a_{lx}$  do fator  $L$  e  $a_{ky}$  e  $a_{kx}$  do fator  $K$ , respectivamente.

Como preços e salários da economia são calculados de forma a igualar o valor do fator com a remuneração do fator multiplicada pela utilização, temos para os bens homogêneos e diferenciados, respectivamente:

$$P_y = w_l a_{ly} + w_k a_{ky} = 1 \quad (2.3)$$

$$P_x = p^d = w_l a_{lx} + w_k a_{kx} \quad (2.4)$$

Desta forma, a remuneração dos fatores  $K$  e  $L$  será dada pela razão:

$$W = \frac{w_l}{w_k} = -\frac{\frac{1}{w_k} - a_{ky}}{a_{ly}} = \frac{\frac{p^d}{w_k} - a_{kx}}{a_{lx}} \quad (2.5)$$

Lembrando que  $p^d = \{np^{(1-\sigma)} + n^*[(1+\tau)p^*]^{(1-\sigma)}\}^{\frac{1}{1-\sigma}}$ , variações em  $p^d$  alteram a remuneração dos fatores, e dependendo da intensidade de utilização para a produção dos bens, um fator será mais remunerado. Portanto, por não saber a intensidade da utilização dos fatores, analisa-se apenas as variações em preços e a disponibilidade de variedades.

Em Helpman e Krugman (1989), há um modelo onde os produtos homogêneos utilizam apenas um fator ( $L$ ) e os diferenciados usam os dois fatores ( $K, L$ ). O efeito elevação em index de preços é compensado pela redistribuição dos rendimentos para a população. Desde que preços sobem, a produção doméstica aumenta e há uma elevação na remuneração do fator  $K$ .

Em Helpman e Krugman (1989) foi possível verificar a elevação na remuneração do fator  $K$  por conta da exclusividade na produção de bens diferenciados. Para o modelo tratado aqui, todos os bens utilizam os dois fatores

e não foi especificado a intensidade desses fatores empregados. Então, não sabemos qual fator será mais remunerado. Por isso, a análise se concentra em variações em utilidade e bem-estar.

## 2.3 O Modelo

Nesta seção vamos avançar a modelagem do impacto de tarifas em concorrência monopolística. O objetivo deste modelo é analisar como tarifas afetam o equilíbrio e o bem-estar dos consumidores. O modelo será construído da seguinte forma: a economia consiste em dois países (local e estrangeiro), dois fatores de produção ( $K, L$ ) e dois setores (um em concorrência perfeita que produz um bem homogêneo com retornos constantes à escala e outro setor em concorrência monopolística que produz bens diferenciados com retornos crescentes à escala).

O setor em concorrência perfeita oferta o bem  $Y$  e o setor em concorrência monopolística oferta o bem  $X$ . O setor produtor do bem  $X$  é composto por muitas firmas, cada qual com um produto diferenciado. Esse bem  $X$  é ofertado por firmas nacionais ( $n$ ) e estrangeiras ( $n^*$ ).

A função de utilidade para o consumidor será<sup>4</sup>  $U(X, Y)$ , onde  $Y$  representa o consumo dos bens homogêneos e  $X$  o consumo dos bens diferenciados que será representado por uma função sub-utilidade  $U_x$ . Portanto,

$$U(X, Y) = Y^{1-\alpha}(U_x)^\alpha \quad (2.6)$$

A função de sub-utilidade,  $U_x$ , é representada por:

$$U_x = \left( \sum_{i=1}^{n+n^*} x_i^\beta \right)^{\frac{1}{\beta}} \quad (2.7)$$

Logo, a função de utilidade do consumidor será:

$$U(X, Y) = Y^{1-\alpha} \left[ \left( \sum_{i=1}^{n+n^*} x_i^\beta \right)^{\frac{1}{\beta}} \right]^\alpha \quad (2.8)$$

Ao fazer a maximização da função utilidade sujeita à renda disponível

---

<sup>4</sup>A escolha da função - Tipo Cobb-Douglas decorre da facilidade de seu coeficiente  $\alpha$  em determinar os níveis de escolha dos bens  $X$  e  $Y$

para o consumo dos bens,  $E = p_y Y + \sum_{i=1}^{n+n^*} p_i x_i$ , obtém-se a função demanda para o bem  $Y$ :

$$Y = \frac{(1 - \alpha) p_i}{\alpha} \frac{\left( \sum_{i=1}^{n+n^*} x_i^\beta \right)}{p_y x_i^{(1-\beta)}} \quad (2.9)$$

Para o bem diferenciado, a função demanda inversa,  $p_i$ , fornece melhor representação para o consumo desse produto, portanto:

$$p_i = Y \frac{\alpha}{(1 - \alpha)} \frac{p_y}{(x_i)^{\beta-1} \sum_{i=1}^{n+n^*} x_i^\beta} \quad (2.10)$$

Analisando a função sub-utilidade, (2.7), pode-se inferir que para cada bem  $i$  da função  $U_x$  haverá um dispêndio determinado,  $\alpha E_i$ . Se existe  $n + n^*$  variedades, cada qual simétrica e ocupando uma porção idêntica de  $\alpha E$  (renda disponível para ser consumida no setor de bens diferenciados), então:

$$\alpha E = \sum_{i=1}^{n+n^*} p_i x_i \quad (2.11)$$

Com todas as variedades sendo consumidas na mesma proporção, tem-se:

$$\alpha E = (n + n^*) p_i x_i \quad (2.12)$$

De modo que:

$$x_i = \frac{\alpha E}{(n + n^*) p_i} \quad (2.13)$$

Dessa forma, a função de sub-utilidade  $U_x$  fornece a seguinte função indireta:

$$V(p_i) = \frac{\alpha E}{p_i} (n + n^*)^{\frac{1}{\sigma-1}} \quad (2.14)$$

Desse modo, a função de utilidade indireta, obtida a partir de (2.8) será:

$$V(p_i, p_y) = \left\{ \frac{(1-\alpha)E}{p_y} \right\}^{1-\alpha} \left\{ \frac{\alpha E}{p_i} (n+n^*)^{\frac{1}{\sigma-1}} \right\}^\alpha \quad (2.15)$$

Nessa economia os fatores de produção, capital ( $K$ ) e trabalho ( $L$ ), estão distribuídos entre os dois setores,  $X$  e  $Y$ . Como representado nas equações:

$$\bar{K} = K_x + K_y \quad (2.16)$$

$$\bar{L} = L_x + L_y \quad (2.17)$$

A produção de  $Y$  e  $X$  não deve ultrapassar a disponibilidade dos fatores. Assim, a condição de equilíbrio em mercado dos fatores deve ser obedecida (ver equação (1.26)). O equilíbrio no mercado de fatores é obtido a partir da quantidade do fator requerida para produzir cada unidade do produto multiplicada pela produção. A unidade requerida é calculada a partir do Lema de Sheppard, sendo para o setor em concorrência monopolística  $a_{lx} = \frac{\partial C(w,r)}{\partial w}$  unidades de trabalho e  $a_{kx} = \frac{\partial C(w,r)}{\partial r}$  unidades de capital.

Os produtores possuem uma função custo da forma<sup>5</sup>:

$$CT_i = CF + r^a w^{1-a} x_i \quad (2.18)$$

Logo, pelo Lema de Sheppard, tem-se:

$$a_{lx} = (1-a) \frac{r^a w^{1-a} x_i}{w} \quad (2.19)$$

$$a_{kx} = a \frac{r^a w^{1-a} x_i}{r} \quad (2.20)$$

Cada firma produtora da variedade  $i$  maximiza lucros, então a escolha da firma será:

$$\max \Pi_i = p_i x_i - (CF + r^a w^{1-a} x_i) \quad (2.21)$$

---

<sup>5</sup>Adotamos uma função que exibe retornos decrescentes de escala. A presença do custo fixo  $CF$  permite que a função descrita tenha essa propriedade, e a escolha do segundo termo da função -Tipo Cobb-Douglas- decorre da facilidade de seu coeficiente ( $a$ ) em determinar os níveis de escolha dos fatores  $K$  e  $L$



O que resulta em:

$$p_i = \frac{r^a w^{1-a}}{\beta(1 - \frac{1}{n+n^*})} \quad (2.22)$$

A livre entrada e saída, permite a solução de lucro zero e preço igual a custo médio, então:

$$p_i = \frac{CF + r^a w^{1-a} x_i}{x_i} \quad (2.23)$$

Para todas as firmas acontece essa relação de preço. Logo, entre os países  $p_i = p_i^*$ , quando não existe a incidência de tarifas e todos as firmas possuem a mesma estrutura de custo.

A produção total será dada por  $X = x + x^*$  que é a produção do país local mais a produção do país estrangeiro, com  $x$  e  $x^*$  sendo decompostos em consumo local e exportações. Portanto,  $x = x^{jj} + x^{jj^*}$  e  $x^* = x^{j^*j} + x^{j^*j^*}$ . As vendas no país local são parte da produção das firmas do país local mais as importações.

Seguindo este raciocínio, podemos deduzir as equações de lucro para os produtores do país local:

$$\Pi = p_i x^{jj} + p_i^* x^{jj^*} - CT \quad (2.24)$$

Na economia local há uma medida (index de preços) que mensura o preço dos produtos variados. Essa medida considera a presença das  $n$  variedades produzidas e ofertadas no país local, assim como as  $n^*$  variedades importadas. Portanto, para o caso sem a incidência de tarifas, tem-se a função index de preços<sup>6</sup> descrita em (2.1) e para o caso com a incidência de tarifas tem-se a

---

<sup>6</sup>Caso sem tarifas:

$$p^{dF} = [np^{(1-\sigma)} + n^*(p^*)^{(1-\sigma)}]^{(\frac{1}{1-\sigma})}$$

O efeito de tarifas altera a relação  $p_i = p_i^*$  para  $p_i = (1 + \tau)p_i^*$ . Como todas as variedades são ofertadas ao mesmo preço, o preço dos produtos diferenciados se alterará. Dessa forma:

$$p^d = [np^{(1-\sigma)} + n^*[(1 + \tau)(p^*)]^{(1-\sigma)}]^{(\frac{1}{1-\sigma})}$$

função descrita em (2.2).

## 2.4 Efeitos das Tarifas

A seguir tem-se os efeitos das tarifas nas funções que caracterizam o modelo descrito na seção anterior.

Acréscimos tarifários ( $\tau$ ) aumentam o valor da função index de preços. A sensibilidade desta variação é vista pela seguinte derivação:

$$\frac{\partial p^d}{\partial \tau} = \frac{[np_i^{(1-\sigma)} + n^*[(1+\tau)p_i^*]^{(1-\sigma)}]^{(\frac{1}{1-\sigma})} n^*[(1+\tau)p_i^*]^{(1-\sigma)}}{(1+\tau)[np_i^{(1-\sigma)} + n^*[(1+\tau)p_i^*]^{(1-\sigma)}]} \quad (2.25)$$

Portanto, como  $\tau > 0$ ,

$$\frac{\partial p^d}{\partial \tau} > 0 \quad (2.26)$$

Logo, a solução acima será sempre positiva. Isso mostra que acréscimos tarifários sempre elevarão o index de preços.

Para função demanda do produto homogêneo (2.9), com  $p_i = p^d$ , tem-se a seguinte variação:

$$\frac{\partial Y}{\partial p^d} = \frac{(1-\alpha)}{\alpha} \frac{1}{p_y} \frac{\left(\sum_{i=1}^{n+n^*} x_i^\beta\right)}{x_i^{(1-\beta)}} \quad (2.27)$$

Portanto, para valores de  $\alpha < 1$  e  $\alpha > 0$ :

$$\frac{\partial Y}{\partial p^d} > 0 \quad (2.28)$$

Isso mostra que acréscimos tarifários elevarão o consumo no setor de de bens homogêneos.

Para o setor de bens diferenciados, obtém-se:

$$\frac{\partial x_i}{\partial p^d} = \frac{(-1)\alpha E}{(n + n^*)(p^d)^2} \quad (2.29)$$

Portanto,

$$\frac{\partial x_i}{\partial p^d} < 0 \quad (2.30)$$

No entanto, para o setor de bens diferenciados, a incidência de tarifas e variação em index de preços reduz a demanda por esse bem.

Da função de utilidade indireta encontra-se os efeitos das tarifas em bem-estar dos consumidores. Fazendo  $V(p_i, p_y) = V(p^d, p_y)$  e  $\frac{\partial V(p^d, p_y)}{\partial p^d}$ , tem-se:

$$\frac{\partial V(p^d, p_y)}{\partial p^d} = (-\alpha) \left\{ \frac{(1-\alpha)E}{p_y} \right\}^{1-\alpha} \left\{ (\alpha E)(n + n^*)^{\frac{1}{\sigma-1}} \right\}^\alpha p_i^{(-\alpha-1)} \quad (2.31)$$

Portanto, com  $\alpha < 1$  e  $\alpha > 0$

$$\frac{\partial V(p^d, p_y)}{\partial p^d} < 0 \quad (2.32)$$

Ao comparar os dois estados<sup>7</sup>: utilidade dos consumidores sem a incidência de tarifas e utilidade dos consumidores com essa incidência. A variação em utilidade quando os preços passam de  $p_i = p_i^*$  para  $p_i = (1+\tau)p_i^*$  será dada por:  $V(p^{dF}, p_y) - V(p^d, p_y)$ .

Fazendo:

$$V(p^{dF}, p_y) - V(p^d, p_y) =$$

$$\left\{ \left\{ \frac{(1-\alpha)E}{p_y} \right\}^{1-\alpha} \left\{ \frac{\alpha E}{\{np^{(1-\sigma)} + n^*(p^*)^{(1-\sigma)}\}^{\frac{1}{1-\sigma}}} (n + n^*)^{\frac{1}{\sigma-1}} \right\}^\alpha \right\}$$

---

<sup>7</sup> $p^{dF}$  = preço sem incidência de tarifa.

$$-\left\{\left\{\frac{(1-\alpha)E}{p_y}\right\}^{1-\alpha}\left\{\frac{\alpha E}{\{np^{(1-\sigma)} + n^*[(1+\tau)p^*]^{(1-\sigma)}\}^{\frac{1}{1-\sigma}}}\right\}^{\frac{1}{\sigma-1}}\right\}^\alpha$$

Verifica-se que o segundo termo da equação é menor do que o primeiro termo, portanto:

$$V(p^{dF}, p_y) - V(p^d, p_y) > 0 \quad (2.33)$$

Dessa maneira, tarifas fazem consumidores perderem uma parte de bem-estar. Que será a parcela positiva de  $V(p^{dF}, p_y) - V(p^d, p_y) > 0$ .

Assim, percebe-se a variação em bem-estar resultante da modificação dos preços. Nota-se que tarifas diminuem utilidades do consumidor. A derivação mostra a ocorrência de um efeito negativo entre tarifas e utilidade. Tal variação negativa revela que consumidores mostram-se menos satisfeitos com acréscimos em preços. Isso ocorre por conta da restrição orçamentária que eles possuem. Variações em preços causadas por tarifas não alteram os argumentos da função restrição orçamentária. Assim, os consumidores terão uma menor cesta de produtos sendo consumida com o mesmo orçamento.

Um outro modo de verificar essa perda de utilidade é a partir da comparação entre livre comércio e economia fechada. No limite, uma economia fechada é uma economia protegida (com instrumentos protecionistas).

Markusen (1994) afirma que a função de utilidade de uma economia livre (sem instrumentos protecionistas) é maior que a de autarquia. Com o livre comércio, ganhos de comércio são obtidos a partir do aumento da diversidade de produtos com o mesmo custo de produção ou menores custos para a elaboração da mesma quantidade de bens. Esses ganhos são refletidos na função utilidade dos consumidores.

Com relação à recompensa dos fatores, dependendo da intensidade destes para a produção do bem diferenciado, tarifas podem elevar ou diminuir a recompensa dos fatores. Esse fato decorre da maior remuneração do fator que é utilizado intensivamente para a produção dos bens diferenciados. Se o fator utilizado intensivamente for o capital, existe a possibilidade da remuneração

desse fator se elevar por conta do maior preço do produto em questão.

Os produtores, ante o aumento do preço do produto, vão demandar o fator capital, e a remuneração desse fator elevará. Entretanto, é importante ressaltar que para este caso deve-se avaliar também a perda decorrente da realocação deste fator no setor de produtos diferenciados.

Com relação à parcela de mercado (*share*) e ao volume de trocas, sabemos que essas medidas estão relacionadas ao total de vendas no país local e as tarifas do total comercializado ( $x^{j^*j}$ ) diminui.

Como exposto em seções anteriores, o volume de comércio é descrito pela soma das exportações e importações entre países. Em sua mensuração existe também a parcela (*share*) de cada país no total da produção. Com tarifas ou outros instrumentos protecionistas, dado que os países não pratiquem *dumping*, o volume de trocas com certeza diminuirá.

Para testar isso, fazemos as devidas alterações na função volume de trocas causadas por alterações em preços, *share* e quantidade importada. Diretamente, é possível observar que à medida que o país estrangeiro tem menor parcela de mercado (menor  $s^*$ ), o volume de comércio diminuirá<sup>8</sup>.

$$\frac{\partial \hat{V}T}{\partial s^*} = \hat{X} \left( \frac{s}{(s^*)^2} \right) \quad (2.34)$$

O volume de trocas é também reduzido por conta da menor quantidade de variedades importadas. Isso é notado a partir da seguinte derivação<sup>9</sup>:

$$\frac{\partial \hat{V}T}{\partial x^{j^*j}} = \hat{x}^{jj} + \hat{x}^{jj^*} + 1 + x^{j^*j^*} \left( 1 - \frac{y + px/Y + pX}{y^* + px^*/Y + pX} \right) \quad (2.35)$$

Quando tarifas impedem que variedades sejam importadas, o volume de comércio diminuirá. Tal decréscimo no volume importado prejudica a concorrência entre firmas. Essa concorrência e aquela entre países garantiria novos desenvolvimentos e inovações nos produtos. Tais novidades, num modelo onde consumidores têm preferência pela variedade, garantiria ganhos co-

---

<sup>8</sup> $\hat{V}T = \hat{X} \left( 1 - \frac{s}{s^*} \right)$

<sup>9</sup> $\hat{V}T = \hat{x}^{jj} + \hat{x}^{jj^*} + \hat{x}^{j^*j} + x^{j^*j^*} \left( 1 - \frac{y + px/Y + pX}{y^* + px^*/Y + pX} \right)$

merciais e de utilidade.

Quando o declínio em volume de trocas é compensado pela instalação de multinacionais, os consumidores são capazes de obter novos ganhos. Como exposto por Horstmann e Markusen (1990) políticas tarifárias podem alterar a estrutura do mercado, bem como afetar o bem-estar. Por exemplo, multinacionais podem surgir quando existe incidências tarifárias. Dessa forma, consumidores conquistam outros ganhos em bem-estar.

As tarifas alteram o equilíbrio de lucro zero para os produtores locais, equação (2.22). Com a diminuição das firmas estrangeiras no mercados local, os produtores locais observam um lucro positivo e vantagem em aumentar a produção.

Ao considerar apenas a função de lucro dos produtores do país local, obtém-se o seguinte resultado<sup>10</sup>:

$$\frac{\partial \Pi}{\partial \tau} = \frac{\{np^{(1-\sigma)} + n^*[(1+\tau)p^*]^{(1-\sigma)}\}^{\frac{1}{1-\sigma}}(x^{jj} + x^{j^*j})n^*[(1+\tau)p^*]^{(1-\sigma)}}{(1+\tau)\{np^{(1-\sigma)} + n^*[(1+\tau)p^*]^{(1-\sigma)}\}} \quad (2.36)$$

Essa derivação mostra que o país local terá um lucro maior, por conta da elevação do index de preços. Os produtores locais, por não terem dispêndios tarifários, recebem um preço maior ao que normalmente deveriam ganhar pelos seus bens. Os custos dos produtores locais não sofreram alterações. Porém, eles conseguem vender seus bens a um preço maior, pois o preço predominante é o index de preços.

Retomando as equações descritas anteriormente, compreende-se que tarifas aumentam os preços dos produtos diferenciados (2.26), elevam o consumo dos bens homogêneos (2.28), desestimulam o consumo dos produtos diferenciados (2.30), diminuem o bem-estar do país local (2.32) e (2.33), reduzem o volume de trocas (2.34) e (2.35) e alteram lucros dos produtores (2.36).

Portanto, numa economia aberta com consumidores que possuem preferências por variedade, a imposição de tarifas no setor de bens diferenciados não é benéfica, devido às perdas decorrentes de redução em número de vari-

<sup>10</sup> $\Pi = [np^{1-\sigma} + n^*[(1+\tau)p^*]^{1-\sigma}]^{1/1-\sigma}(x^{jj} + x^{j^*j})$

idades e maiores preços para o produto diferenciado.

# Capítulo 3

## Conclusões

Esse trabalho demonstrou o impacto das tarifas em mercados de concorrência monopolística. Para isso, foi feita uma explanação sobre essa estrutura de mercado e expostas as preferências dos agentes por diversidade, bem como a abordagem da economia integrada com sua região EPF.

Demonstramos também como é obtido o equilíbrio em concorrência monopolística (preços, quantidade) e como a presença de economias de escala e poder de mercado é representada algebricamente nessa estrutura. Outro ponto tratado foi a representação do volume de trocas nessa estrutura e a forma para medir o conteúdo dos fatores comercializados mesmo quando não existe a equalização dos preços dos fatores.

Realizamos neste trabalho a demonstração da possibilidade de ganhos comerciais em concorrência monopolística, assim como as causas de perdas comerciais. Como verificado, os ganhos são advindos da maior diversidade de produtos e as perdas são decorrentes de instrumentos protecionistas que alteram preços e diversidade.

O comércio internacional se tornou uma atividade intensa por conta das possibilidades de ganhos. Em concorrência perfeita os ganhos são garantidos. Quando comparado a uma situação de autarquia, os lucros serão sempre maiores em comércio. Já para mercados em concorrência imperfeita, as condições de ganhos nem sempre foram alcançadas devido a distorções nos mercados.



Dentro da estrutura de concorrência monopolística e comércio intra-indústria, na maioria dos casos, as trocas proporcionam ganhos para consumidores e produtores. As razões para estes ganhos foram a demanda pela diversidade e o maior aproveitamento das economias de escala.

Em concorrência monopolística, em outras situações, os ganhos não se materializam por conta de certas distorções (instrumentos protecionistas). Então, uma maneira de o comércio ser sempre benéfico, é necessariamente ter nessa estrutura de mercado redução nas distorções.

Notou-se também que, em alguns casos, é permitido utilizar-se de outras distorções para solucionar aquelas já existentes. Essa distorção utilizada é aceitável e importante para o alcance de ganhos. Por exemplo, supondo que ocorra em trocas um monopólio estrangeiro, alguns instrumentos protecionistas poderiam trazer uma solução melhor, como a imposição de tarifas ótimas que retiram o poder de monopólio do exportador.

Com relação ao estudo da região EPF e da estrutura de concorrência monopolística, compreende-se que a escolha de comércio entre nações similares garante o maior volume de trocas. Na estrutura de H-O, o que assegurava a maior intensidade de trocas eram as diferenças nas dotações de fatores. Isso se dá por conta das características dos bens envolvidos nas trocas. Nesse caso, se países encontram vantagens em produzir apenas bens que utilizam de seu fator abundante, o que guia as trocas é dotação de fatores.

Para bens diferenciados a mesma representação geométrica foi cabível. Porém, o volume de trocas ocorre em outro sentido: maiores volumes de trocas entre países similares. A similaridade e tamanho dos países é fundamental, pois o que motiva as trocas nessa estrutura é a demanda por variedade.

Quando houve distorções nos mercados por conta das tarifas, a região EFP não foi mais alvo de análise, pois não existiu nenhum ponto dentro daquela região que representasse o equilíbrio dos preços dos fatores. Assim, o modelo passou a ser avaliado pelas equações características das trocas. Portanto, compreende-se que, em livre comércio não é preciso equalizar preços para encontrar uma solução de equilíbrio. Porém, quando preços não se equalizam, o resultado encontrado não será uma alocação eficiente.

A teoria de H-K, uma extensão de H-O, mostrou que em comércio intra-indústria não são vantagens comparativas nem diferenças tecnológicas que explicam a intensidade de comércio. A maior intensidade é explicada pelas preferências dos agentes por diversidade e semelhança em dotação de fatores entre os países.

Na análise contida neste trabalho, os países se assemelham em tamanho e dotações. Verificamos o comportamento de trocas entre eles e o efeito da adoção de tarifas. O resultado alcançado serve como orientação para os países nas escolhas de seus parceiros comerciais em determinados setores e também da viabilidade de aplicação de tarifas.

Se países pouco diferem em dotação, tamanho e tecnologia e seus consumidores possuem preferências iguais, o comércio de produtos diferenciados será vantajoso. Instrumentos que distorcem preços não garantem uma solução ótima, em razão da diminuição do volume de troca e da perda de satisfação dos consumidores.

Há a possibilidade de trocas comerciais, sem distorções em preços, reduzir o bem-estar no país. Isso ocorre quando variedades de produtos disponíveis diminuem ou quando países com produtos de qualidade inferior perdem mercado. Essa possibilidade existe quando trocas envolvem produtos diferenciados verticalmente. Em nosso trabalho os produtos foram diferenciados horizontalmente, ou seja, não consideramos qualidade.

No modelo, o fator que pode causar perdas comerciais e de bem-estar é a imposição de tarifas. Sabemos que o governo recebe os rendimentos como resultado das tarifas. Mas é impossível identificar precisamente quem são os beneficiados e assumimos que estes rendimentos não serão redistribuídos.

Para as firmas, o livre comércio traz ganhos advindos do menor custo médio de produção. Com a abertura comercial, firmas produzem mais e com maior eficiência, da seguinte forma: por existir retornos crescentes de escala, à medida que a produção aumenta os custos médios caem. Assim, quando firmas aumentam a produção, elas obtêm ganhos devido aos custos médios menores.

Concluindo, as firmas estrangeiras perdem parcela de mercado por conta do pagamento de tarifas e inviabilidade do comércio. E ao diminuírem

produção elas não utilizam das economias de escala que poderiam proporcionar menores custos de produção.

Já os consumidores perdem em decorrência dos maiores preços e menor disponibilidade de variedades. Estará à sua disposição um menor conjunto de variedades (marcas) vendido a um preço maior.

Os produtores nacionais obtêm vantagens em preços e assim aumentam a produção. Porém, pode haver restrição na disponibilidade de fatores ou na realocação desses para o setor em concorrência monopolística, o que causaria outras perdas. Ainda, por conta dos custos de instalação de novas firmas, o número de variedades permaneceria inalterado.

Sabemos que em presença de economias de escala e diversidade, as trocas comerciais sempre oferecem oportunidades de ganhos para firmas e consumidores. Quando ocorre a incidência de tarifas num setor em concorrência monopolística, nota-se que um ponto de ineficiência foi atingido. Assim, a política tarifária não se mostrou eficiente.

# Referências Bibliográficas

CHAMBERLIN, E. H. **The Theory of Monopolistic Competition**. Cambridge: Harvard University Press, 1933.

FRENSCH, R. Tariffs in monopolistic competition models with leisure-consumption trade-off. **Economics Letters**, v. 77, n. 2, p. 255–263, 2002.

FLAM, H. and HELPMAN, E. Vertical product differentiation and North-South trade. **American Economic Review**, v. 76, n. 5, p. 810–822, 1987.

HELPMAN, E. The factor content of foreign trade. **Economic Journal**, n. 94, p. 84–94, March 1984.

GOTTSCHALK, S. Can market size outweigh adverse comparative advantage. **Journal of International Trade and Economic Development**, v. 11, n. 1, 2002.

GROS, D. A note on the optimal tariff, retaliation and the welfare loss from tariff wars in a framework with intra-industry trade. **Journal of International Economics**, v. 23, p. 357–367, 1987.

HELPMAN, E. and KRUGMAN, P. **Market Structure and Foreign Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition and the International Economy**. Cambridge: The MIT Press, 1985.

HELPMAN, E. and KRUGMAN, P. **Trade Policy and Market Structure**. Cambridge: The MIT Press, 1989.

HORSTMANN, I. e MARKUSEN, J. Endogenous Market Structures in International Trade. *National Bureau of Economic Research, Inc. Horstmann e Markusen, NBER Working Papers* 3283, 1990.

JOHNSON, H. G. The Possibility of Income Losses From Increased Efficiency or Factor Accumulation in the Presence of Tariffs. **The Economic Journal**, v. 77, n. 305, p. 151-154, Mar., 1967.

KRUGMAN, P. R. Increasing returns, monopolistic competition, and international trade. **Journal of International Economics**, v. 9, n. 4, p. 469-479, November 1979.

LANCOS, D. K. and HERTEL, T. Endogenous product differentiation and trade policy: Implications for the u.s food industry. **American Journal of Agricultural Economics**, n. 77, p. 119-28, 1995.

MARKUSEN, J. MELVIN, J. KAEMPFER, W. and MASKUS, K. **International Trade: Theory and Evidence**. McGraw-Hill, 1994.

MARKUSEN, J. R. Derationalizing Tariffs with Specialized Intermediate Inputs and Differentiated Final Goods. **Journal Of International Economics**, v. 28, p. 375-83, 1990.

MARKUSEN, J. R. **Multinational Firms and the Theory of International Trade**. Cambridge: MIT Press, 2002.

MARKUSEN, J. R. and MELVIN, J. R. Trade, factor prices, and the gains from trade with increasing returns to scale. **Canadian Journal of Economics, Canadian Economics Association**, v. 14, n. 3, p. 450-69, August 1981.

SEN, P. Tariffs in a ricardian model with a monopolistically competitive sector: The role of nontradables. **Review of International Economics**, v. 13, n. 4, p. 676-681, September 2005.

SCHRÖDER, P. The Comparison between Ad Valorem and Unit Taxes under Monopolistic Competition. **Journal of Economics**, v. 83, n. 3, p. 281-292, 2004.

SHY, O. **Industrial Organization: Theory and Applications**. The MIT Press, 1996.

VARIAN, H. **Microeconomic Analysis**. New York: Norton, 1992.

VENABLES, A. Optimal tariffs for trade in monopolistically competitive commodities. **Journal of International Economics**, v.12, p. 225–241, 1982.

VENABLES, A. Trade and Trade Policy with Differentiated Products: A Chamberlinian-Ricardian Model. **The Economic Journal**, v.97, n. 387, p.700–717, Sep. 1987.

# Apêndice A

## A.1 Preferência pela Variedade - Função Elasticidade de Substituição Constante

A elasticidade de substituição é calculada pela curvatura da função isoquanta em um dado ponto. Para tal, calcula-se a razão:

$$\frac{\ln\left(\frac{x_2}{x_1}\right)}{\ln(TmgS)} \quad (\text{A.1})$$

Onde  $TmgS$  é a taxa marginal de substituição entre dois bens.

Uma função utilidade do tipo CES para  $i$  bens é representada por:

$$u_i(D_{i1}, D_{i2}, \dots) \equiv \left( \sum_{v=1}^n D_{iv}^{\beta_i} \right)^{\left(\frac{1}{\beta_i}\right)} \quad (\text{A.2})$$

Considerando apenas dois bens, e reescrevendo  $\beta_i = \beta$ ,  $D_{i1} = x_1$  e  $D_{i2} = x_2$ , a função utilidade será:

$$U = (x_1^\beta + x_2^\beta)^{\frac{1}{\beta}} \quad (\text{A.3})$$

A razão das utilidades marginais dos bens é a sua taxa marginal de substituição. Calculando-a tem-se:

Para o bem 1:

$$Umg_1 = \frac{\partial U}{\partial x_1}$$

$$\frac{\partial U}{\partial x_1} = \frac{1}{\beta}(x_1^\beta + x_2^\beta)^{\frac{1}{\beta}-1} x_1^{\beta-1} \beta$$

Para o bem 2:

$$Umg_2 = \frac{\partial U}{\partial x_2}$$

$$\frac{\partial U}{\partial x_2} = \frac{1}{\beta}(x_1^\beta + x_2^\beta)^{\frac{1}{\beta}-1} x_2^{\beta-1} \beta$$

A razão das utilidades marginais,

$$TmgS = \frac{Umg_1}{Umg_2} = \left(\frac{x_1}{x_2}\right)^{\beta-1}$$

Disto tem-se:

$$TmgS = \left(\frac{x_2}{x_1}\right)^{1-\beta}$$

$$(TmgS)^{\frac{1}{1-\beta}} = \frac{x_2}{x_1}$$

$$\ln(TmgS)^{\frac{1}{1-\beta}} = \ln\left(\frac{x_2}{x_1}\right)$$

$$\left(\frac{1}{1-\beta}\right) \frac{\ln(TmgS)}{\ln\left(\frac{x_2}{x_1}\right)} = 1$$

$$\frac{\ln\left(\frac{x_2}{x_1}\right)}{\ln(TmgS)} = \frac{1}{1-\beta}$$

O  $\beta$  é um parâmetro de substituição, portanto a elasticidade de substituição entre um par de mercadorias será  $\frac{1}{1-\beta}$ , chamado de  $\sigma$ . Esse  $\sigma$  será igual e constante para qualquer par de mercadorias, daí o nome elasticidade de substituição constante.



## A.2 Ganhos em Concorrência Monopolística - Autarquia e Livre Comércio

Para o consumidor, existe uma função dispêndio obtida a partir da minimização de seus gastos sujeito a sua utilidade. Esta função é representada por  $e(p, u)$ , onde  $e(p, u) = \min p \cdot x$  sujeito à  $u(X) \geq 0$ .

Para o produtor há uma função receita obtida a partir da maximização de seus rendimentos sujeitos aos insumos,  $v$ . Esta função é  $r(p, v)$ , onde  $r(p, v) = \max p \cdot x$  sujeito à  $f(x, v) \leq 0$ .

Uma autarquia tem para o seu mercado o preço  $p^a$ , a produção  $X^a$  e o consumo  $C^a$ , com a condição  $X^a = C^a$ . E em livre comércio tem o preço  $p^l$ , a produção  $X^l$  e o consumo  $C^l$ , com a condição de balança equilibrada:  $p^l(C^l - X^l) = 0$

Em livre comércio existe a seguinte relação,  $e(p^l, u^a) \leq p^l C^a$ , mostrando que para atingir o nível de utilidade de autarquia ( $u^a$ ) aos preços de livre comércio ( $p^l$ ), o consumidor deve adquirir outra cesta diferente de  $C^a$ .

Se o preço de autarquia é  $p^a$ , a cesta  $C^a$  é a ótima. Porém, se o preço é de livre comércio,  $p^l$ , a cesta ótima será outra. Desta forma, com preços de livre comércio é possível adquirir outra cesta melhor e  $C^a$  será inferior.

Com a identidade de autarquia  $C^a = X^a$ , tem-se a relação:

$$e(p^l, u^a) \leq p^l C^a = p^l X^a \quad (\text{A.4})$$

Para os produtores, o lucro da firma ao preço de livre comércio na produção de autarquia,  $X^a$ , é menor quando comparado à produção de livre comércio. Isso ocorre por conta dos fatores que são realocados, eliminando algumas restrições que antes existiam.

Então, seguindo a equação (A.4),

$$e(p^l, u^a) \leq p^l C^a = p^l X^a \leq r(p^l, v) \quad (\text{A.5})$$

Como há a identidade despesa (dispêndio dos consumidores) igual ao

produto (renda das firmas),  $e(p^l, u^l) = r(p^l, v)$ , de (A.5) escrevendo toda esta relação tem-se:

$$e(p^l, u^a) \leq p^l C^a = p^l X^a \leq r(p^l, v) = e(p^l, u^l) \quad (\text{A.6})$$

Então,  $e(p^l, u^a) \leq e(p^l, u^l)$  logo,  $u^a \leq u^l$ .