

# **TEOREMA HECKSHER- OHLIN E EXTENSÕES (caps 8,9 e 11, A., F. e& C.)**

**A- Hipóteses do Teorema H-O**

**B- Conceitos Fundamentais**

**C- Relações estruturais**

**D- Demonstração do Teorema H O e do Teorema da igualização do preço dos factores**

**E- Teorema Stolper Samuelson**

**F- Teorema de Rybczynski**

**G –O modelo dos factores específicos**

## **Introdução**

Teorema HO: predominância teórica até aos anos 80

Que respostas novas dá o teorema HO?

### **Modelo clássico (Smith e Ricardo) e modelo neoclássico:**

→ Não explicam a origem (a causa) das vantagens comparativas

→ Parte-se de uma situação em que se “manifestam” diferenças nos preços relativos autárquicos

$$(p_x/p_y)_A \neq (p_x/p_y)_B$$

a explicação reduz-se às condições de produção e logo de oferta

→ No modelo de Ricardo: as vantagens comparativas são uma consequência das diferentes produtividades relativas do trabalho, mas também não se explicam as razões dessas diferenças

→ Na teoria neoclássica as vantagens comparativas podem ser definidas pelas condições da procura e da oferta

## **Modelo Hecksher-Ohlin :**

→ Parte-se de uma hipotética diferença nas dotações factoriais entre países que se dedicam ao comércio internacional (são excluídas as diferenças nas tecnologias de produção e as diferenças nas estruturas de consumo)

→ Explicações para o comércio:

→ tecnologia e dotações de factores condicionam a oferta.

→ A oferta e a procura condicionam o preço relativo

→ o Teorema HO isola a diferença na dotação de factores como a grande explicação das vantagens comparativas no comércio internacional

→ O Teorema HO dá origem a três outros teoremas

→ Teorema da igualização do preço dos factores

→ Teorema Stolper Samuelson

→ Teorema Rybczynski

## A -Hipóteses do Teorema HO

H1 – Modelo 2 x 2 x 2

- 2 países: A e B

-2 bens ( X e Y )

-2 factores de produção homogéneos: K com a remuneração r

L com a remuneração w

H2 – Homogeneidade dos factores de produção

Não é possível estabelecer mais do que um nível de qualificação para cada um dos factores: categorial igual e única nos 2 países

H3- Perfeita mobilidade dos factores de produção à escala nacional (a remuneração é única para cada factor de produção dentro de cada economia)

H4- Imobilidade perfeita dos factores à escala internacional (não é possível a igualização do preço dos factores por esta via)

H5- Comércio livre (não existem barreiras tarifárias ou não tarifárias)

H6- Custo de transporte nulo (não se considera a distância)

H7- A Balança Comercial está permanentemente equilibrada

$$X_x.p = M_y.py$$

H8- Os mercados comportam-se de acordo com os pressupostos da concorrência perfeita

H9 Pleno emprego dos factores de produção

H10 – As funções de produção são homogéneas de grau 1 e idênticas para os 2 países

H11- A estrutura da procura é idêntica nas duas economias  
(têm o mesmo mapa de indiferença social)

A procura dentro de cada país não pode revelar uma preferência acentuada pelo bem em que, teoricamente, o país teria vantagem comparativa. Tal pode provocar a inversão da relação entre os preços relativos em autarcia de A e B.

H12- Não há reversibilidade factorial:

Se um bem é intensivo num factor para determinada relação dos preços dos factores, então ele é intensivo nesse factor qualquer que seja a relação dos preços dos factores, ou seja:

Se  $K_x/L_x < K_y/L_y$  para  $(W/r)_0$ , então  $K_x/L_x < K_y/L_y, \forall (W/r)_k$

H 13 – Não existe especialização completa

## **B -Conceito de abundância factorial e intensidade factorial**

### **B1- Abundância factorial relativa**

→ Conceito relativo a países

→ Dois factores de produção (capital – K - e trabalho L)

→ Dois países (A e B): o país A é relativamente abundante em trabalho e o país B é relativamente abundante em capital

→ Existem duas definições

**Definição física de abundância relativa:** considerando dois países (A e B) e dois factores de produção (L e K), o país A é abundante em L, relativamente ao país B, se dispõe de mais unidades de L por unidade de K

$$(L/K)_A > (L/k)_B$$

**Definição económica de abundância relativa:** considerando dois países (A e B) e dois factores (L e K), o país A é abundante em L, relativamente ao país B, se o preço relativo do factor L ( $w/r$ ) é mais baixo em A:

$$(w/r)_A < (w/r)_B$$

Nota 1

→ A definição física só entra em linha de conta com a oferta

→ A definição económica entra em linha de conta com a oferta e a procura

Nota 2:

No modelo de Heckscher-Ohlin as duas definições produzem os mesmos resultados porque:

→ As tecnologias são idênticas nos dois países

→ Os gostos dos consumidores são idênticos nos dois países

Nota 3:

Qual a definição a utilizar?

## **B2- Intensidade factorial**

→ Dois bens (X e Y): o bem X é intensivo em trabalho e o bem Y é intensivo em capital

**Definição de intensidade factorial:** considerando dois bens (X e Y) e dois factores de produção (L e K), diz-se que X é intensivo no factor L em relação a Y, se a produção de uma unidade de X exige mais unidades de L por unidade de K, ou seja

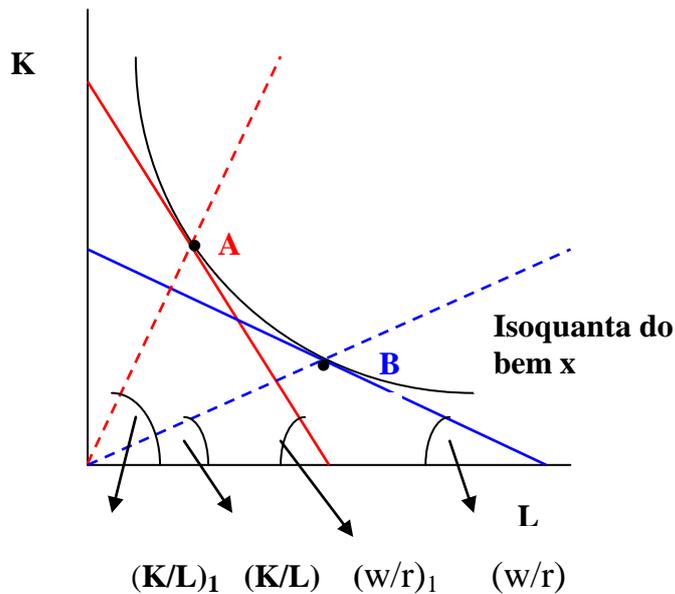
$$(L/K)_x > (L/K)_y$$

- É um conceito relativo que se aplica a bens (ou sectores)

## C- Relações estruturais

### C1- Preço relativo dos factores e intensidade factorial

#### 1/ Curvas de intensidade factorial e irreversibilidade factorial



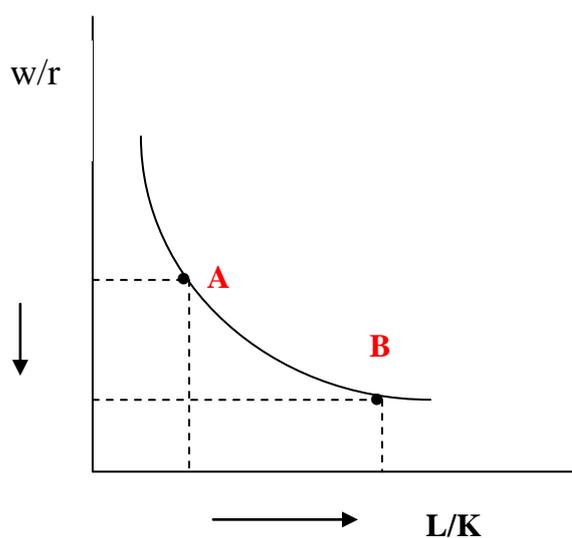
A partir dos pontos de escolha óptimas conclui-se que se  $(w/r) \uparrow$  e se a procura relativa de  $K \uparrow$  então  $(L/K) \downarrow$

$$(w/r)_1 > (w/r) \rightarrow (K/L)_1 > (K/L)$$

Se tal não acontecer o teorema HO pode não se verifica

## Curva de intensidade em L/K do bem x

A partir destes pontos de escolhas óptimas é possível construir a curva de intensidade em L do bem x



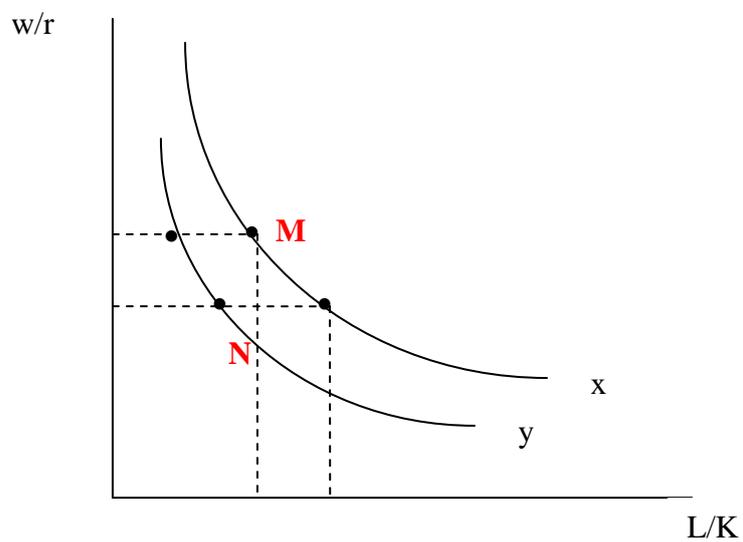
→ Se para um determinado valor de  $w/r$   $(L_x/K_x) > (L_y/K_y)$

→ Então para todos os valores possíveis de  $w/r$   $(L_x/K_x) > (L_y/K_y)$

Nota: os pontos destas curvas correspondem aos pontos de tangência das rectas de isocusto com as isoquantas

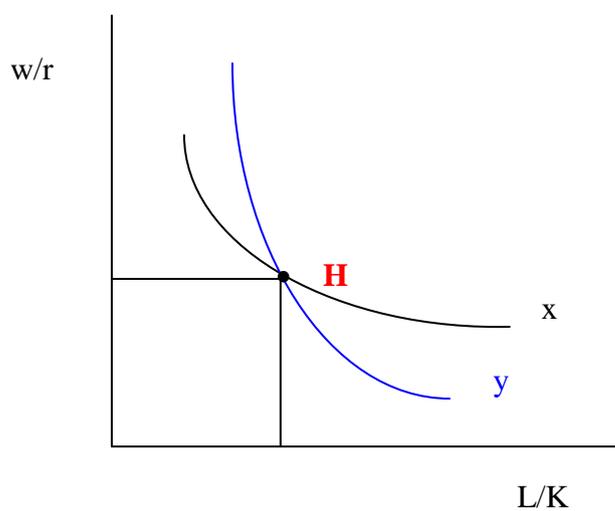
Para que esta relação se produza é absolutamente necessário que não se verifique reversibilidade das intensidades factoriais

### Curva de intensidade factorial dos bens x e y sem reversão



Para qualquer valor de  $w/r$ :  $(L_x/k_x) > (L_y/k_y)$

### Curva de intensidade factorial dos bens x e y com reversão

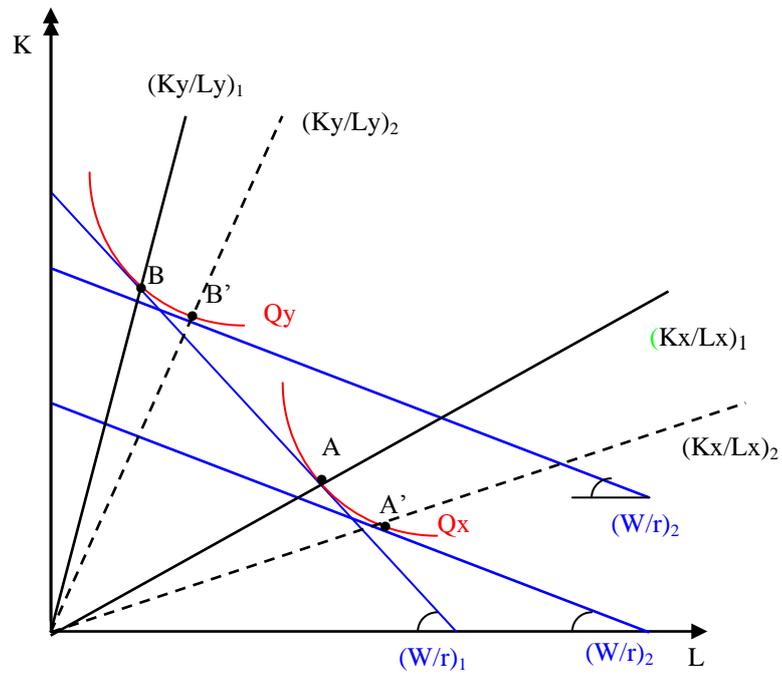


$w/r > H$      $x$  é intensivo em  $k$     e     $y$  é intensivo em  $L$

$w/r < H$      $x$  é intensivo em  $L$     e     $y$  é intensivo em  $K$

**2/ Reversibilidade factorial no espaço das isoquantas, preço relativo dos factores e intensidades factoriais**

a) Sem reversão



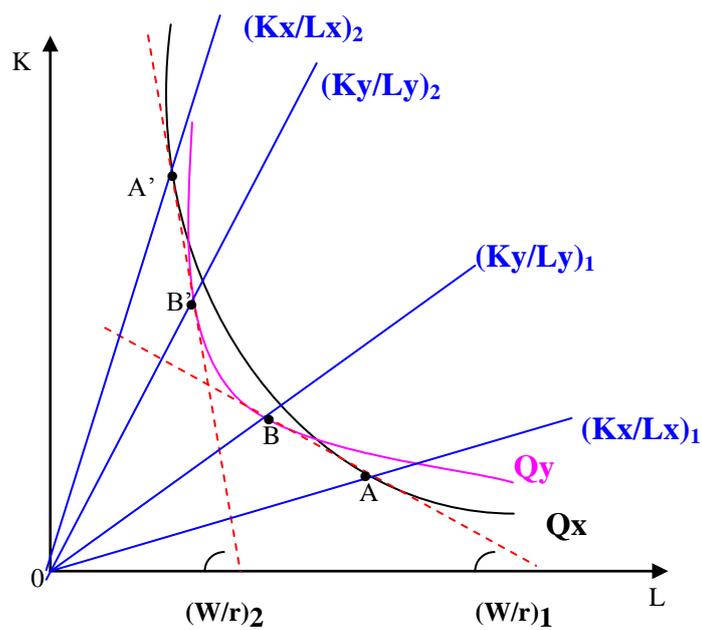
Se  $Kx/Lx < Ky/Ky$  para  $(W/r)_1$  então  $Kx/Lx < Ky/Ky$  para todos os valores de  $w/r$

X é sempre intensivo em trabalho e Y é sempre intensivo em capital

b) Com reversão factorial

Quando é que acontece a reversibilidade factorial?

Se um bem é intensivo num factor para determinados rácios dos preços dos factores, mas é intensivo no outro factor para outros rácios dos preços dos factores então existe reversibilidade factorial



$(W/r)_1 \rightarrow (K_y/L_y)_1 > (K_x/L_x)_1 \rightarrow$  o bem Y é intensivo em capital

$(W/r)_2 \rightarrow (K_y/L_y)_2 < (K_x/L_x)_2 \rightarrow$  o bem Y é intensivo em trabalho

## C2- Preço relativo dos factores e preço relativo dos bens

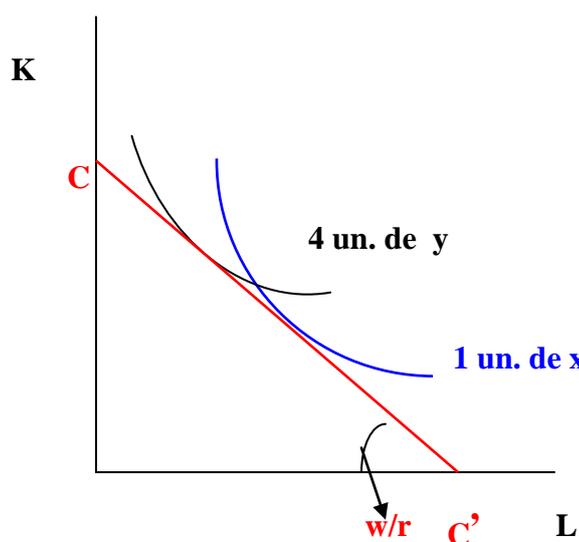
(por hipótese x é L intensivo e y é K intensivo)

$$W/R \uparrow \rightarrow q_x \downarrow, q_y \uparrow \rightarrow p_y \downarrow, p_x \uparrow \rightarrow (p_x/p_y) \uparrow$$

### 1/ Existência de uma relação biunívoca entre o preço relativo dos bens

**e o preço relativo dos factores:** a cada valor de  $w/r$  corresponde um só preço relativo dos produtos (no caso de não existirem reversibilidades factoriais)

**a)  $p_x/p_y = 4$**  ou seja quatro unidades de y trocam-se contra uma unidade de x (em concorrência perfeita o custo de produção de 1 unidade do bem x deve ser igual ao de 4 unidades do bem y)

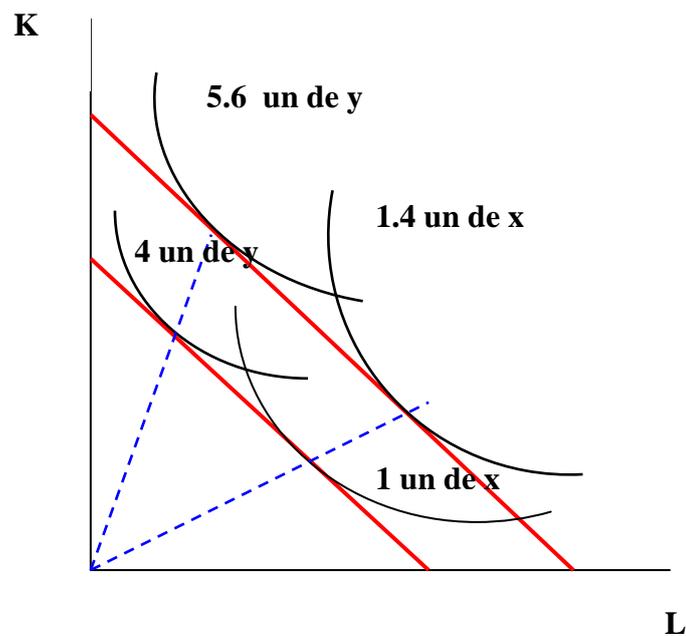


A recta de isocusto (em situação de minimização dos custos) tem que ser a mesma para as isoquantas 1 un. de x e 4 un. de y

O declive da recta de isocusto é igual ao preço relativo dos factores ( $w/r$ )

Só existe uma recta de isocusto tangente às duas isoquantas (CC') quando estas só se cruzam uma vez: só neste caso é que a um rácio do preço dos factores corresponde um único preço dos produtos

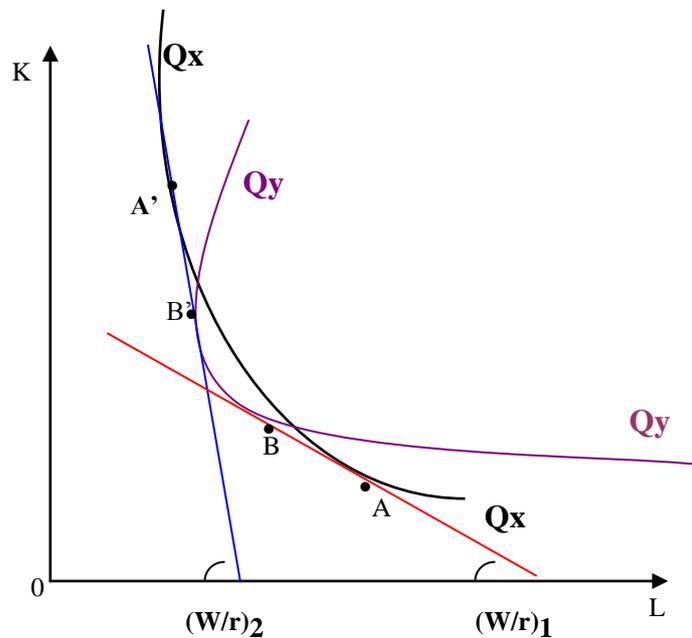
**b) O resultado não muda se considerarmos qualquer par de isoquantas do bem x e do bem y para o rácio (preço relativo de x), 4/1**



com  $p_x/p_y = 4$  ( $= 4/1$ ) e ( $= 5.6/1.4$ ) observa-se que:

o preço dos produtos e o preço dos factores se mantêm: relação biunívoca entre o preço dos produtos e o preço dos factores

c) Com reversibilidade factorial não se pode estabelecer esta relação



$(W/r)_1 \rightarrow (K_y/L_y)_1 > (K_x/L_x)_1 \rightarrow$  o bem Y é intensivo em capital

$(W/r)_2 \rightarrow (K_y/L_y)_2 < (K_x/L_x)_2 \rightarrow$  o bem Y é intensivo em trabalho

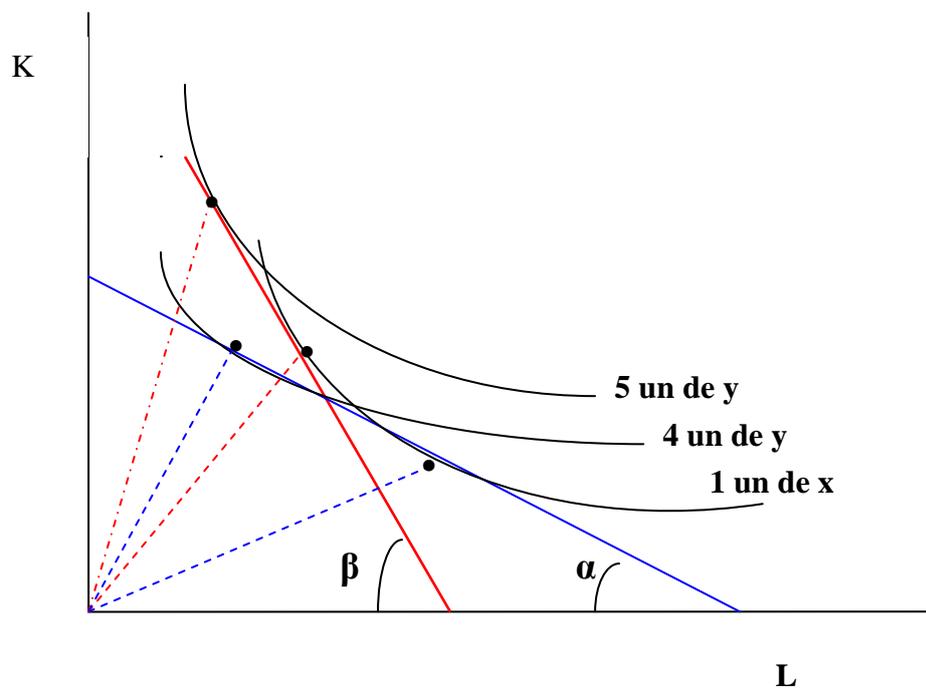
**Existem duas rectas tangentes simultaneamente às duas isoquantas** ou seja, deixa de existir um relação biunívoca entre o preço relativo dos factores e preço relativo dos produtos

**2/ O aumento do preço relativo de um factor faz aumentar o preço relativo do bem que o utiliza intensivamente**

→ quando  $(w/r) \uparrow$  (de  $w/r = \alpha$  para  $w/r = \beta$ )

→  $q_y \uparrow$  (de 4 un. par 5 un.)

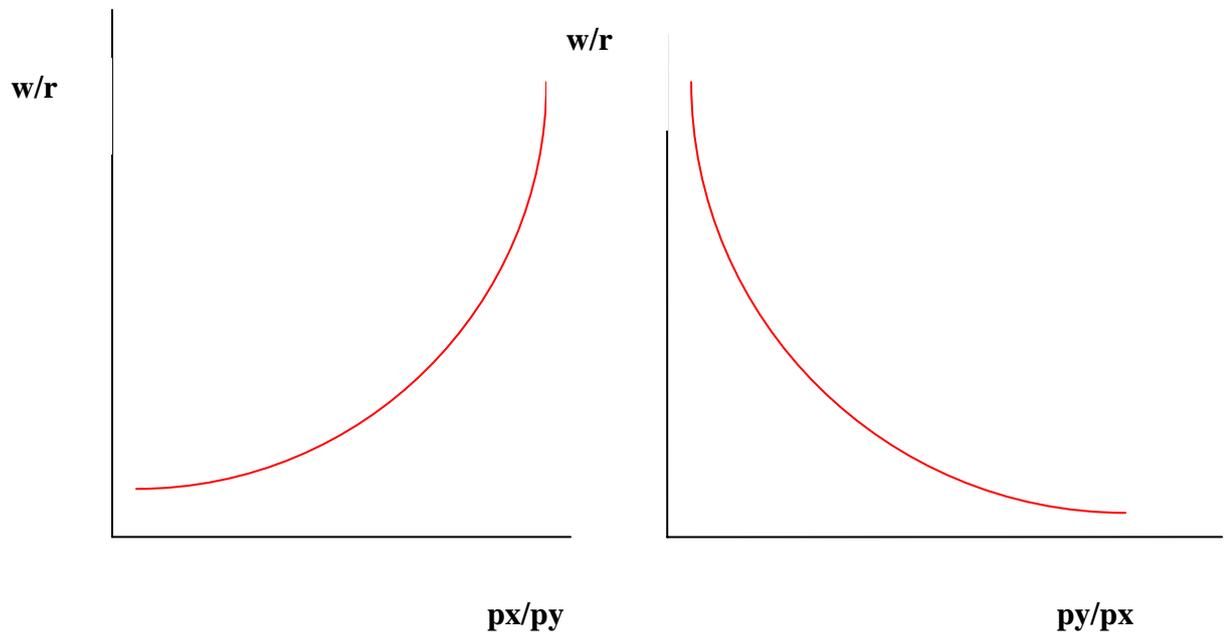
→  $p_y \downarrow$  ( $p_x/p_y \uparrow$ )



$p_x/p_y$  (com  $w/r = \alpha$ ) <  $(p_x/p_y)$  ( com  $w/r = \beta$ ) e  $\alpha < \beta$

$w/r \uparrow$  e  $p_x/p_y \uparrow$

Representação gráfica da relação entre preço relativo dos factores e preço relativo dos produtos



### 3) Um exemplo numérico

#### Coeficientes técnicos

	Capital (K)	Trabalho (L)	K/L
Bem X	2 unidades	6 unidades	$K_x/L_x = 1/3$
Bem Y	4 unidades	8 unidades	$K_y/L_y = 1/2$

#### 1ª situação

Preço dos factores:

$$\text{Trabalho} \rightarrow W_0 = 10 \text{ u.m.}$$

$$\text{Capital} \rightarrow r_0 = 5 \text{ u.m.}$$

Preço dos bens:

$$P_x = 2 \times 5 + 6 \times 10 = 70 \text{ u.m.}$$

$$P_y = 4 \times 5 + 8 \times 10 = 100 \text{ u.m.}$$

$$(P_x/P_y)_0 = 70/100 = 0,7$$

## 2ª situação

Preço dos factores:

$$\text{Trabalho} \rightarrow W_1 = 10 \text{ u.m.}$$

$$\text{Capital} \rightarrow r_1 = 10 \text{ u.m.}$$

Preço dos bens:

$$P_x = 2 \times 10 + 6 \times 10 = 80 \text{ u.m.}$$

$$P_y = 4 \times 10 + 8 \times 10 = 120 \text{ u.m.}$$

$$(P_x/P_y)_1 = 80/120 = 0,67$$

**Conclusão:** a diminuição do preço relativo do factor trabalho  $[(W/r)_1 = 10/10 = 1 < (W/r)_0 = 10/5 = 2]$  fez diminuir o preço relativo do bem intensivo em trabalho (X)  $[(P_x/P_y)_1 = 0,67 < (P_x/P_y)_0 = 0,7]$

**Corolário 1:** O preço relativo de um bem será mais baixo no país abundante (definição económica) no factor no qual o bem é intensivo

**Corolário 2:** À diminuição no preço relativo de um factor está associada uma diminuição no preço relativo do bem intensivo nesse factor, e vice-versa

**Corolário 3:** Quando o preço relativo dos bens é igual em dois países diferentes, o mesmo acontece com o preço relativo dos factores, e vice-versa

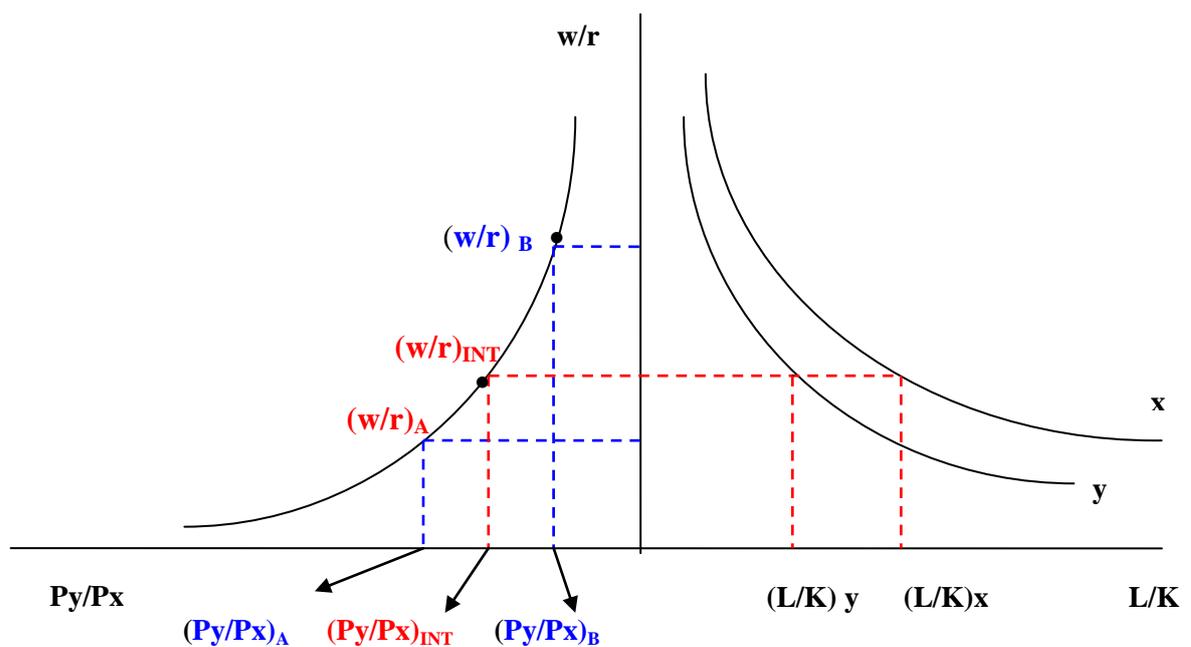
## D- Demonstração do teorema HO

### D1- Teorema HO:

Cada país tem uma vantagem comparativa no bem que utiliza intensivamente o factor de produção relativamente abundante na sua economia

#### 1/ Demonstração utilizando a definição económica da dotação factorial (sem reversibilidade factorial)

(



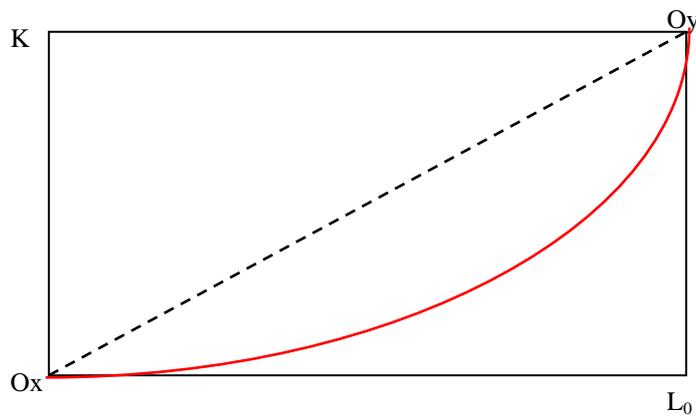
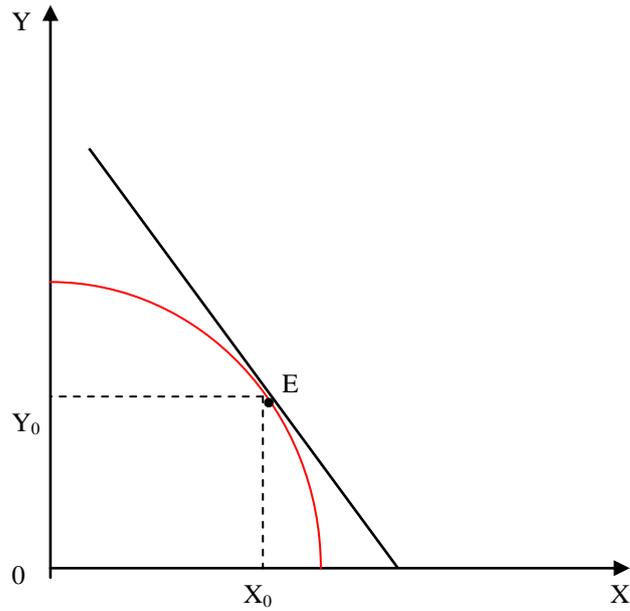
**Conclusão:**  $(w/r)_A < (w/r)_B \Rightarrow (P_x/P_y)_A < (P_x/P_y)_B$

$\underbrace{\hspace{10em}}_{A \text{ é abundante em } L} \Rightarrow \underbrace{\hspace{10em}}_{A \text{ tem v.c. em } X}$

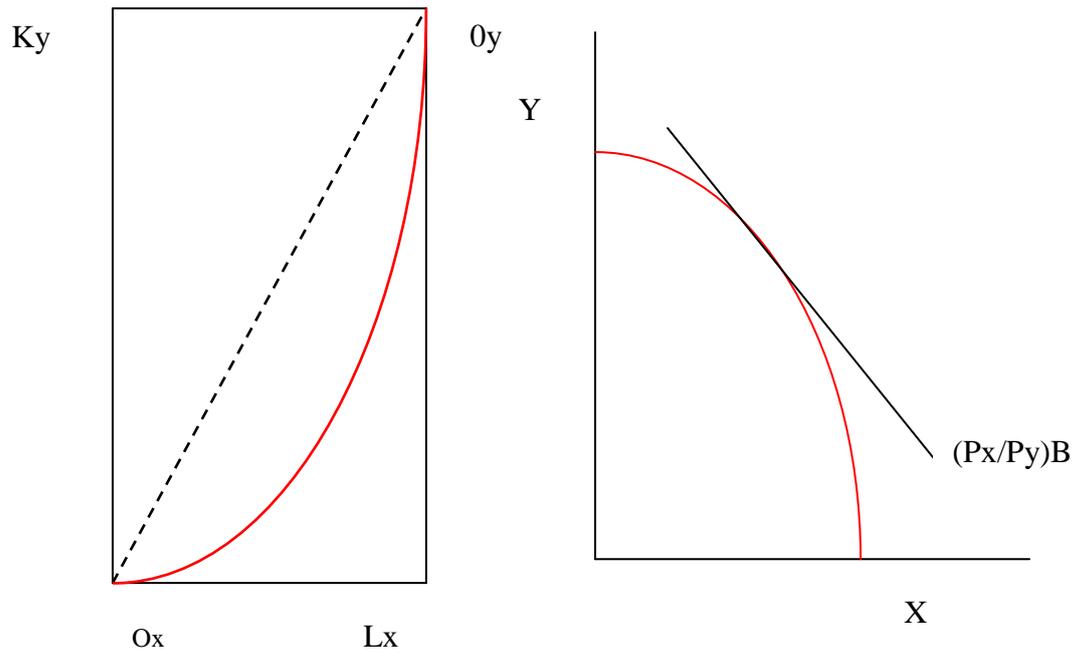
## 2/ Demonstração utilizando a definição em termos físicos da dotação factorial

### a/ - Dotação factorial e forma da CFPP

País A



País B



Notas:

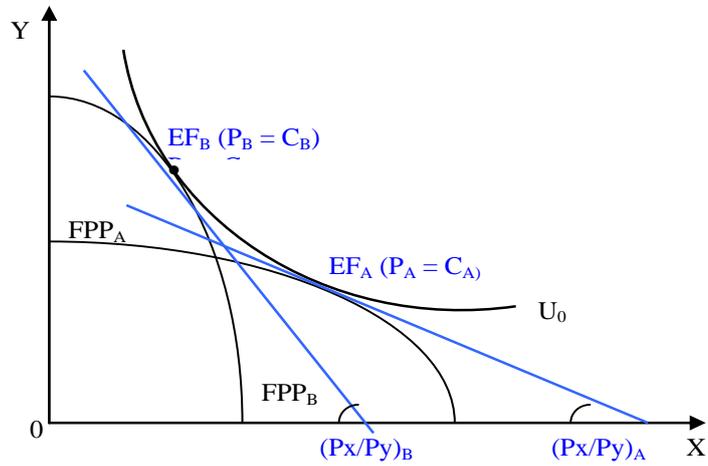
As fronteiras de possibilidade de produção são diferentes

MIS comum aos dois países (não há reversão da procura)

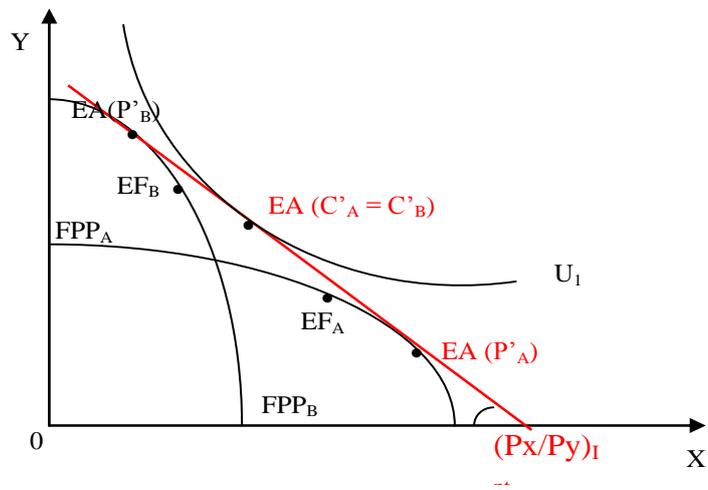
Diferentes preços em autarcia

**b/ VC e equilíbrio internacional**

Equilíbrio em autarcia



Equilíbrio após comércio



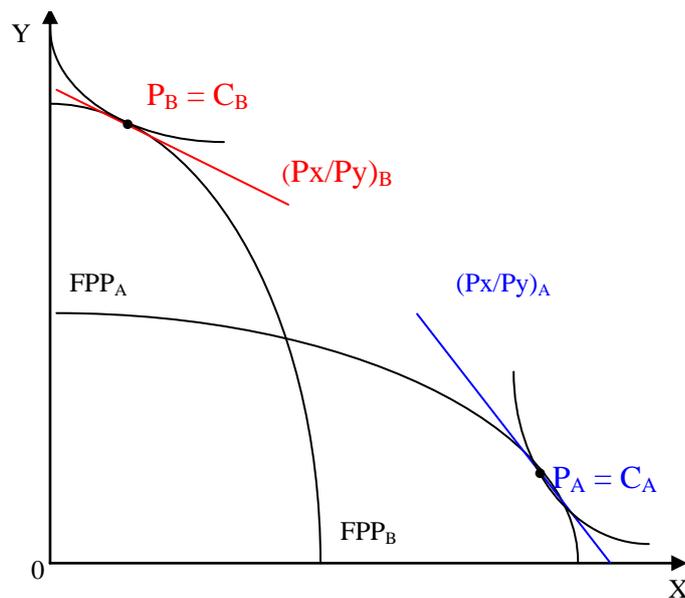
**Conclusão:**  $(K/L)_B > (K/L)_A \rightarrow (P_Y/P_X)_B < (P_Y/P_X)_A$

B é abundante em capital  $\rightarrow$  B tem V.C. em Y

### 3/ A importância da hipótese de um mapa de indiferença comum (ausência da reversão da procura)

O que pode acontecer se tal não se verificar?

#### 1ª situação



→ Pela definição física de abundância relativa, A é abundante em trabalho, isto é,  $(L/K)_A > (L/K)_B$

→ X é intensivo em trabalho, isto é,  $L_x/k_x > L_y/K_y$

→ A tem vantagem comparativa em Y, isto é,  $(P_x/P_y)_A > (P_x/P_y)_B$

#### Conclusão:

1- Não se verifica o teorema de Heckscher-Ohlin quando se utiliza a definição física de abundância relativa

2- No entanto, se se utilizar a definição económica de abundância relativa, então:

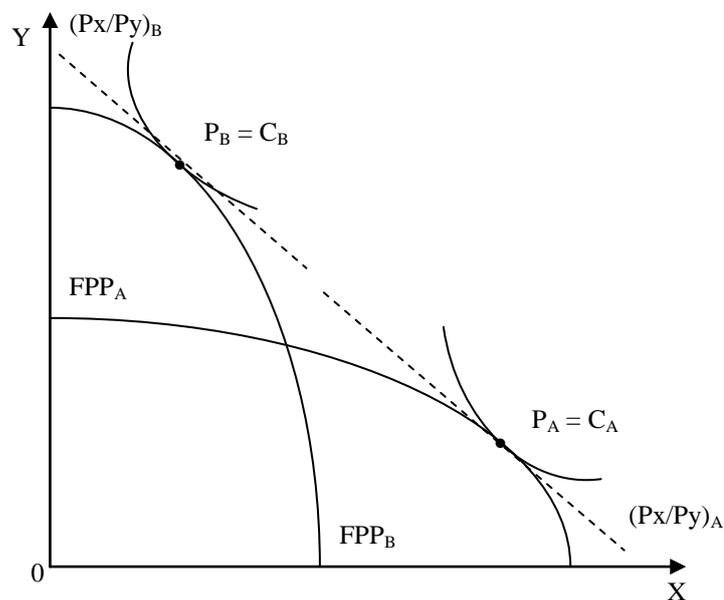
$$(P_x/P_y)_B < (P_x/P_y)_A \Rightarrow (W/r)^B < (W/r)^A \Rightarrow A \text{ especializa-se em Y porque}$$

A é abundante em capital

**Conclusão:** pela definição económica de abundância relativa verifica-se o teorema de Heckscher-Ohlin.

## 2ª situação

$(p_x/p_y)_A = (p_x/p_y)_B$ : não é possível definir um padrão das vantagens comparativas

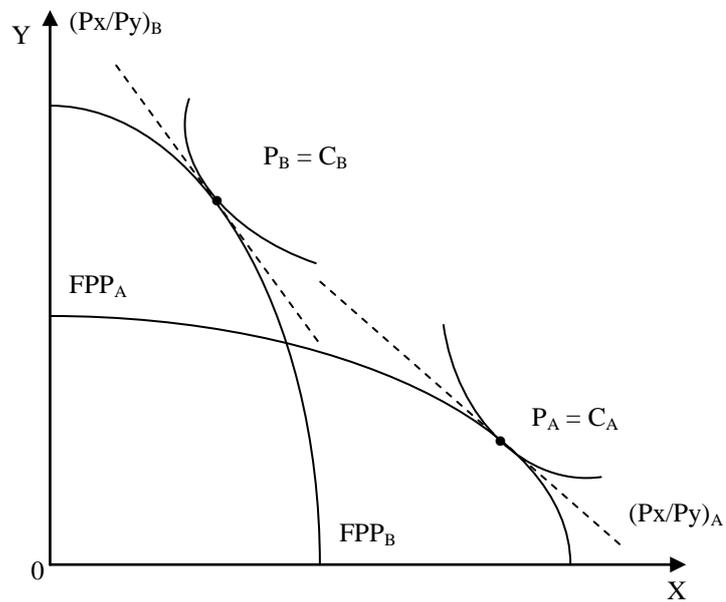


### 3ª situação

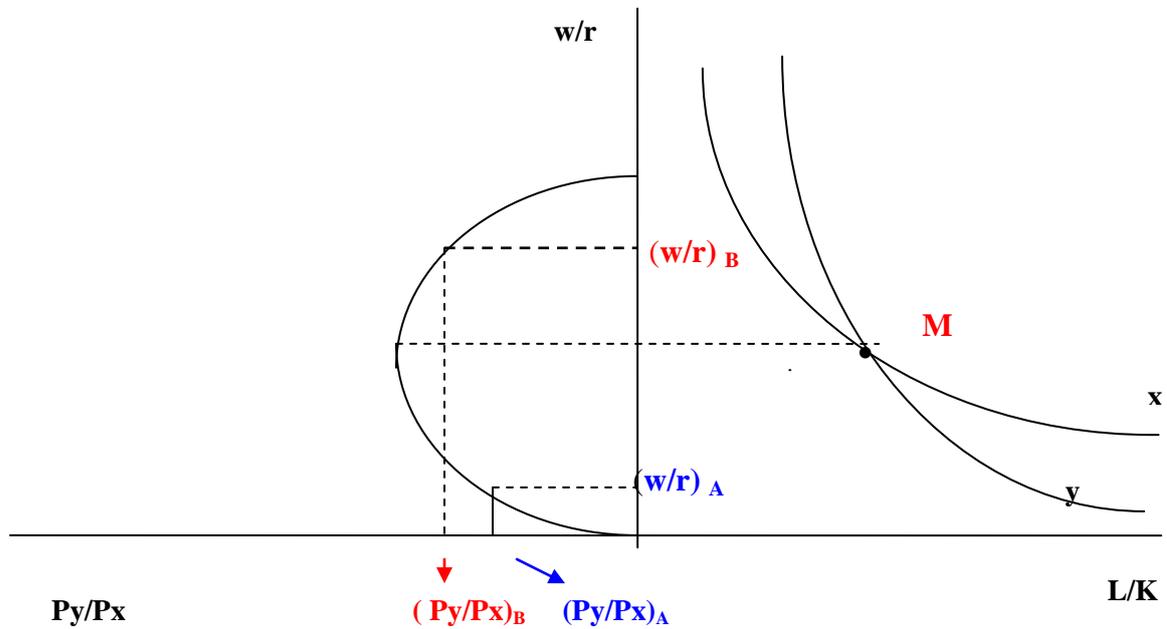
O teorema HO continua a verificar-se:

É possível determinar um padrão de vantagens comparativas

$(p_x/p_y)_A < (p_x/p_y)_B$  (de acordo com o teorema HO)



#### 4/ A importância da hipótese da ausência da reversão factorial



1

$w/r > M \rightarrow x$  é K intensivo e  $y$  é L intensivo

$w/r < M \rightarrow x$  é L intensivo e  $y$  é K intensivo

2

$$(Py/Px)_B > (Py/Px)_A$$

A tem V. C. em  $y$  e B tem V.C. em  $x \rightarrow$  o teorema H.O. não se verifica  $\rightarrow$  importância fundamental da ausência de reversão factorial

## D2 Teorema da igualização do preço dos factores

### 1/ Ajustamentos nos países A e B

**PAÍS A (L abundante):**  $\rightarrow (p_x/p_y)_A < (p_x/p_y)_B \rightarrow A$  tem V.C. em x  
 $\rightarrow (w/r)_A < (w/r)_B$

$\rightarrow$  **Especialização em x:** aumento da produção de x e redução da produção de y

$\rightarrow$  Aumento da procura de L e redução da procura de K

$\rightarrow$  w aumenta e r reduz-se

$\rightarrow$  Reduz-se a procura de L e aumenta a procura de K

$\rightarrow$  No final (L/K) reduz-se e (w/r) reduz-se (nas duas indústrias)

$\rightarrow$  Até que  $(p_x/p_y)_A = (p_x/p_y)_{\text{internacional}} = (p_x/p_y)_B$

**País B (K abundante) :**  $\rightarrow (p_y/p_x)_B < (p_y/p_x)_A \rightarrow B$  tem V.C. em y  
 $\rightarrow (r/w)_B < (r/w)_A$

$\rightarrow$  **Especialização em y:** aumento da produção de y e redução da produção de x

$\rightarrow$  Aumento da procura de K e redução da procura de L

$\rightarrow$  r aumenta e w reduz-se

→ Aumenta a procura de L e reduz-se a procura de K

→ No final (L/K) aumenta e (w/r) diminui em ambas as indústrias

Até que

$$(p_x/p_y)_A = (p_x/p_y)_{int} = (p_x/p_y)_B$$

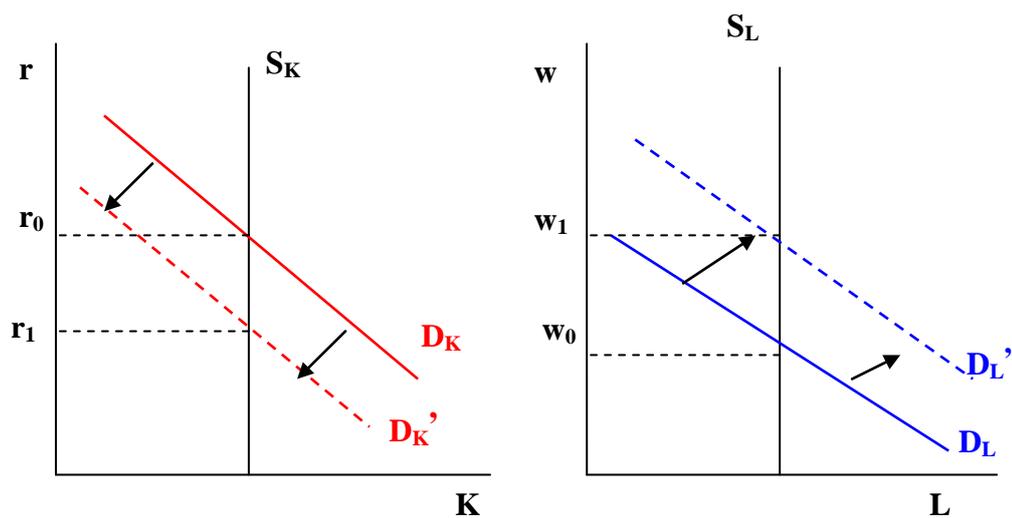
## 2/ Ajustamento do preço dos factores com comércio internacional

(país A)

H: país A

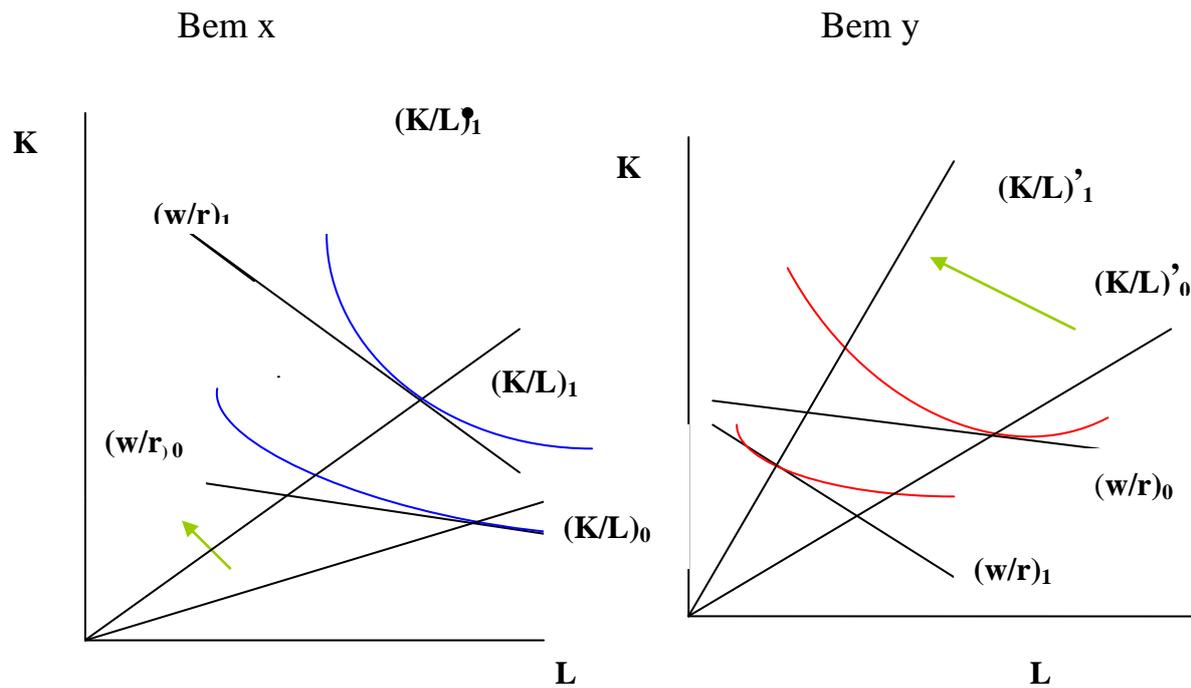
A produção de x ↑ e produção de y ↓

A procura de L ↑ e a procura de k ↓ → w/r ↑



### 3/Ajustamento dos produtores às alterações dos preços relativos dos factores provocadas pelo comércio internacional (país A)

(aumento da produção de x e diminuição da produção de y)

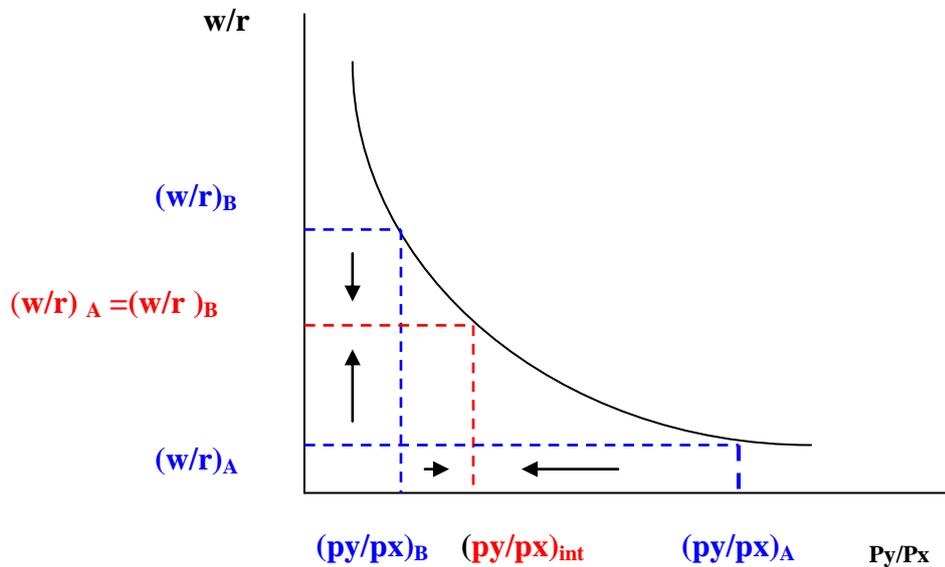


Nota; Para os dois bens são apresentadas as isoquantas, as rectas tangentes a essas curva (o declive dá-nos  $w/r$ ), a relação entre K e L nas diferentes tecnologias

À medida que  $(w/r)$  e aumenta a procura do factor trabalho desce e a procura do factor capital aumenta:

- para bem x:  $(K/L)_0 \rightarrow (K/L)_1$
- para o bem y:  $(K/L)'_0 \rightarrow (K/L)'_1$

#### 4/ Demonstração da igualização do preço dos factores com o comércio



**Em autarcia**  $(w/r)_A < (w/r)_B \rightarrow (p_x/p_y)_A < (p_x/p_y)_B$

Com o C.Int  $(w/r)_A \uparrow$  e  $(w/r)_B \downarrow$  até que  $(w/r)_A = (w/r)_{int} = (w/r)_B$

**Conclusão:**  $(P_x/P_y)_A = (P_x/P_y)_B = (P_x/P_y)_{int} \Rightarrow (W/r)_A = (W/r)_B$

$\underbrace{\hspace{10em}}$   
 Igualização do preço dos bens  $\Rightarrow$  Igualização do preço  
 dos factores

Nota: O comércio livre de bens é agora um substituto da mobilidade internacional de factores

## E Teorema Stolper Samuelson

### E1- Teorema

Na passagem da economia fechada para a economia aberta aumenta a remuneração real do factor abundante e diminui a remuneração real do factor escasso, supondo-se que cada país se especializa no produto que utiliza mais intensamente o factor em que é relativamente mais abundante

Se  $x$  é L intensivo e  $y$  é K intensivo (para o país L abundante)

$(p_x/p_y) \uparrow \rightarrow (w/p_x) \uparrow$  e  $(w/p_y) \uparrow$  (aumento nominal e real)

$(r/p_x) \downarrow$  e  $(r/p_y) \downarrow$  (diminuição nominal e real)

### D2 Demonstração

$(p_x/p_y) \uparrow$  (  $\uparrow$  do preço do bem exportado  $x$  e  $\downarrow$  do preço do bem importado  $y$ )

$(w/r) \uparrow \rightarrow$  os produtores vão usar técnicas mais K intensivas  $\rightarrow$  o rácio  $(K/L)$  na produção de  $x$  vai aumenta

$\rightarrow P_{mgKx} \downarrow$  e  $P_{mgKy} \downarrow$

$\rightarrow P_{mgLx} \uparrow$  e  $P_{mgLy} \uparrow$

## salário

$$W = p_x P_{mgLx} = p_y P_{mgLy}$$

$$(w/p_x) = P_{mgLx} \quad (\uparrow)$$

$$(w/p_y) = P_{mgLy} \quad (\uparrow)$$

## Lucro

$$r = p_x P_{mgKx} = p_y P_{mgKy}$$

$$r/p_x = P_{mgKx} \quad (\downarrow)$$

$$r/p_y = P_{mgKy} \quad (\downarrow)$$

## E3- Em geral

Com o comércio internacional: aumenta a remuneração real do factor que é usado intensivamente no bem exportado

Os detentores desse factor (os proprietários) dado que beneficiam directamente com o comércio livre tendem a defende-lo

Os detentores do outro factor (o factor escasso) beneficiam com políticas proteccionistas

## F- Teorema de Rybczynski

### F1- Teorema

O aumento da dotação nacional de um factor (ex. trabalho) faz aumentar a produção do bem que utiliza intensamente esse factor e diminuir a produção do bem que utiliza intensamente outro factor

### F2- Fundamentos (Hipótese do país pequeno)

$\uparrow L_A$  (ex. fluxo migratório)  $\rightarrow \downarrow (w/r)_A \rightarrow$  técnicas + L intensivas e  $\downarrow (p_x/p_y)_A$

$\rightarrow$

$(p_x/p_y)_A < (p_x/p_y)_B \rightarrow \uparrow$  das X de x de A para B  $\rightarrow \uparrow$  produção

de x em A ( $\uparrow L$ ,  $\uparrow K$ )  $\rightarrow$  retira-se capital à produção de y  $\rightarrow \downarrow$

produção de y em A .....

Até que

$(p_x/p_y)_A = (p_x/p_y)_B$

→ carácter fundamental do **país pequeno**

Preço dos produtos e dos factores são um dado

Tecnologia constante  $(L/k)_x, (L/K)_y$  antes e após o  
“crescimento”

O sector K intensivo liberta K (para ser usado com o novo L)

$Q_x \uparrow$  e  $Q_y \downarrow$

Ilustração gráfica no plano das produções

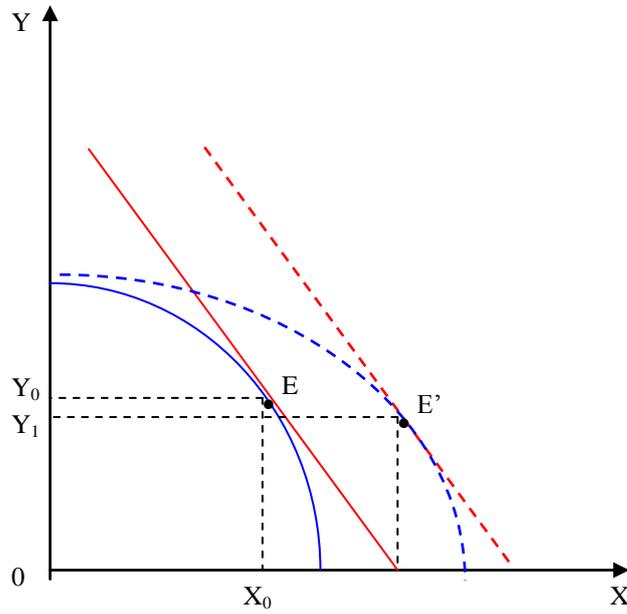
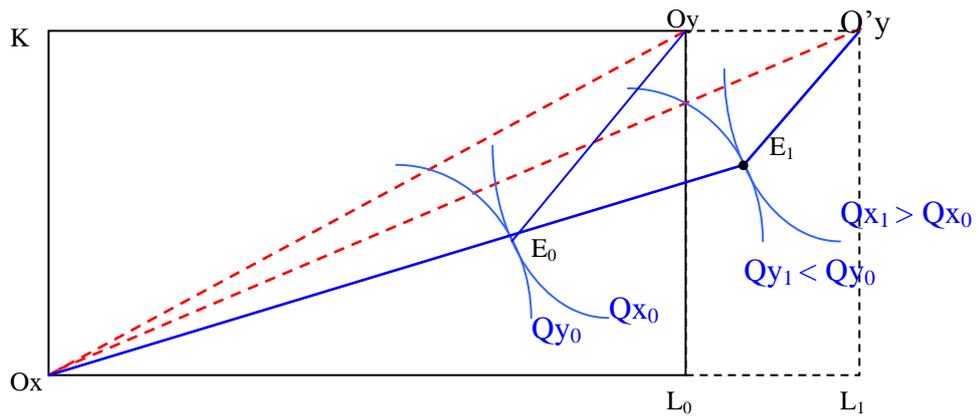


Ilustração gráfica no plano dos factores



## **Antes do crescimento**

- Equilíbrio em E (pleno emprego dos factores)

## **Com o crescimento** (aumento da dotação em L)

- “Alongamento “ da caixa de Edgeworth
- Hipótese do país pequeno (preço dos produtos e dos factores constantes e técnicas também constantes)
- $E_1$  (caixa de E.) e  $E'$  (FPP) são pontos de equilíbrio com pleno emprego de factores  $\rightarrow Q_x \uparrow$  e  $Q_y \downarrow$

## H – Modelo com factores específicos

### H1- Hipóteses:

→ 2 países: A (L abundante) e B( K abundante)

→ 2 bens x (mais intensivo em L) e y (mais intensivo em K)

→ 3 factores: L,  $K_x$  ,  $K_y$

→ Perante uma variação no preço relativo dos factores, **o trabalho**

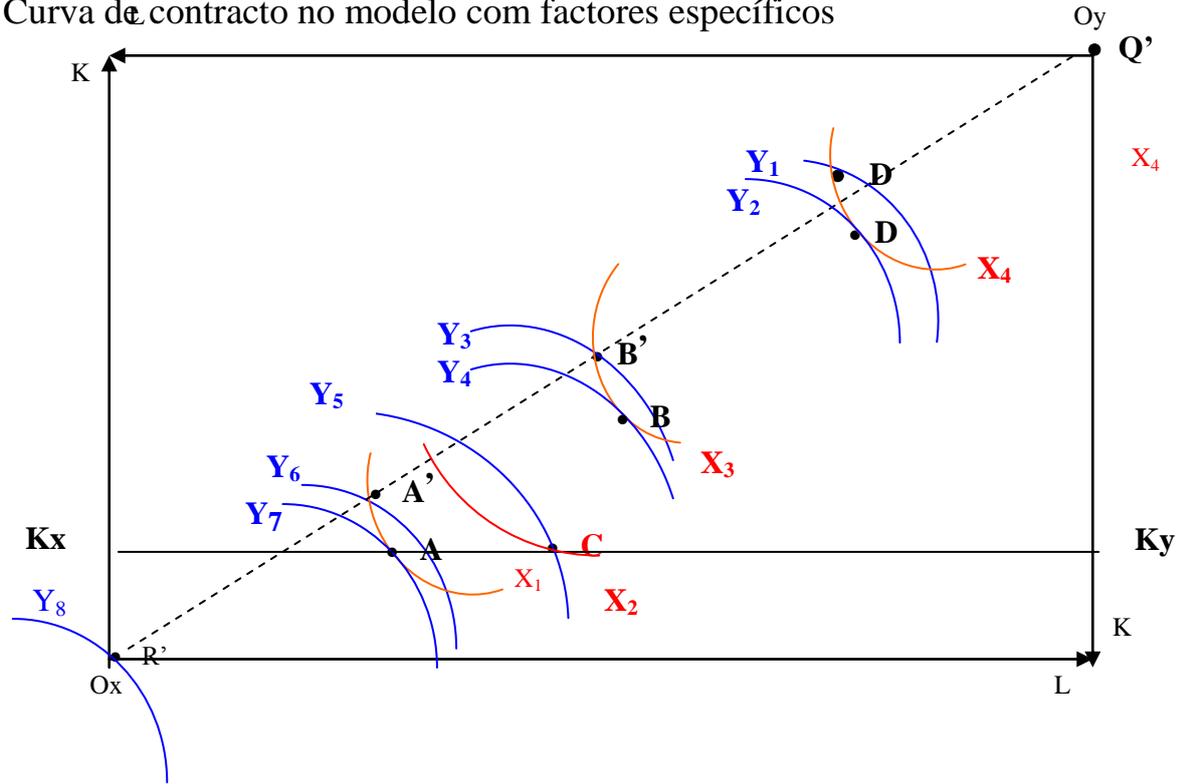
desloca-se livremente da produção de um bem para a produção do outro bem.

→ Perante uma variação no preço relativo dos factores, **o capital** não se desloca da produção de um bem para a produção do outro bem, isto é, o capital de cada indústria é específico dessa indústria, não podendo ser utilizado na outra. Existem, portanto, dois tipos de capital:

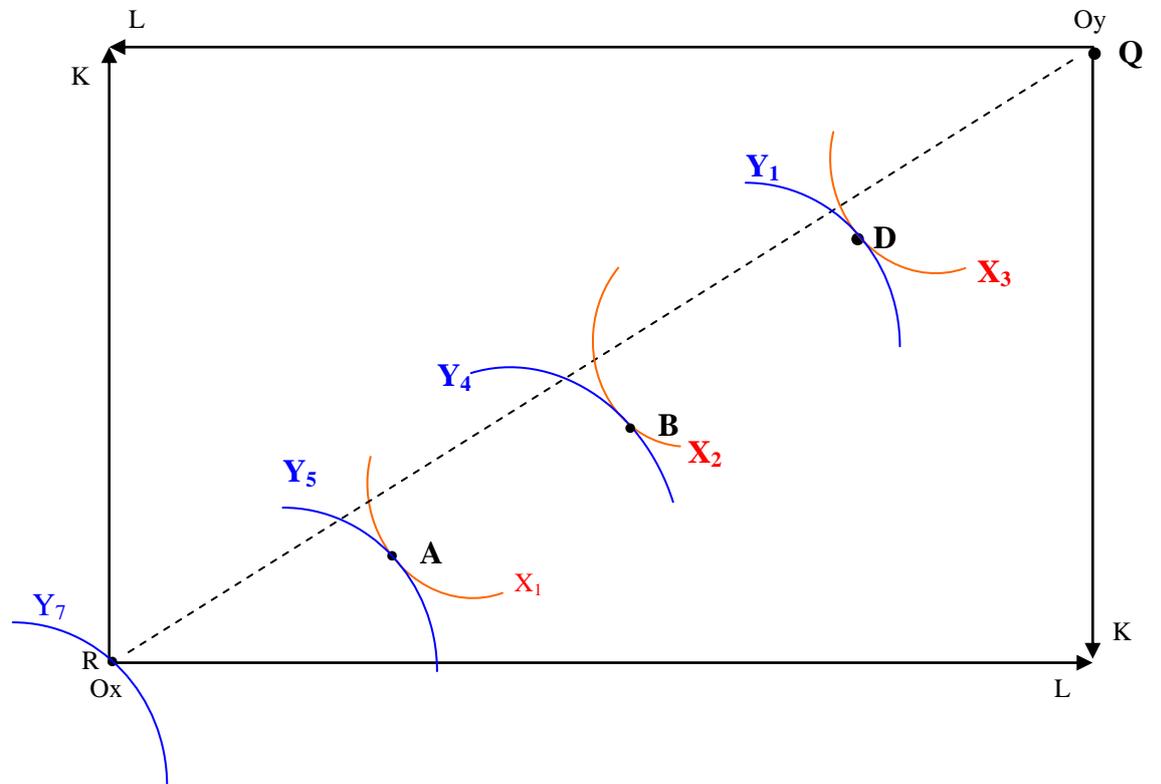
- $K_x$  é específico da indústria X;
- $K_y$  é específico da indústria Y

### H3 -Representação gráfica das curvas de contracto (HO e factores específicos) e das FPP

Curva de contrato no modelo com factores específicos



Curva de contrato no modelo H.S.



### Modelo HO :

A, equilíbrio em autarcia

B equilíbrio com C. I.

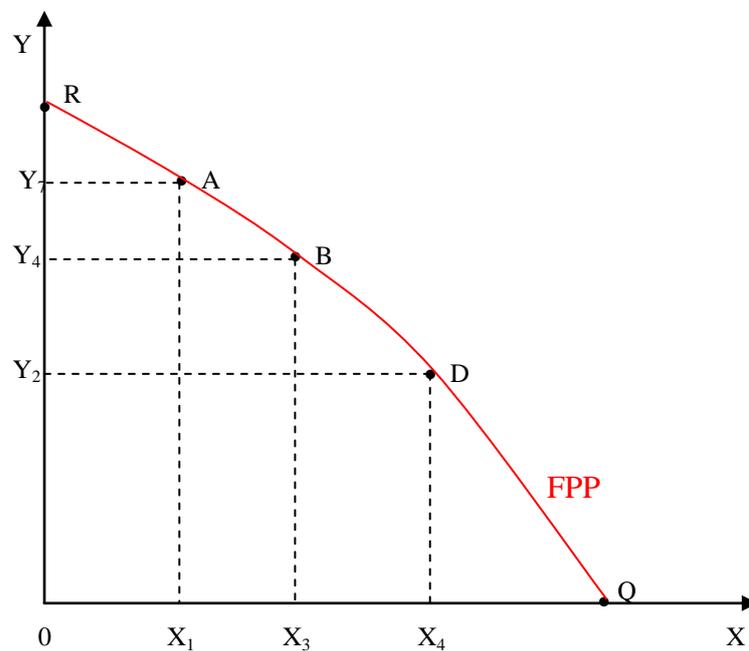
### Modelo dos factores específicos

A, equilíbrio em autarcia

curva de contracto =  $K_x A K_y$

B não é um equilíbrio possível em C.I

C é um equilíbrio possível com comércio internacional



Principal diferença entre os dois modelos no que diz respeito à FPP :

A FPP associada ao modelo de factores específicos encontra-se dentro (com excepção do ponto A) da FPP associada ao modelo H.O.

#### H4- Funcionamento e conclusões

- $K_x$  é específico da indústria X •  $K_y$  é específico da indústria Y

- O país A tem vantagem comparativa no bem x

→ Quando um país se abre ao comércio, sobe o preço relativo do bem no qual o país se especializa

→ A especialização no bem cujo preço sobe significa um aumento na produção desse bem e implica uma diminuição na produção do outro bem

→ A procura de trabalho e de capital específico da indústria do bem de especialização sobem, fazendo subir os respectivos preços

→ O trabalho é deslocado da indústria do bem onde o país não tem vantagem comparativa para a indústria do bem de especialização

→ Há capital específico da indústria na qual o país não tem vantagem comparativa que fica subutilizado; em consequência, o preço deste capital desce

↑  $w$  ( $w_x = w_y$ ), dado que o trabalho é móvel

↑  $r_x$  (sector exportador) e ↓  $r_y$  (sector importador)

→ O salário real pode aumentar ou diminuir consoante o cabaz de bens consumido (x ou y)

Em síntese:

↑ w ( $w_x = w_y$ ), dado que o trabalho é móvel (salário nominal)

↑  $r_x$  (sector exportador) e ↓  $r_y$  (sector importador) (lucro nominal)

O salário real pode aumentar ou diminuir consoante o cabaz de bens consumido (x ou y)

Demonstração

$P_x \uparrow \rightarrow Q_x \uparrow \rightarrow$  procura de L ↑ e a procura de K ↑ ( a procura de L aumenta mais do que a procura de K)

$P_y \downarrow \rightarrow Q_y \downarrow \rightarrow$  oferta de L ↑ a procura de K ↓

Logo:  $w \uparrow$ ,  $r_x \uparrow$ ,  $r_y \downarrow$  (remunerações em termos nominais)

Ao nível da remuneração real:

$$W = P_x P_{mg} L_x$$

$Q_x \uparrow \rightarrow$  procura de L ↑ e K é fixo  $\rightarrow P_{mg} L_x \downarrow \rightarrow w/p_x \downarrow$  dado que  $p_y$

$w/p_y \uparrow$  dado que  $p_y \downarrow$

Ou seja neste acaso a evolução do rendimento real do consumidor depende da composição do cabaz de bens que consome

→ Os detentores do factor trabalho serão, teoricamente, a favor do comércio livre

→ Os detentores do capital: se estão no sector exportador também serão a favor do comércio livre, mas os que estão no sector importador procurarão protecção

### **Conclusão geral :**

1/ No modelo de factores específicos, a abertura ao comércio faz subir o preço do trabalho e do capital específico da indústria do bem de especialização e faz descer o preço do capital específico da outra indústria

2/ Que diferenças entre as conclusões deste modelo e as do teorema

Stolper Samuelson no diz respeito aos efeitos do comércio internacional sobre a repartição de rendimentos?