

# Vantagens comparativas

4 de abril de 2013

# Condições iniciais

- Cada grupo é um naufrago perdido em uma ilha.
- Ele pode produzir dois bens: coco e peixe.
- O naufrago decide que irá trabalhar 60 hs por semana.
- Há dois tipos de grupo: o grupo do tipo A e o grupo do tipo B. A diferença entre os grupos é o número de horas necessárias para produzir os dois bens.
  - O grupo A produz 1 Kg de peixe a cada hora de trabalho e 1 Kg de coco a cada 2 horas de trabalho.
  - O grupo B produz 1 Kg de peixe a cada 4 horas de trabalho e 1 Kg de coco a cada 3 horas de trabalho.

- 1 Se você quiser produzir apenas peixe, quantos quilogramas de peixe por semana poderá produzir?
- 2 Se você quiser produzir apenas coco, quantos quilogramas de coco por semana poderá produzir?
- 3 Se você quiser produzir 6 Kg de peixe por semana, quantos quilogramas de coco poderá produzir?
- 4 Se você quiser produzir  $X$  Kg de peixe por semana ( $X$  é menor do que sua resposta à questão 1), quantos quilogramas de coco poderá produzir?
- 5 Se você quiser aumentar sua produção de peixe em 1Kg/ semana, de quanto deverá reduzir sua produção de coco?

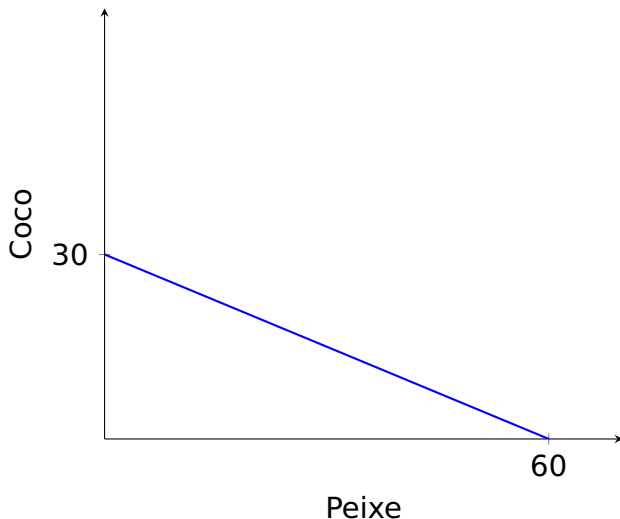
- 1 Sabendo que esse naufrago precisa de uma hora para produzir um quilograma de peixe, caso ele dedique todo os seu tempo de trabalho a essa produção, ele será capaz de produzir  $60/1 = 60$  Kg de peixe por semana.
- 2 Como nosso naufrago precisa de 2 horas para produzir um quilograma de coco, caso ele dedique todo os seu tempo a essa produção, obterá uma produção máxima de coco de  $60/2 = 30$  Kg de coco.
- 3 Para produzir 6 Kg de peixe por semana o naufrago A precisará de  $6 \times 1 = 6$  horas semanais. Assim, das 60 horas de trabalho semanal restariam a ele  $60 - 6 = 54$  horas semanais para dedicar à produção de coco. Com esse tempo de trabalho, ele produziria  $54/2 = 27$  Kg semanais de coco.

- 4 Para produzir  $X$  Kg de peixe por semana o náufrago A precisará de  $X \times 1 = X$  horas semanais. Assim, das 60 horas de trabalho semanal restariam a ele  $60 - X$  horas semanais para dedicar à produção de coco. Com esse tempo de trabalho, ele produziria

$$\frac{60 - X}{2} = 30 - \frac{X}{2} \text{ Kg de coco por semana.}$$

- 5 A expressão obtida na resposta do item acima mostra que, para produzir um quilograma adicional de peixe, o náufrago A sacrifica  $1/2$  Kg de produção de coco.

# Fronteira de possibilidades de produção do naufrago A ( $FPP_A$ )



- 1 Sabendo que esse naufrago precisa de 4 horas para produzir um quilograma de peixe, caso ele dedique todo os seu tempo de trabalho a essa produção, ele será capaz de produzir  $60/4 = 15$  Kg de peixe por semana.
- 2 Como nosso naufrago precisa de 3 horas para produzir um quilograma de coco, caso ele dedique todo os seu tempo a essa produção, obterá uma produção máxima de coco de  $60/3 = 20$  Kg de coco.
- 3 Para produzir 6 Kg de peixe por semana o naufrago B precisará de  $6 \times 4 = 24$  horas semanais. Assim, das 60 horas de trabalho semanal restariam a ele  $60 - 24 = 36$  horas semanais para dedicar à produção de coco. Com esse tempo de trabalho, ele produziria  $36/4 = 9$  Kg semanais de coco.

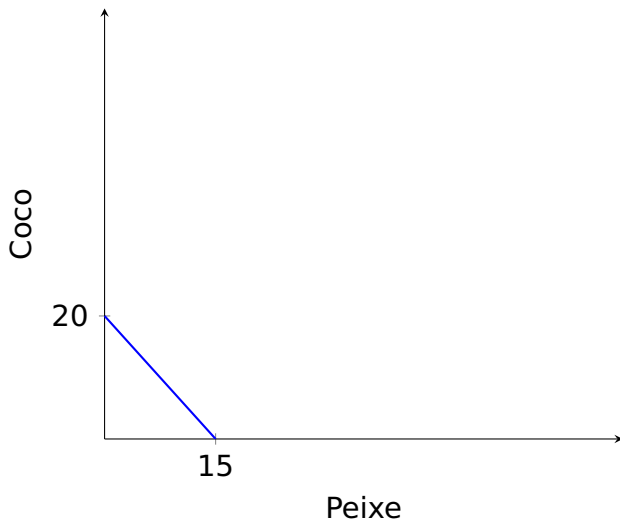
- 4 Para produzir  $X$  Kg de peixe por semana o naufrago B precisará de  $4X$  horas semanais. Assim, das 60 horas de trabalho semanal restariam a ele  $60 - 4X$  horas semanais para dedicar à produção de coco. Com esse tempo de trabalho, ele produziria

$$\frac{60 - 4X}{3} = 20 - \frac{4}{3}X \text{ Kg de coco por semana.}$$

- 5 A expressão obtida na resposta do item acima mostra que, para produzir um quilograma adicional de peixe, o naufrago A sacrifica  $4/3$  Kg de produção de coco.



# Fronteira de possibilidades de produção do naufrago $B$ ( $FPP_B$ )



# Dois princípios fundamentais

**Recursos escassos com usos alternativos** as horas de trabalho podem ser empregadas na produção alternativamente na produção de peixe ou coco.

**Custo de oportunidade** o custo de alguma coisa é aquilo de que você deve abrir mão para obtê-la. No nosso exemplo, para o naufrago A o custo de oportunidade da produção de 1Kg de peixe é de 1/2 Kg de coco e, para o naufrago B, o custo de oportunidade da produção de 1 Kg de peixe é de 4/3 Kg de coco.

# Economia fechada

Se as preferências de cada náufrago são tais que ele sempre deseja consumir as mesmas quantidades (em Kg por semana) de peixe e coco, quanto cada náufrago deve produzir de cada um desses bens?

## Náufrago A

$$\begin{cases} P + 2C = 60 \\ P = C \end{cases}$$

$$\Rightarrow P = C = 20$$

## Náufrago B

$$\begin{cases} 4P + 3C = 60 \\ P = C \end{cases}$$

$$\Rightarrow P = C = \frac{60}{7} \approx 8.57$$

$P$  é a produção e consumo semanal de peixe.

$C$  é a produção e consumo semanal de coco.

# Economia aberta

O que aconteceria se os dois naufragos concordassem em trocar peixe de coco na razão de 1 kg de peixe por 1 kg de coco?

**Náufrago A** Percebe que, mais vantajoso do que produzir coco é produzir peixe e trocar peixe por coco com o naufrago B, pois, para produzir  $1/2$  Kg de coco, ele deve deixar de produzir 1 Kg de peixe, mas seria mais vantajoso, então produzir esse kg de peixe e trocá-lo por 1 kg de coco.

**Náufrago B** Perceve que mais vantajoso do que produzir peixe é produzir coco e trocá-lo por peixe com o naufrago B, pois, para produzir 1kg a mais de peixe, ele precisa deixar de produzir  $4/3$  kg de coco, quantidade que ele poderia trocar por  $4/3$  kg de peixe.

## Economia aberta — naufrago B

Notemos por  $P_B^P$  e  $C_B^P$  as quantidades produzidas pelo naufrago  $B$  de coco e peixe, respectivamente e por  $P_B^C$  e  $C_B^C$  as quantidades consumidas desses bens por esse naufrago. Assumindo que  $A$  e  $B$  trocam 1 Kg de coco por 1 Kg de peixe,  $B$  deve especializar-se na produção de coco, isto é

$$C_B^P = \frac{60}{3} = 20 \text{ Kg/ semana.}$$

Como ele deseja consumir as mesmas quantidades de coco e peixe, ele deverá trocar metade de sua produção de coco por peixe, ficando com os consumos finais

$$C_B^C = 10 \quad \text{e} \quad P_B^C = 10$$

# Economia aberta — naufrago A

Notemos por  $P_A^P$  e  $C_A^P$  as quantidades produzidas pelo naufrago A de coco e peixe, respectivamente e por  $P_A^C$  e  $C_A^C$  as quantidades consumidas desses bens por esse naufrago. Assumindo que A e B trocam 1 Kg de coco por 1 Kg de peixe, A deseja trocar peixe por coco com B. Como B vai trocar 10 Kg de coco por 10 Kg de peixe, teremos

$$P_A^C = P_A^P - 10 \quad \text{e} \quad C_A^C = C_A^P = 10.$$

Sabendo que A deseja consumir as mesmas quantidades de coco e peixe ( $C_A^C = P_A^C$ ) e usando a restrição de produção

$$P_A^P + 2C_A^C = 60,$$

Encontramos

$$P_A^P = 33,33, \quad C_A^P = 13,33, \quad P_A^C = 23,33 \quad \text{e} \quad C_A^C = 23,33.$$

# Quadro comparativo de produção antes e depois do comércio entre os dois naufragos.

## Náufrago A

	peixe	coco
antes	20,00	20,00
depois	33,33	13,33
diferença	13,33	-6,67

## Náufrago B

	peixe	coco
antes	8,57	8,57
depois	0,00	20,00
diferença	-8,57	11,43

# Quadro comparativo do consumo antes e depois do comércio entre os dois naufragos.

## Náufrago A

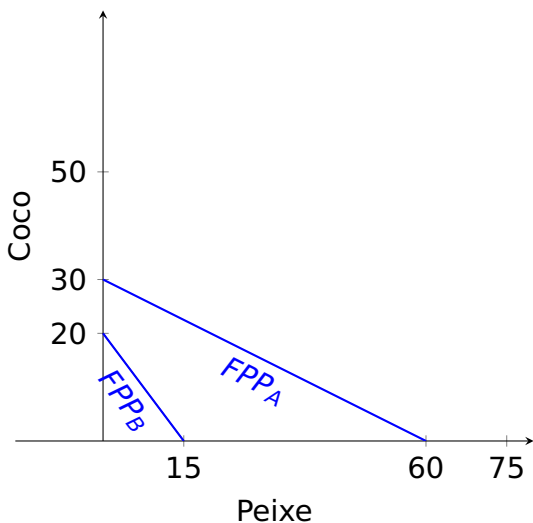
	peixe	coco
antes	20,00	20,00
depois	23,33	23,33
diferença	3,33	3,33

## Náufrago B

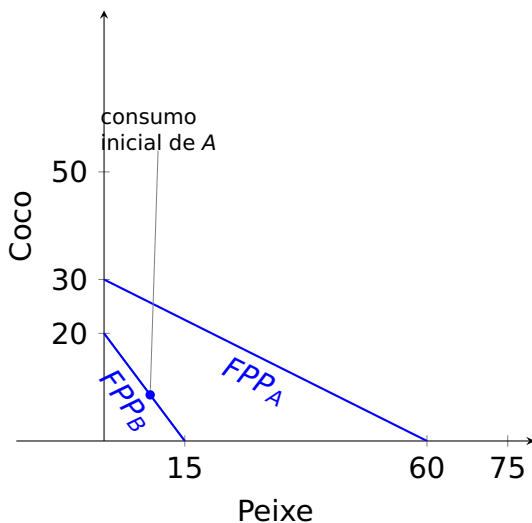
	peixe	coco
antes	8,57	8,57
depois	10,00	10,00
diferença	1,43	1,43



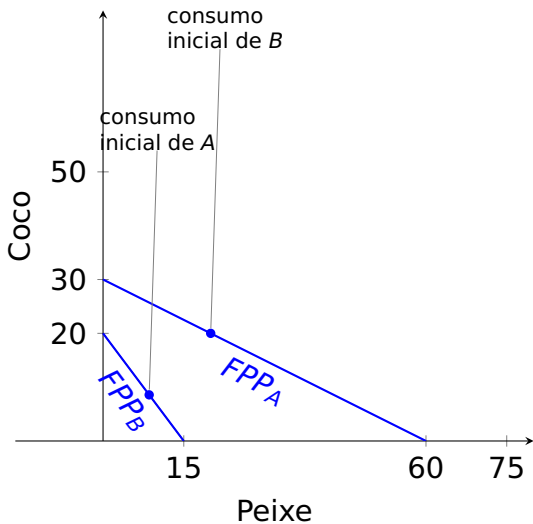
# Fronteira de possibilidades de produção conjunta de A e B ( $FPP_{AB}$ )



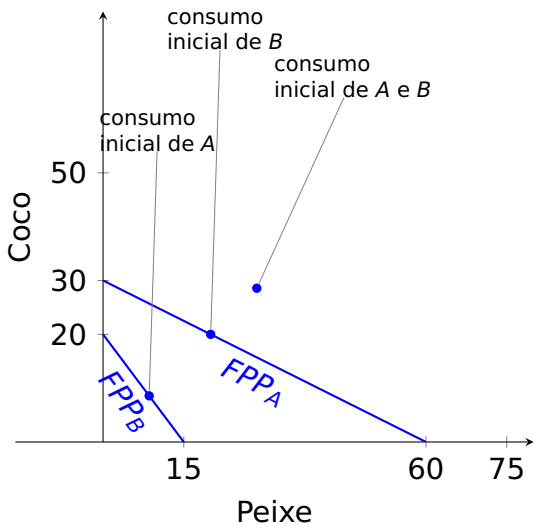
# Fronteira de possibilidades de produção conjunta de A e B ( $FPP_{AB}$ )



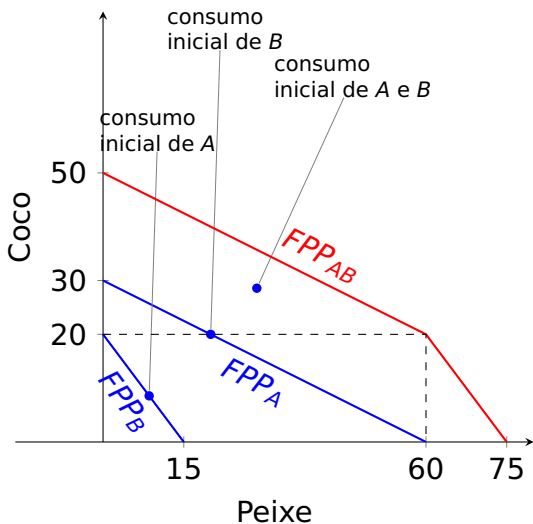
# Fronteira de possibilidades de produção conjunta de A e B ( $FPP_{AB}$ )



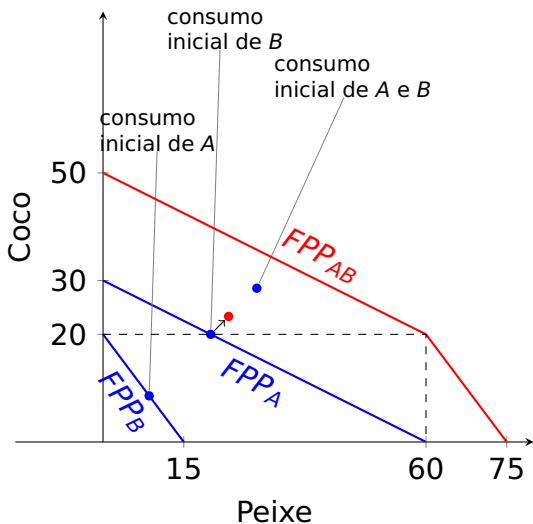
# Fronteira de possibilidades de produção conjunta de A e B ( $FPP_{AB}$ )



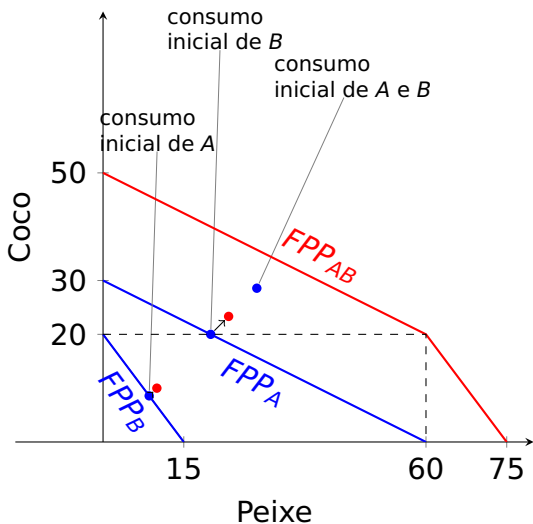
# Fronteira de possibilidades de produção conjunta de A e B ( $FPP_{AB}$ )



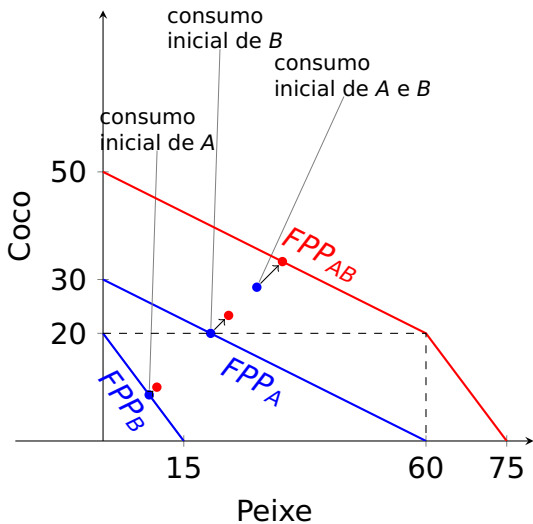
# Fronteira de possibilidades de produção conjunta de A e B ( $FPP_{AB}$ )



# Fronteira de possibilidades de produção conjunta de A e B ( $FPP_{AB}$ )



# Fronteira de possibilidades de produção conjunta de A e B ( $FPP_{AB}$ )





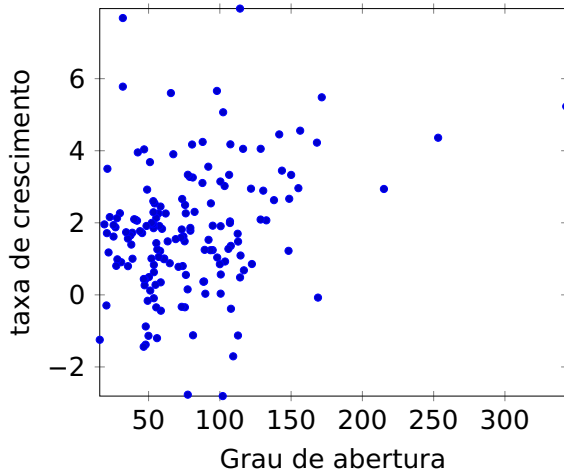
# Princípio das vantagens comparativas

Na presença de livre comércio, pessoas e nações podem ganhar especializando-se na produção dos bens e serviços em que têm menor custo de oportunidade.

# Princípios das vantagens comparativas — críticas

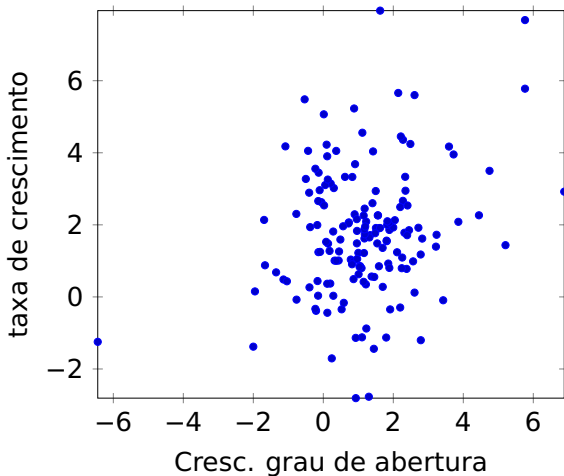
- Trata-se de um resultado estático. Ao longo do tempo, a especialização pode comprometer o crescimento. (Não há evidência empírica favorável a essa crítica).
- A abertura comercial pode trazer impactos sócio-econômicos não desprezíveis.

# Crescimento do PIB *per capita* e grau de abertura em diversos países



Fonte: Pen World Table 7.1

# Crescimento do PIB *per capita* e crescimento do grau de abertura em diversos países



Fonte: Pen World Table 7.1

# Coefficiente de abertura e crescimento para países selecionados

País	Taxa de crescimento anual	Coefficiente de abertura (2010)	Crescimento do coeficiente de abertura
China	5,78	49,21	5,76
Taiwan	5,66	139,98	2,14
Coreia do Sul	5,60	102,31	2,61
Chile	2,54	73,84	2,41
Uruguai	2,10	50,91	1,83
Brasil	1,96	23,30	1,20
Mexico	1,40	62,01	3,22
Argentina	1,18	40,11	2,79

Fonte: Pen World Table 7.1

Imagine agora, que um naufrago do tipo A e um naufrago do tipo B convivam em uma mesma ilha (suponha, por hora que essa ilha não realize trocas com outras ilhas). Eles concordam em trocar peixe e coco na razão de 1 Kg de peixe por 1 Kg de coco. Nesse caso,

O naufrago A produzirá 33,33 kg de peixe e 13,33 kg de coco e consumirá 23,33 kg de peixe e 23,33 kg de coco.

O naufrago B produzirá 20 kg de coco e 0 kg de peixe e consumirá 10kg de coco e 10 kg de peixe.

# Comércio e impactos distributivos — continuação

Suponha que os habitantes de nossa ilha descubram que há um conjunto muito grande de outras ilhas com as quais eles podem trocar peixe por coco (ou vice-versa) na razão de 1Kg de peixe por 1,2Kg de coco.

- 1 Qual a quantidade mínima de coco que o naufrago do tipo A exigirá do naufrago do tipo B em troca de 1Kg de peixe?

# Comércio e impactos distributivos — continuação

Suponha que os habitantes de nossa ilha descubram que há um conjunto muito grande de outras ilhas com as quais eles podem trocar peixe por coco (ou vice-versa) na razão de 1Kg de peixe por 1,2Kg de coco.

- 1 Qual a quantidade mínima de coco que o naufrago do tipo A exigirá do naufrago do tipo B em troca de 1Kg de peixe?  
1,2 kg de coco por kg de peixe.



# Comércio e impactos distributivos — continuação

Suponha que os habitantes de nossa ilha descubram que há um conjunto muito grande de outras ilhas com as quais eles podem trocar peixe por coco (ou vice-versa) na razão de 1Kg de peixe por 1,2Kg de coco.

- 1 Qual a quantidade mínima de coco que o naufrago do tipo A exigirá do naufrago do tipo B em troca de 1Kg de peixe? 1,2 kg de coco por kg de peixe.
- 2 Nessas condições o que acontecerá com a produção de coco e de peixe dos dois naufragos?

# Comércio e impactos distributivos — continuação

Suponha que os habitantes de nossa ilha descubram que há um conjunto muito grande de outras ilhas com as quais eles podem trocar peixe por coco (ou vice-versa) na razão de 1Kg de peixe por 1,2Kg de coco.

- 1 Qual a quantidade mínima de coco que o naufrago do tipo A exigirá do naufrago do tipo B em troca de 1Kg de peixe? 1,2 kg de coco por kg de peixe.
- 2 Nessas condições o que acontecerá com a produção de coco e de peixe dos dois naufragos?  
O naufrago A produzirá apenas peixe (60 kg) e o naufrago B produzirá apenas coco (20kg).

# Comércio e impactos distributivos — continuação

Suponha que os habitantes de nossa ilha descubram que há um conjunto muito grande de outras ilhas com as quais eles podem trocar peixe por coco (ou vice-versa) na razão de 1Kg de peixe por 1,2Kg de coco.

- 1 Qual a quantidade mínima de coco que o naufrago do tipo A exigirá do naufrago do tipo B em troca de 1Kg de peixe? 1,2 kg de coco por kg de peixe.
- 2 Nessas condições o que acontecerá com a produção de coco e de peixe dos dois naufragos?  
O naufrago A produzirá apenas peixe (60 kg) e o naufrago B produzirá apenas coco (20kg).
- 3 O que acontecerá com o consumo de cada um dos naufragos? E com o consumo conjunto?

## Náufrago A

$$C_A^C = 1,2(60 - P_A^C) \quad \text{e} \quad C_A^C = P_A^C$$

## Náufrago A

$$C_A^C = 1,2(60 - P_A^C) \quad \text{e} \quad C_A^C = P_A^C$$

$$\Rightarrow P_A^C = C_A^C = \frac{720}{22} \approx 32.73$$

## Náufrago A

$$C_A^C = 1,2(60 - P_A^C) \quad \text{e} \quad C_A^C = P_A^C$$

$$\Rightarrow P_A^C = C_A^C = \frac{720}{22} \approx 32.73$$

## Náufrago B

$$P_B^C = \frac{20 - C_B^C}{1.2} \quad \text{e} \quad P_B^C = C_B^C$$

## Náufrago A

$$C_A^C = 1,2(60 - P_A^C) \quad \text{e} \quad C_A^C = P_A^C$$

$$\Rightarrow P_A^C = C_A^C = \frac{720}{22} \approx 32,73$$

## Náufrago B

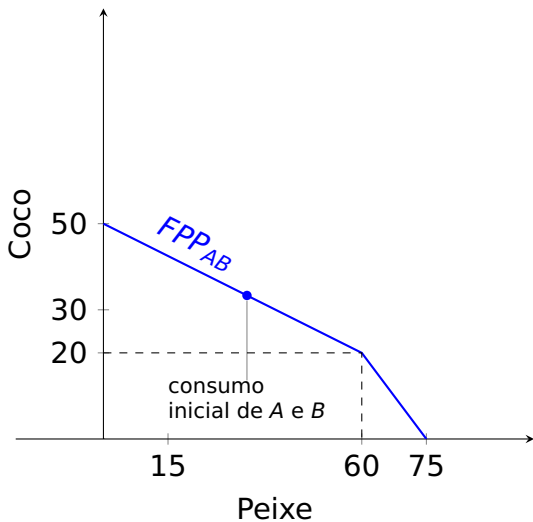
$$P_B^C = \frac{20 - C_B^C}{1,2} \quad \text{e} \quad P_B^C = C_B^C$$

$$\Rightarrow P_B^C = C_B^C = \frac{100}{11} \approx 9,09$$

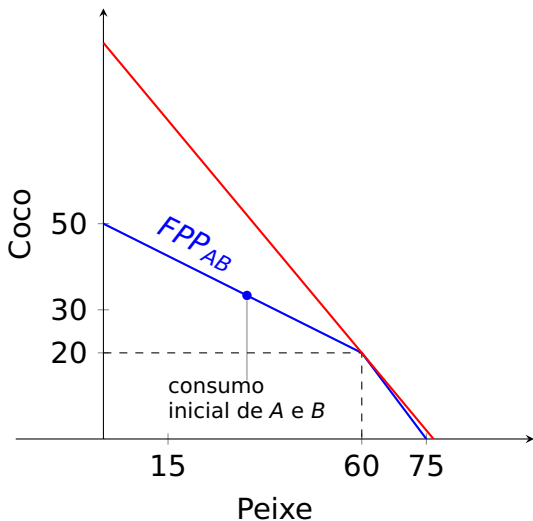
A abertura da ilha ao comércio com as outras ilhas faz com que o consumo do naufrago *A* aumente e o consumo do naufrago *B* diminua. O consumo conjunto dos dois naufragos, contudo, aumenta de 33,33 kg de peixe e de coco para 41,82 kg de peixe e de coco.



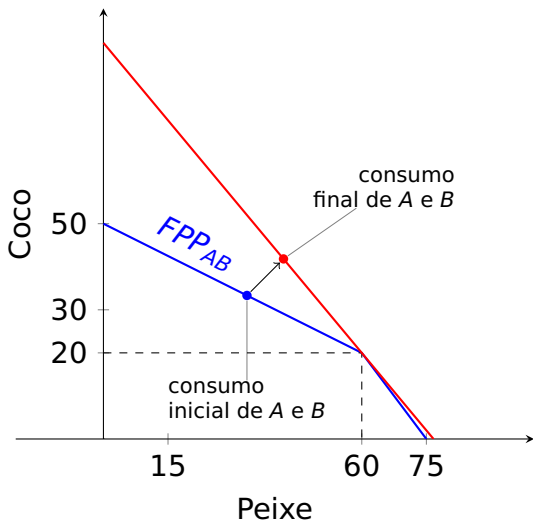
# Ampliação das possibilidades de consumo com a economia aberta



# Ampliação das possibilidades de consumo com a economia aberta



# Ampliação das possibilidades de consumo com a economia aberta



Imagine que a constituição da ilha imponha que o comércio com outras ilhas só será permitido com o consentimento dos dois habitantes. Qual a quantidade  $X$  semanal de peixe que o náufrago  $A$  deve oferecer ao náufrago  $B$  para que este concorde com a abertura do comércio? Vale a pena para o náufrago  $A$  fazer essa oferta?

## Náufrago $B$

$$P_B^C = \frac{20 - C_B^C}{1,2} + X \quad e P_B^C = C_B^C$$

## Náufrago $B$

$$P_B^C = \frac{20 - C_B^C}{1,2} + X \quad e P_B^C = C_B^C$$

$$\Rightarrow P_B^C = C_B^C = \frac{100 + 6X}{11}$$

O náufrago  $B$  só aceitará a abertura caso seu consumo não seja reduzido, ou seja, caso  $P_B^C, C_B^V \geq 10$ . Portanto, a compensação para o náufrago  $A$  deve ser tal que

$$\frac{100 + 6X}{11} \geq 10$$

## Náufrago $B$

$$P_B^C = \frac{20 - C_B^C}{1,2} + X \quad e P_B^C = C_B^C$$

$$\Rightarrow P_B^C = C_B^C = \frac{100 + 6X}{11}$$

O náufrago  $B$  só aceitará a abertura caso seu consumo não seja reduzido, ou seja, caso  $P_B^C, C_B^V \geq 10$ . Portanto, a compensação para o náufrago  $A$  deve ser tal que

$$\frac{100 + 6X}{11} \geq 10 \Rightarrow X \geq \frac{5}{3}.$$

# Compensações — melhor consumo de A após compensação

$$C_A^C = 1.2\left(60 - \frac{5}{3} - P_A^C\right) \quad \text{e} \quad C_A^C = P_A^C$$



# Compensações — melhor consumo de A após compensação

$$C_A^C = 1.2\left(60 - \frac{5}{3} - P_A^C\right) \quad \text{e} \quad C_A^C = P_A^C$$

$$\Rightarrow C_A^C = P_A^C = \frac{350}{11} \approx 31.82 \text{ kg por semana}$$

Como esse consumo é maior do que o consumo sem comércio com as outras ilhas, é vantagem para o naufrago A oferecer uma compensação ao naufrago B para que este aceite a abertura comercial.