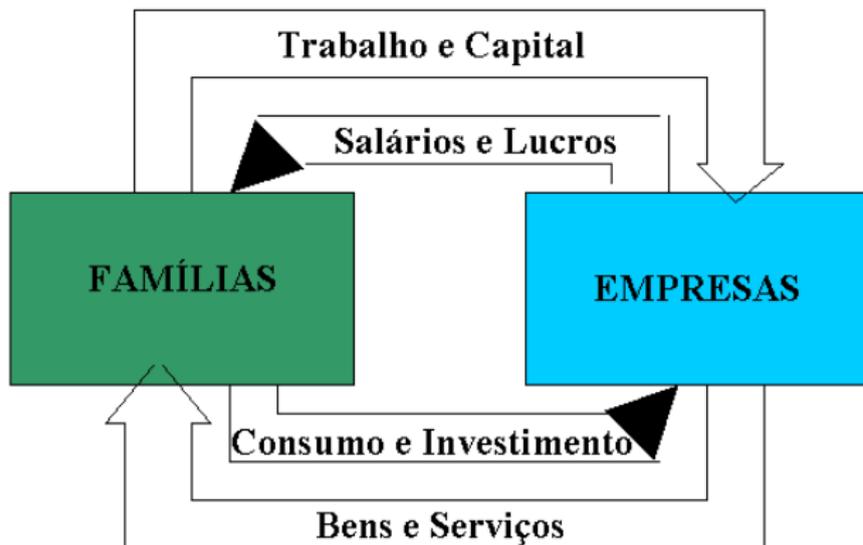


# A medição dos principais agregados macroeconómicos

Fevereiro 2014

- 1 **Introdução à Contabilidade Nacional**
  - Principais rubricas da Contabilidade Nacional
  - Algumas relações e limitações da Contabilidade Nacional
  
- 2 **Índices de Preços**
  - Índice de Laspeyres
  - Índice de Paasche
  - Índice de Fisher
  - Utilização típica

# Fluxo circular da produção, rendimento e utilização



## As três Ópticas de medir o PIB (1/2)

### Modelo simples: Famílias + Empresas

- PIB na óptica da Despesa

$$PIB = \sum \text{transacções finais de Bens e Serviços}$$

$$PIB = C + I$$

- PIB na óptica da Produção

$$PIB = \sum \text{Valores acrescentados brutos (VAB)}$$

$$PIB = \text{Vendas totais} - \text{Compras produtos intermédios}$$

- PIB na óptica do Rendimento

$$PIB = \sum \text{rendimentos de factores produtivos}$$

## As três Ópticas de medir o PIB (2/2)

### Modelo completo: Famílias + Empresas + Estado + Exterior

- PIB na óptica da Despesa

$$\begin{aligned} PIB &= \sum \text{transacções finais de Bens e Serviços produzidos no nosso país} \\ PIB &= C + I + G + X - F \end{aligned}$$

- PIB na óptica do Rendimento

$$\begin{aligned} PIB &= \sum \text{rendimentos de factores produtivos aplicados no nosso país} \\ PIB &= \underbrace{(W_I + \Pi_I)}_{\text{rendimentos de factores nacionais}} + \underbrace{(W_X + \Pi_X)}_{\text{rendimentos de factores externos}} \end{aligned}$$

- PIB na óptica da Produção

$$PIB = \sum VAB$$

## H.0.1 CONTAS NACIONAIS TRIMESTRAIS - ÓTICA DA DESPESA - Base 2006 (PIBpm)

Fonte/Source: Instituto Nacional de Estatística

	Preços correntes					
	Despesas de consumo final		Formação bruta de capital	Exportações (f.o.b.)	Importações (f.o.b.)	PIB
	Famílias residentes e ISFLSF	Administrações públicas				
10	113 979.8	37 334.8	34 874.8	54 109.3	67 439.2	172 859.5
11	112 979.8	34 081.8	31 542.1	61 060.4	68 537.9	171 126.2
12	108 492.8	30 120.4	27 492.6	63 882.1	64 880.4	165 107.5

Fonte: Boletim Estatístico do Banco de Portugal de Janeiro 2014, pág. 265

## Quadro 5.1

PIB E PRINCIPAIS COMPONENTES DA DESPESA   TAXA DE VARIAÇÃO REAL, EM PORCENTAGEM						
	% do PIB em 2012	2008	2009	2010	2011	2012
PIB	100	0.0	-2.9	1.9	-1.6	-3.2
Procura interna	101	0.8	-3.3	1.8	-5.8	-6.8
Consumo privado	66	1.3	-2.3	2.5	-3.8	-5.6
Consumo público	18	0.3	4.7	0.1	-4.3	-4.4
Investimento	16	-0.1	-13.3	1.4	-13.8	-13.7
FBCF	16	-0.3	-8.6	-3.1	-10.7	-14.5
Variação de existências <sup>(a)</sup>		0.0	-1.1	0.9	-0.7	0.2
Exportações	39	-0.1	-10.9	10.2	7.2	3.3
Importações	39	2.3	-10.0	8.0	-5.9	-6.9
Contributo da procura interna <sup>(a)</sup>		0.9	-3.6	2.0	-6.3	-7.0
Contributo da procura externa líquida <sup>(a)</sup>		-1.0	0.6	-0.1	4.7	3.9

Fonte: INE.

Nota: (a) Contributo para a taxa de variação real do PIB, em pontos percentuais.

#### Quadro 4.1

	VALOR ACRESCENTADO BRUTO POR RAMO DE ATIVIDADE		TAXA DE VARIAÇÃO REAL, EM PORCENTAGEM						
	Pesos 2010 <sup>(b)</sup>	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
Agricultura, produção animal, caça, silvicultura e pesca	2.3	2.4	-4.6	3.1	-3.8	1.6	0.6	-1.0	
Indústria	13.8	0.9	3.0	-1.5	-9.8	7.0	1.7	-2.6	
Eletricidade, gás e água	3.9	11.0	1.1	4.0	-5.6	9.2	-2.6	-0.8	
Construção	6.3	-2.6	2.0	-4.9	-10.7	-5.4	-9.7	-15.8	
Serviços	73.8	1.9	3.1	1.1	0.3	1.2	-1.2	-1.5	
Comércio, reparação, alojamento e restauração	18.7	1.9	1.3	-1.3	0.6	2.5	-1.2	-1.8	
Transportes e comunicações	8.5	4.8	6.8	2.7	-2.3	0.3	-1.6	-2.6	
Atividades financeiras e atividades imobiliárias	15.3	5.1	4.8	2.8	1.2	1.1	-0.3	-0.9	
Outros serviços	31.2	-0.3	2.3	1.2	0.3	0.8	-1.6	-1.3	
VAB <sup>(a)</sup>	100.0	1.7	2.7	0.4	-2.2	1.9	-1.3	-2.4	
<i>Por memória:</i>									
PIB a preços de mercado	--	1.4	2.4	0.0	-2.9	1.9	-1.6	-3.2	

Fonte: INE.

Notas: (a) O VAB é registado a preços de base e difere do PIB a preços de mercado porque este inclui, para além do VAB dos diferentes setores, os impostos sobre a produção e importação líquidos de subsídios. (b) Em percentagem do VAB total a preços correntes.

### Quadro A.5.9

#### RENDIMENTO DISPONÍVEL DOS PARTICULARES | MILHÕES DE EUROS

	2011
Rendimento disponível dos particulares	125552
Taxa de variação nominal, em percentagem	-1.0
Remunerações do trabalho <sup>(1)</sup>	85629
Rendimentos de empresas e propriedade	37642
Transferências correntes	40187
Transferências internas	37609
Transferências externas	2578
Impostos diretos (-)	11053
Contribuições sociais (-)	26854
Rendimento disponível dos particulares (incluindo ajustamento pela variação da participação líquida das famílias nos fundos de pensões)	125662
Taxa de variação nominal, em percentagem	-1.0
<i>Por memória:</i>	
Consumo privado nominal	113486
Taxa de poupança (em % do rendimento disponível)	9.7

**Fontes:** INE e Banco de Portugal.

## PIB versus PNB (1/2)

- Definição de Produto Interno Bruto (Despesa):

$$PIB = C + I + G + (X - F)$$

- Definição de Produto Nacional Bruto:

$$PNB = PIB + \text{Saldo com o exterior de rendimentos de factores produtivos}$$

$$PNB = PIB + \underbrace{RFN_X - RFX_I}_{RF_X}$$

Isto é rendimentos obtidos no exterior por factores produtivos nacionais diminuídos dos rendimentos obtidos no nosso país por factores produtivos do exterior.

- A diferença entre o PIB e o PNB pode ser muito significativa - caso da Irlanda e do Luxemburgo ([▶ Ver](#)).

## PIB versus PNB (2/2)

- Operacionalizamos  $RF_X$  através dos rendimentos de Activos Líquidos sobre o Exterior ( $AL_X$ )
  - ⇒ Aos *Activos* detidos por cidadãos de um país sobre o exterior  
subtraímos
  - ⇒ As *Dívidas* dos cidadãos de um país para com o exterior
    - $AL_X > 0$  ⇒ o país é **credor** em termos líquidos
    - $AL_X < 0$  ⇒ o país é **devedor** em termos líquidos
- A taxa de juro a aplicar sobre os  $AL_X$  é a taxa de juro internacional ( $i_X$ ).
- Logo:

$$RF_X = RFN_X - RFX_I = i_X \times AL_X$$

## Varáveis de Fluxo, variáveis de Existência (Stock)

- As **variáveis de fluxo** são definidas num intervalo de tempo - ano, trimestre, ...
  - PIB, Consumo Privado, Exportações, ...
- As **variáveis de existência (stock)** são definidas num momento do tempo - 31 de Dezembro, 31 de Janeiro, ...
  - Activos Líquidos sobre o Exterior, População, População Activa, ...

# A Balança Corrente (BC)

O saldo da Balança Corrente é:

$$BC = X - F + RF_X + TR_X$$

Onde

$TR_X$  = Saldo das transferências correntes com o exterior

## C.0.1 BALANÇA DE PAGAMENTOS

### Valores líquidos

Fonte / Source: Banco de Portugal

	Séries no Quadro/ Coluna	2010	2011	2012
1 Balança corrente.....	C.1.1.1/1-2	-18 292	-12 006	-3 332
2 Bens <sup>(1)</sup> .....	C.1.1.1/3-4	-19 185	-14 205	-8 835
3 Serviços.....	C.1.1.1/5-6	6 668	7 698	8 687
4 Rendimentos.....	C.1.1.1/7-8	-7 949	-8 489	-6 938
5 Transferências correntes.....	C.1.1.1/9-10	2 174	2 990	3 754

## Quadro 7.1

BALANÇA CORRENTE E DE CAPITAL   SALDOS EM PORCENTAGEM DO PIB								
	2008	2009	2010	2011	2012	2012 S1	2012 S2	Varição 2010-2012 (p.p.)
Balança corrente e de capital	-11.1	-10.1	-9.4	-5.8	0.8	-1.8	3.5	10.2
Balança corrente	-12.6	-10.9	-10.6	-7.0	-1.5	-3.5	0.5	9.0
Bens e serviços	-9.5	-7.0	-7.2	-3.8	0.1	-1.0	1.2	7.3
Bens	-13.4	-10.6	-11.1	-8.3	-5.2	-5.1	-5.3	5.9
Serviços	3.8	3.6	3.9	4.5	5.3	4.1	6.5	1.4
<i>dos quais:</i>								
Viagens e turismo	2.6	2.5	2.7	3.0	3.4	2.3	4.5	0.7
Balança de rendimentos	-4.5	-5.2	-4.6	-4.9	-3.9	-4.3	-3.4	0.7
Transferências correntes	1.4	1.3	1.3	1.7	2.3	1.9	2.7	1.0
<i>das quais:</i>								
Remessas de emigrantes/imigrantes	1.1	1.0	1.1	1.1	1.3	1.2	1.5	0.3
Balança de capital	1.1	0.8	1.1	1.2	2.3	1.7	3.0	1.2

Fontes: INE e Banco de Portugal.

- Algumas identidades básicas

$$PIB \equiv C + I + G + X - F$$

$$PNB \equiv PIB + RF_X$$

$$PNB + TR_X \equiv PIB + RF_X + TR_X$$

$$PNB + TR_X \equiv \underbrace{C + I + G}_{\text{Procura Interna}} + \underbrace{X - F + RF_X + TR_X}_{BC}$$

$$PNB + TR_X \equiv C + I + G + BC$$

- Défices e Excedentes da BC:

$$BC \equiv \underbrace{PNB + TR_x}_{\text{Rendimento bruto}} - \underbrace{(C + I + G)}_{\text{Gastos brutos(Procura Interna)}}$$

- Poupança Nacional ( $S$ ): A poupança nacional é a diferença entre o rendimento ou produto nacional e a soma das despesas de consumo privado e público:

$$S \equiv PNB + TR_x - (C + G)$$

- Como:

$$S \equiv PNB + TR_X - (C + G)$$

e como sabemos que

$$PNB + TR_X \equiv C + I + G + BC$$

então

$$S \equiv I + BC$$

- Isto é:

$$BC \equiv S - I$$

ou

$$I \equiv S + ( \underbrace{-BC}_{\text{Poupança Externa}} )$$

Poupança Externa

- Se considerarmos que o Estado, para além de  $G$ , apenas arrecada receitas através de Impostos ( $T$ ) e procede a Transferências para as Famílias ( $TR_I$ ), teremos como Saldo Orçamental ( $B_G$ ):

$$B_G = T - (G + TR_I)$$

- Neste contexto, a partir de  $Y \equiv PNB \equiv PIB + RF_X$  e definindo Rendimento Disponível dos Particulares ( $Y_D$ ):

$$Y_D = Y - T + TR_X + TR_I$$

vem

$$Y_D = C + I + G + X - F + RF_X - T + TR_X + TR_I$$

ou

$$\underbrace{Y_D - C}_{S_P} = I - \underbrace{(T - G - TR_I)}_{B_G \equiv S_G} + \underbrace{X - F + RF_X + TR_X}_{BC}$$

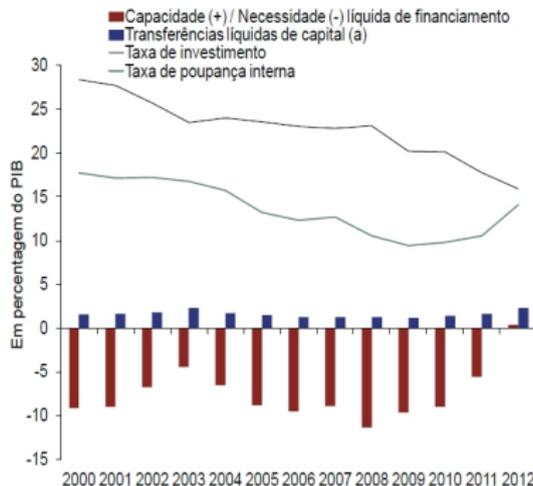
$$BC = S_P + S_G - I \text{ ou}$$
$$I = S_P + S_G + \underbrace{(-BC)}_{S_X}$$

- Um agravamento da  $BC$  pode ser causado por:
  - uma diminuição da Poupança Privada  $\searrow S_P$
  - um agravamento do Saldo Orçamental  $\searrow B_G \equiv \searrow S_G$
  - um aumento do Investimento  $\nearrow I$

- Um défice da *BC* poderá ser *mau* se causado por:
  - um aumento do Consumo Privado  $\nearrow C \equiv \searrow S_P$
  - um aumento dos Gastos do Estado  $\nearrow G \equiv \searrow B_G \equiv \searrow S_G$
- Um défice da *BC* poderá ser *bom* se causado por:
  - um aumento do Investimento  $\nearrow I$
  - se esse investimento for produtivo e rentável
  - se esse investimento for canalizado para sectores de bens transaccionáveis

Gráfico 7.1

NECESSIDADES DE FINANCIAMENTO DA ECONOMIA



Fontes: INE e Banco de Portugal.

Nota: (a) Inclui a aquisição líquida de cessões de ativos não financeiros não produzidos.

## Algumas relações importantes

- O Produto a Preços de Mercado vs a Custo de Factores:

$$PIB_{cf} = PIB_{pm} - T_I + Z$$

- O Produto Bruto vs Produto Líquido:

$$PIL = PIB - Amort$$

- O Rendimento Líquido Nacional vs  $PIB_{pm}$ :

$$Y = PIB_{pm} + RF_X - Amort - T_I + Z \equiv PNL_{cf}$$

- O Rendimento Disponível vs Rendimento Nacional:

$$Y_D = Y - T + TR_I + TR_X + J_{DP}$$

## Limites e insuficiências

- Impossibilidade de apuramento directo
  - A estimação da produção é genericamente efectuada por métodos indirectos
- Estimativa limitada à produção de bens e serviços para o mercado e/ou utilização mercantil de factores produtivos
- Deficiente tratamento de externalidades
  - A poluição apenas é considerada quando, e se, for objecto de tentativa de destruição

## Índice de Laspeyres

O índice de Laspeyres é uma média ponderada da evolução de preços dos itens 1 a  $N$ , entre o período 0 e o período corrente  $t$ . **A ponderação é efectuada pelas quantidades do período base 0.** O período 0 é a base do índice.

O índice de preços de Laspeyres no ano  $t$  com base no ano 0 é:

$$IP_t^{Lasp} = \frac{\sum_{i=1}^N Q_0^i \times P_t^i}{\sum_{i=1}^N Q_0^i \times P_0^i} \times 100$$

Uma vez que tendemos a substituir a utilização de bens cujo preço suba mais por bens em que a subida de preços seja menor, é de esperar que este **índice de Laspeyres sobreavali**e a evolução de preços entre o período base e o corrente, pois a ponderação é feita pelas quantidades utilizadas no período base

## Índice de Paasche

O índice de Paasche é uma média ponderada da evolução de preços dos itens 1 a  $N$ , entre o período 0 e o período corrente  $t$ . **A ponderação é efectuada pelas quantidades do período corrente  $t$ .** O período 0 é a base do índice.

O índice de preços de Paasche no ano  $t$  com base no ano 0 é:

$$IP_t^{Paasche} = \frac{\sum_{i=1}^N Q_t^i \times P_t^i}{\sum_{i=1}^N Q_t^i \times P_0^i} \times 100$$

Uma vez que tendemos a substituir a utilização de bens cujo preço suba mais por bens em que a subida de preços seja menor, é de esperar que este **índice de Paasche subavalie** a evolução de preços entre o período base e o corrente, pois as ponderações são efectuadas pelas quantidades utilizadas no período corrente.

## Índice de Fisher

O índice de Fisher é a média geométrica dos dois índices anteriores.

O índice de preços de Fisher no ano  $t$  com base no ano 0 é:

$$IP_t^{Fisher} = \sqrt{IP_t^{Lasp} \times IP_t^{Paasche}}$$

## Utilização típica dos diferentes tipos de índices

- Um índice de tipo Laspeyres é tipicamente utilizado na medição da evolução de preços no consumidor.
- Um índice de tipo Paasche é tipicamente utilizado na medição de variáveis macroeconómicas em termos reais. Isto é, o P.I.B, por exemplo, é avaliado a preços correntes e a preços do ano anterior - o que corresponde à utilização de um índice de Paasche em cadeia.