

# A MEDIÇÃO DA ATIVIDADE ECONÓMICA

## AS CONTAS NACIONAIS

O diagrama de fluxo circular  
Produto Interno Bruto (PIB): cálculo e interpretação

## Algumas questões

- O que é o Produto Interno Bruto (PIB)?
- Como se calcula?
- Qual é a diferença entre o PIB real e o PIB nominal?
- Porque é que o PIB real é uma medida apropriada da atividade económica real?

3

## Contas Nacionais

- A Contabilidade Nacional oferece uma representação simplificada da atividade económica de um país.
- Permite, nomeadamente:
  - *conhecer a situação económica*
  - *verificar/validar a teoria económica e fazer previsões*
  - *definir políticas e avaliar a sua eficácia*
  - *comparar diferentes economias*
- A medida mais importante é o Produto Interno Bruto (PIB)

4

## Contas Nacionais

- Em Portugal, o organismo responsável pela elaboração das contas nacionais é o INE. No entanto, por acordo entre as partes, compete ao Banco de Portugal a elaboração da componente financeira das referidas contas.
- As contas nacionais apresentam um conjunto substancial de informação organizada de acordo com princípios económicos e visam refletir o funcionamento da economia.
- O **diagrama de fluxo circular** é um modelo útil para compreender esses princípios económicos subjacentes às contas nacionais.

5

## Diagrama de fluxo circular

- O **diagrama de fluxo circular** é uma representação simplificada da economia que ilustra os fluxos de dinheiro, bens e serviços e fatores de produção dessa economia.
- Permite visualizar alguns conceitos-chave subjacentes às contas nacionais, nomeadamente o princípio de que o fluxo monetário que entra num determinado mercado ou setor é igual ao fluxo monetário que sai de outro mercado ou setor.

6

## Diagrama de fluxo circular simples

- O modelo de fluxo circular mais simples mostra a interação entre **famílias** e **empresas**. Neste modelo:
  - *famílias e empresas interagem no mercado de bens e serviços e no mercado de fatores*
  - *as empresas fornecem bens e serviços às famílias, que por sua vez fornecem fatores de produção às empresas*
  - *aos fluxos "reais" de bens e serviços e de fatores de produção correspondem os fluxos monetários entre famílias e empresas*

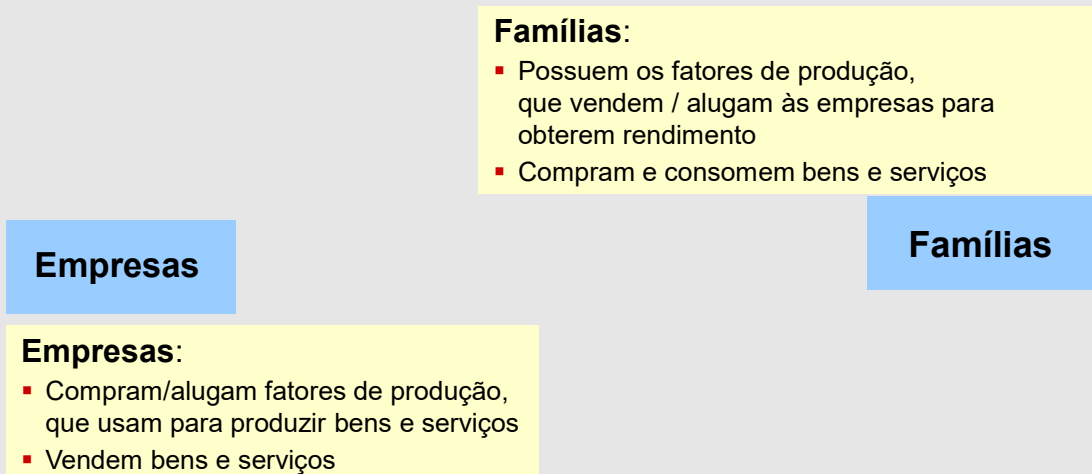
7

## Diagrama de fluxo circular

- Alguns conceitos:
  - **Família** - indivíduo ou grupo de indivíduos que partilham rendimento.
  - **Empresa** - organização que produz bens ou serviços para venda.
  - **Mercado de bens e serviços** – onde bens ou serviços são comprados e vendidos
  - **Fatores de produção** - trabalho, capital, terra e recursos naturais.
  - **Mercado de fatores** – mercado onde os fatores de produção são transacionados.
  - **Remuneração dos fatores** corresponde aos pagamentos aos fatores de produção (e.g., salários, rendas, juros e lucros).

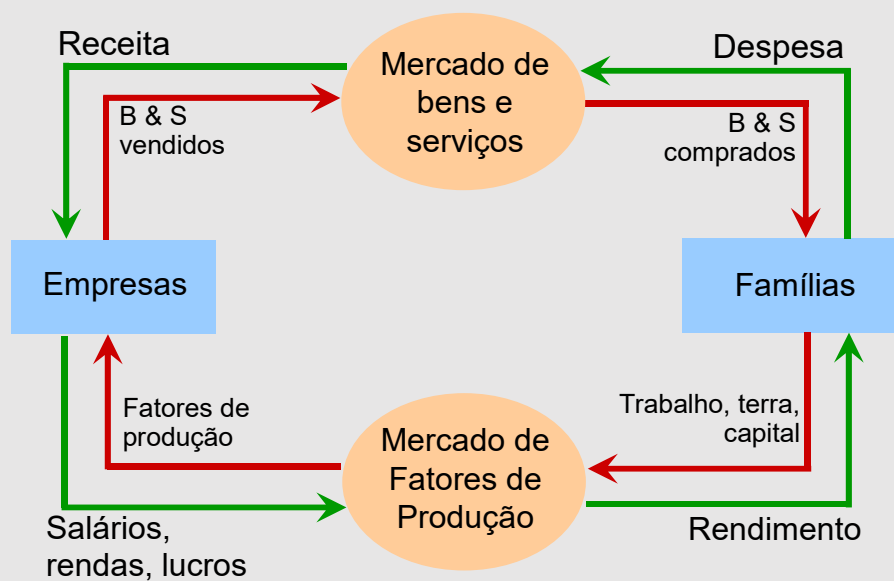
8

## Diagrama de fluxo circular simplificado



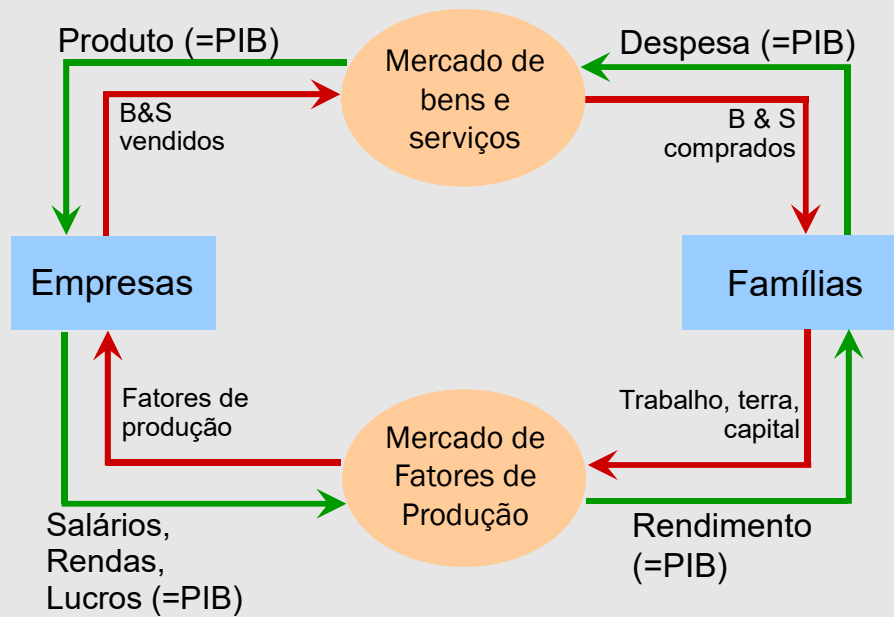
9

## Diagrama de fluxo circular simplificado



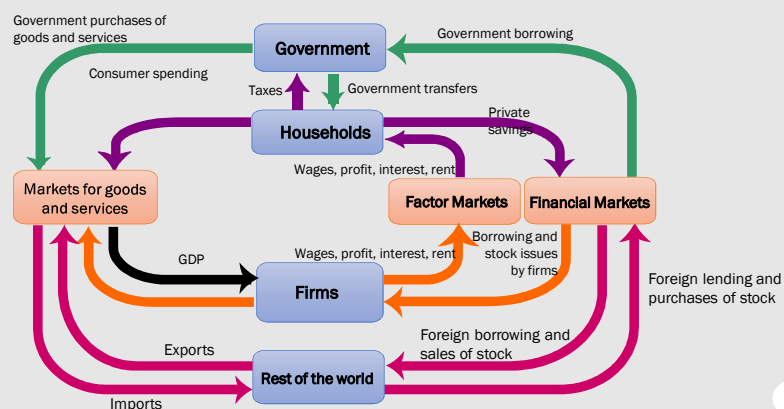
10

## Diagrama de fluxo circular simplificado



11

## Diagrama de fluxo circular expandido



12

## Rendimento e Despesa

- O Produto Interno Bruto (PIB) mede o **rendimento** total de todos na economia.
- O PIB também mede a **despesa** total com os bens e serviços produzidos na economia.

*Para a economia como um todo, o Rendimento é igual à Despesa, porque cada € que um comprador gasta é um € de receita para o vendedor.*

13

## PIB – definição (INE/PORDATA)

- «O **produto interno bruto (PIB)** é a medida habitualmente utilizada para avaliar o desempenho de uma economia e compará-lo com outras. Pode dizer-se simplesmente que o PIB é a riqueza que um país consegue criar.» (INE/PORDATA)
- Existem três formas de calcular o PIB:
  1. *Pela **ótica da produção**, considerando como a riqueza é criada;*
  2. *Pela **ótica do rendimento**, considerando como a riqueza é distribuída;*
  3. *Pela **ótica da despesa**, considerando como a riqueza é gasta.*

14

## Produto Interno Bruto: **ótica da produção**

- O PIB mede o **valor de mercado** de todos os bens e serviços finais produzidos numa dada economia durante um determinado período. Não inclui o valor dos bens intermédios.

---

Os bens são avaliados a preços de mercado, pelo que:

- Todos os bens são medidos nas mesmas unidades (por exemplo, Euros)
- Exclui tudo aquilo que não têm valor de mercado - por exemplo, tarefas domésticas que nós mesmos fazemos

15

## Produto Interno Bruto: **ótica da produção**

- O PIB mede o valor de mercado de todos os **bens e serviços** finais produzidos numa dada economia durante um determinado período. Não inclui o valor dos bens intermédios.

---

O PIB inclui bens **tangíveis** (como DVDs, bicicletas, cerveja) e serviços **intangíveis** (como lavandaria, concertos, consultas médicas)

16



## Produto Interno Bruto: ótica da produção

- O PIB mede o valor de mercado de todos os bens e serviços  **finais** produzidos numa dada economia durante um determinado período. Não inclui o valor dos consumos intermédios.

**Bens e serviços finais:** destinados ao utilizador final

**Bens intermédios:** bens usados como componentes ou ingredientes na produção de outros bens

**O PIB inclui apenas os produtos finais** – estes já incorporam o valor dos bens intermédios usados na sua produção.

17

## Cálculo do PIB pela ótica da Produção - Exemplo:

	Fiação	Tecelagem	Confeção	Pronto a vestir
Consumos intermédios		100	500	1000
Vendas	100	500	1000	1300

O Valor Acrescentado é a diferença entre o valor das vendas e o custo dos consumos intermédios

O PIB pode ser obtido como o somatório dos valores acrescentados:  
 $100 + 400 + 500 + 300 = 1300$

18

## Produto Interno Bruto: ótica da produção

- O PIB mede o valor de mercado de todos os bens e serviços finais produzidos numa dada economia durante um determinado período. Não inclui o valor dos consumos intermédios.

---

o PIB inclui bens e serviços produzidos no presente, ficando assim excluídas as transações que envolvam itens produzidos no passado.

19

## Produto Interno Bruto: ótica da produção

- O PIB mede o valor de mercado de todos os bens e serviços finais produzidos numa dada economia durante um determinado período. Não inclui o valor dos consumos intermédios.

---

O PIB mede o valor da produção que ocorre **dentro das fronteiras de um país**, quer seja feita pelos seus próprios cidadãos, quer por estrangeiros aí localizados.

20

## Produto Interno Bruto: ótica da produção

- O PIB mede o valor de mercado de todos os bens e serviços finais produzidos numa dada economia durante um determinado período. Não inclui o valor dos consumos intermédios.

---

Normalmente um ano ou um trimestre

21

## Produto Interno Bruto: ótica da despesa

- Segundo a ótica da despesa, o PIB é o valor da despesa efetuada em bens e serviços finais produzidos no território nacional, durante um determinado período.
- Quanta da riqueza criada provem do consumo, do investimento ou das exportações?

22

## Produto Interno Bruto: ótica da despesa

- O consumo final pode ser agrupado em:
  - **Consumo privado (C):** despesa do agente económico famílias em bens e serviços usados para a satisfação direta de necessidades. Este consumo é consumo final (Ex: compras de uma família no supermercado).
  - **Consumo público (G):** consumo das administrações públicas (Ex: gastos em serviços públicos de saúde prestados à população).

23

## Produto Interno Bruto: ótica da despesa

- **Investimento (I)**
  - Despesa total em bens que serão usados no futuro para produzir mais bens (reposição e/ou ampliação da capacidade produtiva do país).
  - Inclui despesas em:
    - equipamento de capital (ex: máquinas, ferramentas)
    - estruturas (ex: fábricas, edifícios de escritórios, casas)
    - stocks (bens produzidos, mas ainda não vendidos)

*Nota: "Investimento" não significa a compra de ativos financeiros como ações e títulos*

24

## Produto Interno Bruto: ótica da despesa

- Os agregados C, G e I incluem bens importados que, como não foram produzidos no território, são excluídos do PIB. Portanto, para calcular o PIB segundo a ótica da despesa, temos de subtrair as importações.

$$\text{PIB} = C + G + I + X - M$$

- Consumo Privado (*C*)
- Consumo Público(*G*)
- Investimento (*I*)
- Exportações (*X*)
- Importações (*M*)

25

## Produto Interno Bruto: ótica do rendimento

- Como sabemos, a produção é depois repartida pelos elementos que contribuíram para a sua realização. Assim, podemos analisar a forma como a produção é repartida, ou seja, pela ótica do rendimento.
- Segundo a ótica do rendimento, o PIB é o valor dos rendimentos brutos dos fatores de produção utilizados no território nacional, durante um determinado período.

26

## Produto Interno Bruto: ótica do rendimento

- Segundo a ótica do rendimento, o valor do produto é igual à soma das remunerações do trabalho e do capital:
  - **Remunerações do trabalho** (salários e outros custos associados à utilização do fator trabalho)
  - Rendimentos do capital ou **Excedente bruto de exploração** (rendas, juros e lucros brutos)

*Nota: o conhecimento do valor dos diferentes componentes do Rendimento Nacional não nos indica o rendimento de que as famílias podem efetivamente dispor. De facto outros rendimentos poderão aumentar ou diminuir as disponibilidades das famílias e estes não são considerados no cálculo do Rendimento Nacional, por não corresponderem à riqueza atribuível aos fatores produtivos*

Unidade: milhões de euros

	2018 Po	2019 Pe
<b>Produto Interno Bruto e principais componentes</b>		
<b>Ótica da Produção</b>		
Valor Acrescentado Bruto a preços de base	176 705	183 602
Impostos líquidos de subsídios sobre os produtos	27 758	28 856
VAB + Impostos líquidos de subsídios sobre os produtos	204 463	212 457
Discrepância estatística	- 158	- 137
<b>Produto Interno Bruto a preços de mercado</b>	<b>204 305</b>	<b>212 321</b>
<b>Ótica da Despesa</b>		
Despesa de consumo final	166 482	172 074
Despesa de consumo final das famílias residentes	127 794	131 963
Despesa de consumo final das ISFLSF	4 106	4 227
Despesa de consumo final das Administrações Públicas	34 583	35 884
Formação bruta de capital	36 975	40 150
Formação bruta de capital fixo	35 041	38 341
Variação de existências	963	1 054
Aquisições líquidas de cessações de objetos de valor	171	154
Exportações de bens e serviços	89 293	93 098
Exportação de bens (FOB)	60 769	62 963
Exportação de serviços	28 523	30 135
Importações de bens e serviços	88 445	93 001
Importação de bens (FOB)	74 218	77 373
Importações de serviços	14 227	15 628
<b>Produto Interno Bruto a preços de mercado</b>	<b>204 305</b>	<b>212 321</b>
<b>Ótica do Rendimento</b>		
Remunerações dos assalariados	90 783	94 917
Excedente bruto de exploração/Rendimento misto	84 528	87 348
Impostos líquidos de subsídios sobre a produção e importação	28 994	30 056
<b>Produto Interno Bruto a preços de mercado</b>	<b>204 305</b>	<b>212 321</b>

C

G

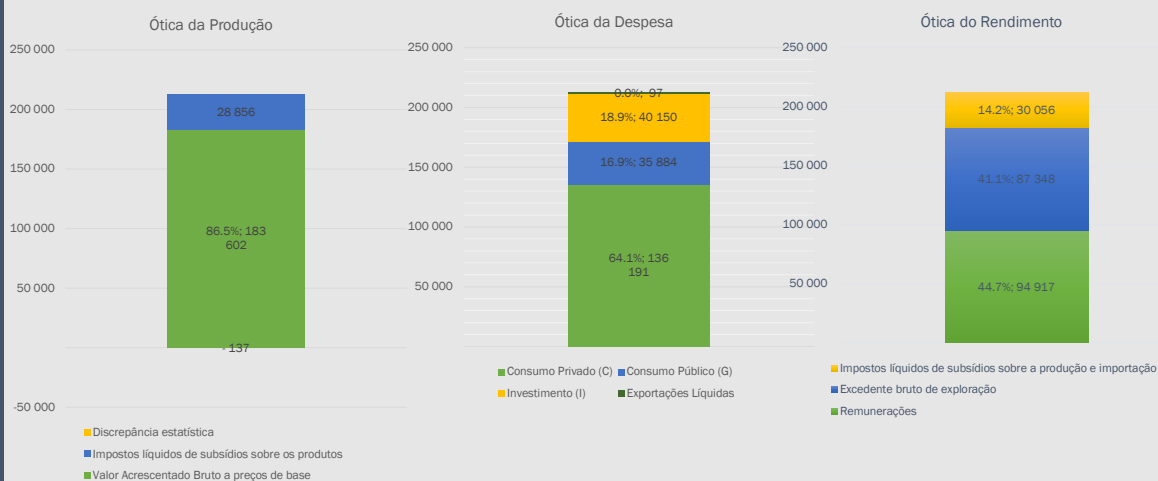
I

X

M

[https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOESpub\\_boui=444301590&PUBLICACOESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=444301590&PUBLICACOESmodo=2)

## PIB Portugal 2019 (provisório)



29

## Em suma...

- O cálculo do PIB **inclui**:
  - Bens e serviços finais produzidos internamente, incluindo bens de capital, novas construções de estruturas e variações dos stocks (existências)
- O cálculo do PIB **não inclui**:
  - Bens e serviços intermédios
  - Inputs
  - Bens usados (em 2ª mão)
  - Ativos financeiros (tais como ações e obrigações)
  - Bens e serviços produzidos no exterior (Resto do Mundo)

30

## Exercício

- Em cada um dos casos a seguir, determine qual dos componentes do PIB foi afetado (se for o caso) e em que montante.
  - A. A Daisy gasta 300€ para pagar o jantar do marido no melhor restaurante de Braga.
  - B. A Soraia gasta 1200€ num novo computador para usar no seu negócio editorial. O computador foi fabricado na China.
  - C. A AutoEuropa constrói 500 milhões de euros em carros, mas os consumidores só compram carros no valor de 470 milhões de euros.

31

## PIB: interpretação

- O PIB enquanto medida macroeconómica só tem relevância quando pensado numa lógica de comparabilidade entre valores. Esta comparabilidade tem duas dimensões: a espacial e a temporal.
- Se pretendermos usar o PIB para comparar o nível de vida médio entre países, temos de ter em conta que os países têm diferentes dimensões populacionais. **Dividindo o PIB pela população** do país a comparação torna-se possível.

→ PIB *per capita*:  
quociente entre o PIB e a população

32



## PIB Real vs. Nominal

- No que respeita à perspetiva temporal é importante reconhecer que a comparabilidade entre períodos de tempo não é direta e imediata.
- O PIB pode aumentar de um ano para o outro:
  - *Ou porque a economia produziu maiores quantidades de bens e serviços*
  - *Ou porque esses bens e serviços foram vendidos a preços mais elevados*

33

## PIB Real vs. Nominal

- A inflação pode distorcer variáveis económicas como o PIB. Então, temos duas versões do PIB:
- O **PIB nominal** é o valor de todos os bens e serviços finais produzidos na economia durante um determinado ano, calculado com base nos preços correntes do ano em que o produto é produzido.
  - *não corrigido pela inflação*
- O **PIB real** é o valor total dos bens e serviços finais produzidos na economia durante um determinado ano, calculado com base nos preços de um ano-base selecionado.
  - *corrigido pela inflação*

34

## ❖ Exemplo:

	Pizza		Latte	
<i>year</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>
2011	\$10	400	\$2.00	1000
2012	\$11	500	\$2.50	1100
2013	\$12	600	\$3.00	1200

## ■ PIB nominal

Crescimento:

$$\begin{array}{lcl}
 - 2011: & \$10 \times 400 + \$2 \times 1000 & = \$6000 \\
 - 2012: & \$11 \times 500 + \$2.50 \times 1100 & = \$8250 \\
 - 2013: & \$12 \times 600 + \$3 \times 1200 & = \$10800
 \end{array}$$

} +37,5%  
 } +30,9%

35

## Exemplo:

	Pizza		Latte	
<i>year</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>
→ 2011	\$10	400	\$2.00	1000
2012	\$11	500	\$2.50	1100
2013	\$12	600	\$3.00	1200

Calcular o PIB real em cada ano, tomando 2011 como ano base:

Crescimento

$$\begin{array}{lcl}
 2011: & \$10 \times 400 + \$2 \times 1000 & = \$6,000 \\
 2012: & \$10 \times 500 + \$2 \times 1100 & = \$7,200 \\
 2013: & \$10 \times 600 + \$2 \times 1200 & = \$8,400
 \end{array}$$

} 20.0%  
 } 16.7%

36

## Exemplo:

<i>year</i>	<i>PIB Nominal</i>	<i>PIB Real</i>
2011	\$6000	\$6000
2012	\$8250	\$7200
2013	\$10,800	\$8400

Em cada ano,

- O PIB nominal é medido usando os (então) preços correntes.
- O PIB real é medido usando preços constantes de um ano base (2011 neste exemplo).

37

## Exemplo:

<i>year</i>	<i>Nominal GDP</i>		<i>Real GDP</i>	
2011	\$6000		\$6000	
2012	\$8250	37.5%	\$7200	20.0%
2013	\$10,800	30.9%	\$8400	16.7%

- A variação no PIB nominal GDP reflete a variação nos preços e nas quantidades.
- A variação no PIB real GDP diz-nos quanto o PIB cresceria se os preços fossem constantes (ou seja, se a inflação fosse zero).

***Portanto, o PIB real é corrigido pela inflação.***

38

## Crescimento económico

- Uma vez calculado o PIB real, o crescimento da economia entre dois períodos de tempo consecutivos é simplesmente dado pela respetiva taxa de crescimento:

39

## Deflator do PIB

- O PIB nominal reflete quer as quantidades de bens e serviços que a economia produz quer o preço desses bens e serviços.
- Por oposição, através da fixação de preços constantes a um ano base, o PIB real reflete apenas as quantidades produzidas.
- O **Deflator do PIB** mede o nível de preços corrente relativamente ao nível de preços do ano-base. Apenas reflete o preço dos bens e serviços.

40

## Deflator do PIB

$$\text{deflator do PIB} = 100 \times \frac{\text{PIB nominal}}{\text{PIB real}}$$

- Uma forma de medir a **taxa de inflação** da economia é calcular o aumento percentual no deflator do PIB de um ano para o outro.

41

## Exemplo:

<i>year</i>	<i>PIB Nominal</i>	<i>PIB Real</i>	<i>Deflator PIB</i>	
2011	\$6000	\$6000	100,0	} 14,6%
2012	\$8250	\$7200	114,6	
2013	\$10,800	\$8400	128,6	

Cálculo do deflator do PIB em cada ano:

$$2011: 100 \times (6000/6000) = 100,0$$

$$2012: 100 \times (8250/7200) = 114,6$$

$$2013: 100 \times (10,800/8400) = 128,6$$

42

## ❖ Exemplo:

	2011 (ano base)		2012		2013	
	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>	<i>P</i>	<i>Q</i>
Bem A	\$30	900	\$31	1000	\$36	1050
Bem B	\$100	192	\$102	200	\$100	205

Usando 2011 como ano base:

- Calcule o PIB nominal em 2011.
- Calcule o PIB real em 2012.
- Calcule o deflator do PIB em 2013.

43

## GDP and Economic Well-Being

- *O PIB real per capita é o principal indicador da qualidade de vida de uma população.*
- No entanto, o PIB não é uma medida perfeita do bem-estar.
- Robert Kennedy (1968):

“... does not allow for the health of our children, the quality of their education, or the joy of their play.

44

## Gross Domestic Product...

It does not  
include the beauty of our poetry or  
the strength of our marriages, the  
intelligence of our public debate or  
the integrity of our public officials.

It measures neither our courage, nor our wisdom,  
nor our devotion to our country.

It measures everything, in short, except that which makes life  
worthwhile, and it can tell us everything about America except why  
we are proud that we are Americans.”

*- Senator Robert Kennedy, 1968*

45

## O PIB não tem em conta:

- A qualidade do meio ambiente
- O tempo de lazer
- As atividades exercidas fora do mercado (economia informal)
- Os níveis de saúde e educação
- A equidade na distribuição do rendimento
  - Desde a década de 1990, a ONU utiliza um índice mais abrangente para avaliar a qualidade de vida: o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).

46

## Questões de autoavaliação

- Explique brevemente se cada um dos seguintes itens faria o PIB superestimar ou subestimar o grau de mudança do padrão de vida em geral.
  - *O ambiente torna-se mais sujo.*
  - *A taxa de criminalidade diminui.*
  - *Uma maior variedade de mercadorias se tornam disponíveis para consumidores.*
  - *A mortalidade infantil cai.*

47

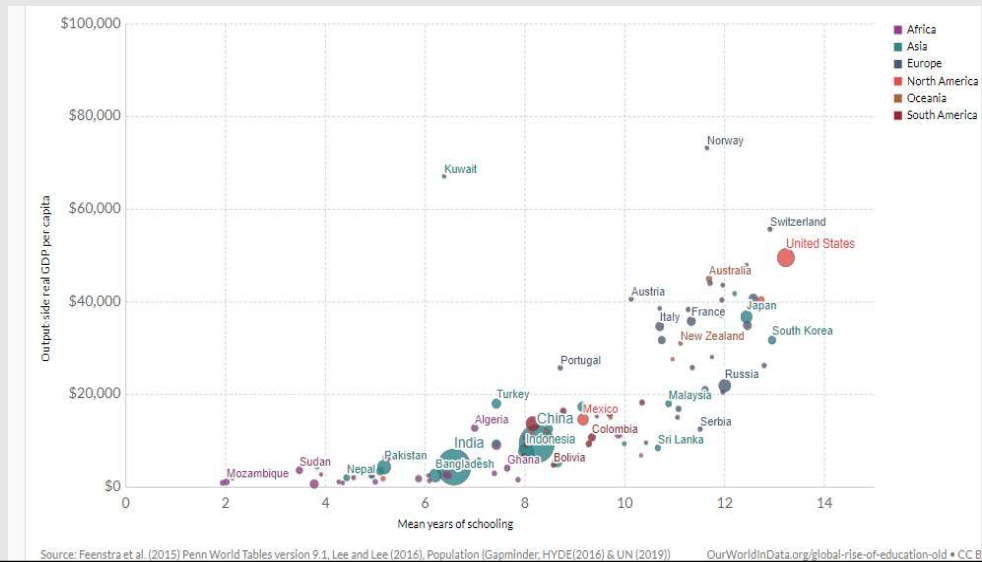
## Então... porque é o PIB tão importante?

- Ter um PIB elevado permite que um país tenha melhores escolas, um ambiente mais limpo, melhores cuidados de saúde, etc.
- Muitos indicadores de qualidade de vida estão positivamente correlacionados com o PIB. Por exemplo...

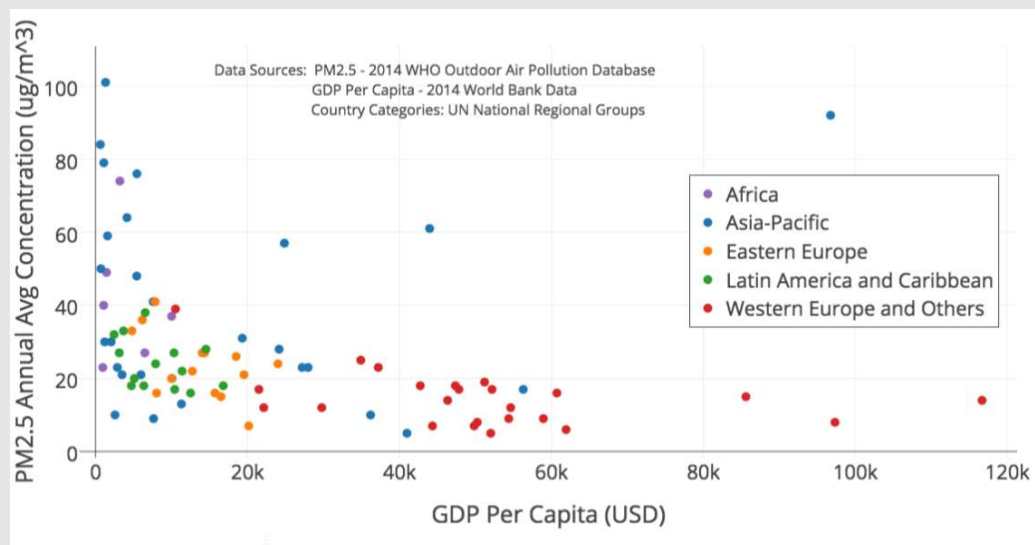
48



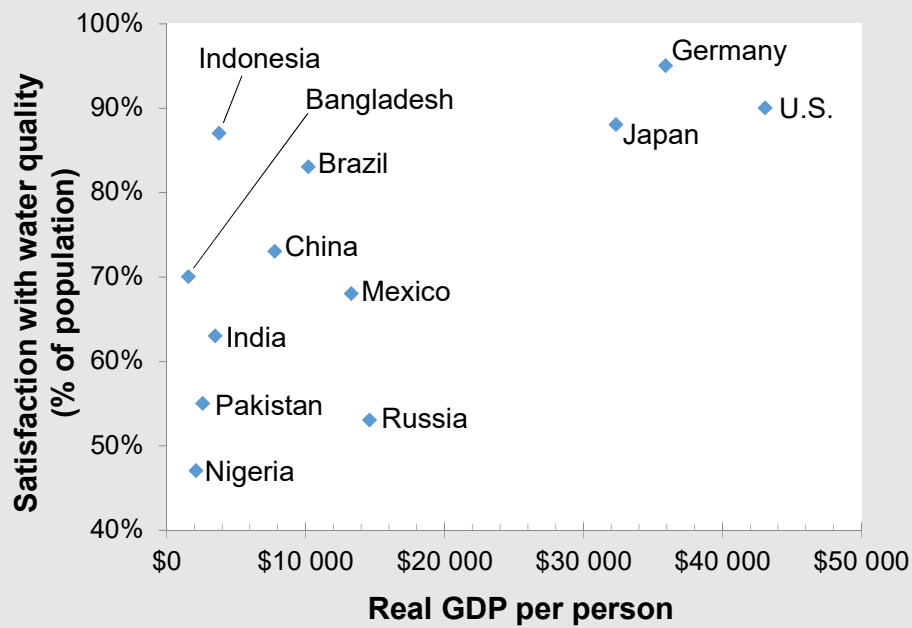
## Mean years of schooling and GDP per capita, 2010



## Air Quality vs GDP per capita

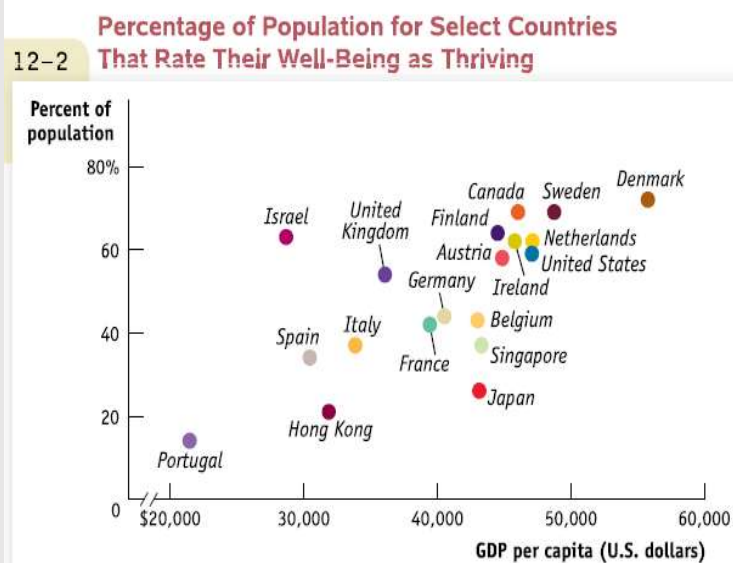


## GDP and Water Quality in 12 countries



51

## GDP and Well-Being



Source: Gallup; World Bank,

52

## Measuring Satisfaction

A new study shows that people in wealthier countries are more likely to be satisfied with their lives. Earlier research had suggested that satisfaction did not necessarily increase once basic needs were met.

Percent who rate themselves an 8, 9 or 10 on a 10-point scale of satisfaction



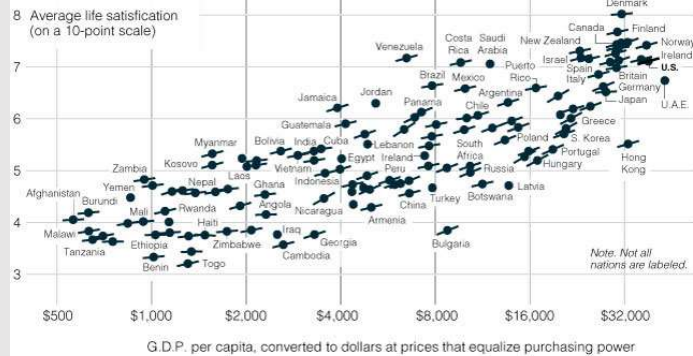
KEY:

● Each dot represents one country

The line around the dot shows how satisfaction relates to income within that country:

Higher-income people are more satisfied

Higher-income and lower-income people are equally satisfied



Note: Not all nations are labeled.

Source: Betsey Stevenson and Justin Wolfers, Wharton School at the University of Pennsylvania

THE NEW YORK TIMES

<https://www.fewresources.org/gdp-well-being.html>