



CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM  
LOGÍSTICA  
PARTE II: TÓPICOS EM  
MACROECONOMIA APLICADA  
PROFESSOR ROGÉRIO ARTHMAR

UFES 2018

# DUBAI INTERNATIONAL AIRPORT

1º Movimento de passageiros internacionais

1,7 milhão de metros quadrados

59 portões de embarque, 47 adaptados para A380

60 mil trabalhadores

3º Aeroporto do mundo em passageiros

Taxa média de crescimento anual: 11,6% a.a.

1º em Airbus A380 e Boeing 777

Terminal 3: maior área construída para aeroportos

7700 voos por semana ou 1100 por dia

Novo aeroporto projetado para 120 milhões de pessoas

Quando? 3 anos e 10 meses

|             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>2003</b> | <b>18,0</b> | <b>2010</b> | <b>47,1</b> |
| 2004        | 21,7        | 2011        | 50,9        |
| 2005        | 23,6        | 2012        | 57,6        |
| 2006        | 28,7        | 2013        | 66,4        |
| 2007        | 34,3        | 2014        | 70,4        |
| 2008        | 37,4        | 2015        | 78,0        |
| 2009        | 40,9        | 2016        | 83,6        |

# 2.1. MACROECONOMIA

Macroeconomia: campo da análise econômica que estuda o comportamento dos agregados econômicos (renda, despesa, oferta monetária, balanço de pagamentos)

Importância da visão agregada da economia

**a. O sistema econômico é interdependente, tanto no plano doméstico quanto no internacional**

Mercado monetário=taxa de juros

Mercado de bens e serviços=produto

Mercado de divisas=taxa de câmbio

Mercado de trabalho=inflação (via emprego e salários)

Variáveis do cotidiano:

Crescimento, inflação, dólar e taxa de desemprego

**b. Decisões do presente afetam o futuro**

O capital de um país pode ser consumido e não devidamente acrescido a cada ano, tanto em termos físicos quanto na qualidade (inovações)

**c. A economia avança por intermédio de ciclos de crescimento:**

Ciclos agrícolas

Ciclos especulativos e creditícios

Ciclos comerciais (consumo)

Ciclos construção civil

Ciclos de longo prazo: infraestrutura, fontes alternativas de energia

Crises de confiança

### c. Interações acelerador-multiplicador

Multiplicador: valor no acréscimo total da renda decorrente de uma variação na demanda

$$k = 1/(1-c)$$

(k=multiplicador; c=propensão marginal a consumir)

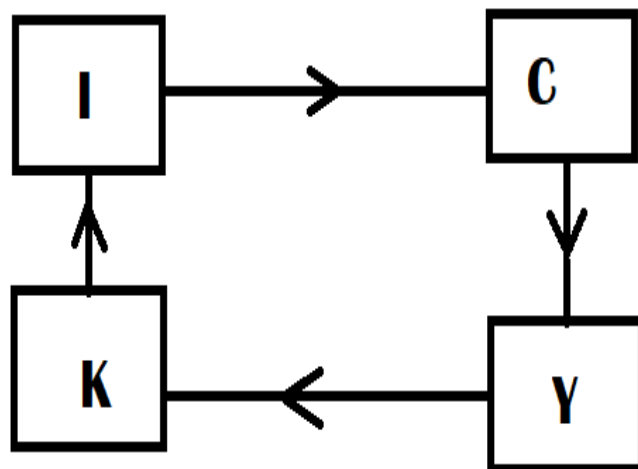
Mecanismo do Acelerador: investimento necessário para atender um acréscimo na demanda por bens de consumo ou serviços

$$K = \Delta Y / \Delta \alpha \quad \Delta K = v \Delta Y \quad \text{ou} \quad I = v \Delta Y$$

K=estoque de capital

Y=renda nacional

I=investimento



Exemplo: Uma estrada de 100 km, ao custo de 150 milhões de dólares, comporta tráfego diário de 50 mil carros e caminhões. Com o crescimento da economia, o tráfego atingiu 65 mil veículos leves e pesados. O Consórcio responsável realiza estudo para a duplicação da via. A arrecadação com pedágio cresceu 30%, mas o investimento crescerá em 100%. A obra, por sua vez, induzirá novo crescimento no tráfego na região.

Se o crescimento de Y é mais lento, o investimento diminui.

### d. Políticas econômicas mal formuladas ou irresponsáveis

Crises de 1964, 1982, 1989, 1999, 2015

# DEFINIÇÕES

Produto Nacional Bruto = Soma de toda a produção final do país aos preços correntes

$$\text{Produto Nacional Bruto} = \sum_{i=1}^n p_i q_i$$

Renda Nacional = Soma de todos os rendimentos

(Salários + lucros + juros + pensões + alugueis + royalties + transferências + subsídios)

$$\text{Despesa Nacional} = C + I + G + X - M = c(Y - T) + I + G + X - M$$

Produção = Renda = Despesa

$$C \equiv 0,75 \quad I \equiv 100 \quad G \equiv 200 \quad T \equiv 180 \quad X \equiv 80 \quad M \equiv 90$$

$$Y \equiv 0,75(Y - 180) + 100 + 200 + 80 - 90$$

$$Y \equiv 620$$

Produto Nacional Bruto = Produto Interno Bruto - Renda Líquida Enviada ao Exterior

Produto Nacional Líquido = PIB - Depreciação

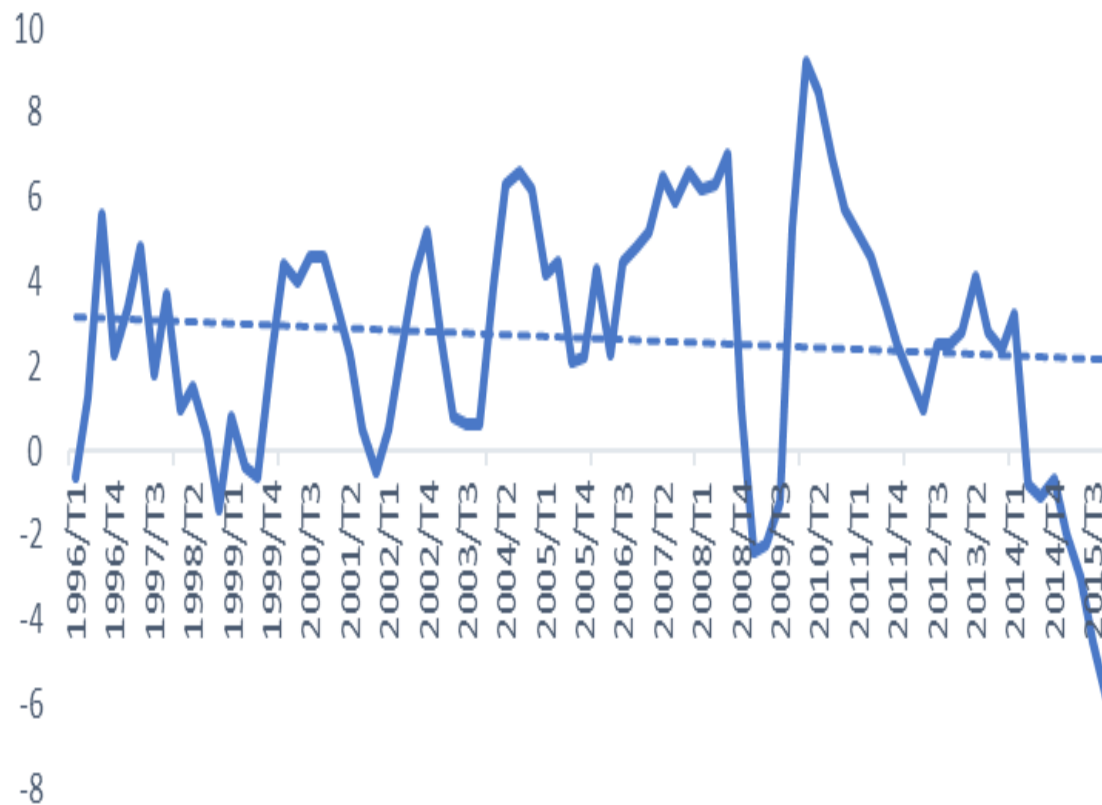
Taxas médias de crescimento por década

1950: 7,4% 1960: 6,2% 1970: 8,6%

1980: 1,6% 1990: 2,6% 2000: 37,7% 2010: 160,3%

## PIB Brasil Variação trimestral 1996-2016

Fonte: IBGE



# EFEITOS DO PIB SOBRE O TRANSPORTE, QUAL O TIPO DE DEMANDA POR AUTOMÓVEIS EM FUNÇÃO DA RENDA?

|                     | <b>Aumento no PIB</b>  | <b>Queda no PIB</b>  |
|---------------------|--|--|
| Uso de automóveis   | Maior renda disponível<br>Cresce a demanda por automóveis e meios privados de transporte | Redução na renda disponível<br>Aumenta a procura por meios de transporte mais econômicos |
| Atividade econômica | Aumento nas viagens por navio, trens e aviões  | Redução nas viagens por navio, trens e aviões  |

# EXERCÍCIO 1.

Um serviço de trem transporta 1.000 passageiros ao dia, número igual ao serviço de ônibus. A firma em que você trabalha encomendou um estudo sobre as passagens de trem e ônibus, bem como sobre a renda da região, num intervalo de cinco anos. Assumiu-se inflação nula.

Os dados fornecidos pelo estudo são os seguintes:

1. Projeta-se um aumento de 10% no preço das passagens de trem (elasticidade-preço -0,9);
2. Espera-se que a renda da região cresça 20% (elasticidade-renda 0,8), e
3. O preço do ônibus deverá ser majorado em 5% (elasticidade-preço -0,2).

Busca-se uma estimativa do impacto destes fatores na demanda de transporte por trens e ônibus no período.

| Efeito-renda          | 20%  | 0,8  | 16,0%                       | 1+0,16=1,16  |
|-----------------------|------|------|-----------------------------|--|
| Efeito - preço        | 10 % | -0,9 | -9,0%                       | 1-0,09=0,91  |
| Efeito - preço ônibus | 5%   | -0,2 | -1,0% ou 1% a mais em trens | 1+0,01=1,01  |
| Efeito Total          |      |      |                             | $= (1,16)(0,91)(1,01) \cdot 1000 = (1,0661) \cdot 1000 = 1066,1$<br>Acréscimo estimado de 66 passageiros em 5 anos |

# BRASIL: SETOR RODOVIÁRIO

Malha rodoviária:

1.720,6 milhões km

210 mil km pavimentados (12,2%)

EUA 3,7 milhões de quilômetros  
pavimentados (17,7 vezes)

Crescimento da malha  
pavimentada: 1,7% a.a. (2001-  
2016)

93,8 milhões de veículos registrados

Crescimento anual:

7,4% a.a. (2001-2016)

2001-2015: MR 23,2% Frota 184,2%

Crescimento da frota de veículos

2001-2016

Automóveis 141,6%

Ônibus 119,5%

Caminhões 84,3%

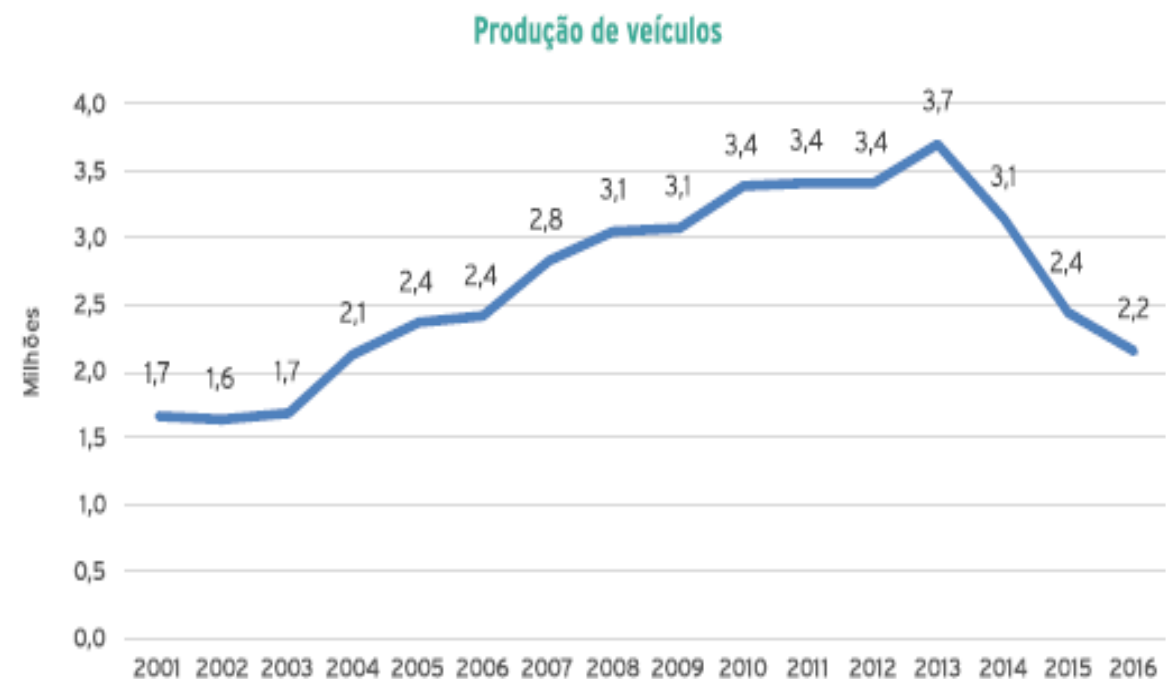
Transporte de carga: 1.088,3  
milhões de caminhões de  
empresas, 553,6 mil autônomos

Fonte: CNT, *Anuário Rodoviário 2017*.



**2.156.356** veículos foram fabricados, no Brasil, em **2016**

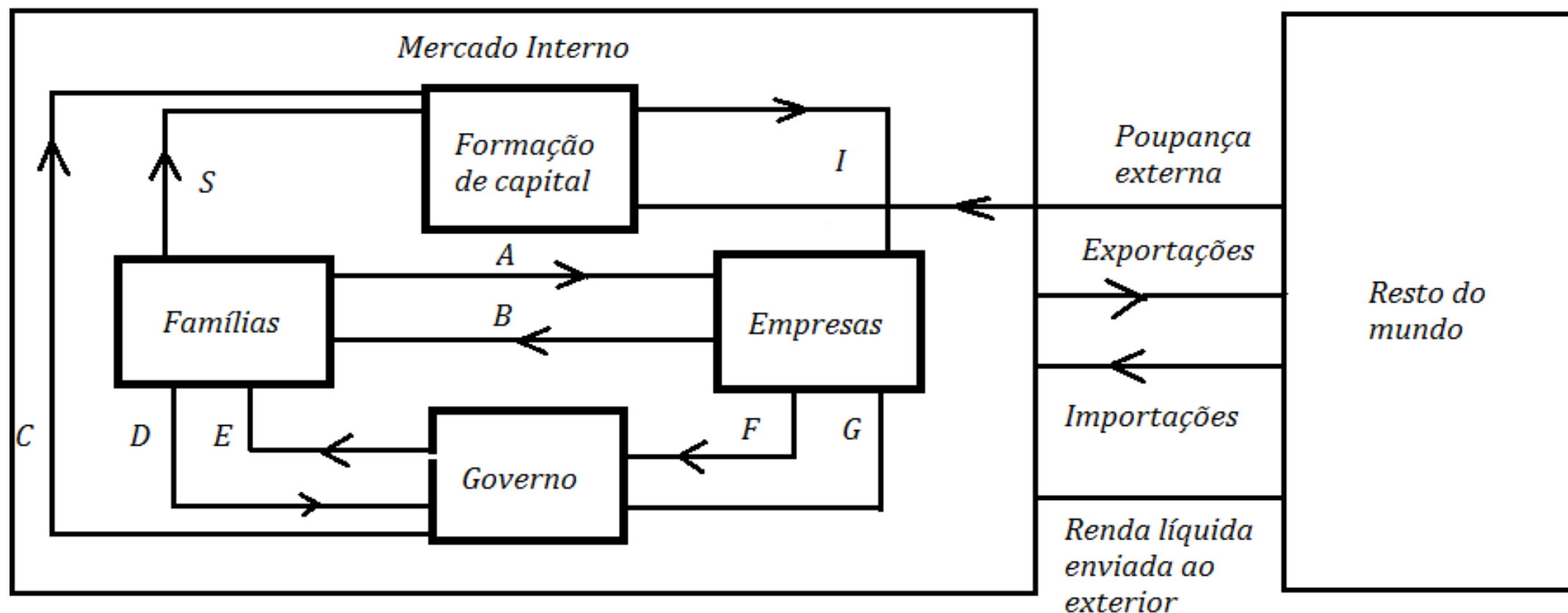
**41,9%** de queda em relação ao registrado em 2013, quando foram produzidos **3.712.736** veículos, o maior número desde 2001. De 2013 para 2016, foram registradas sucessivas quedas.



## PRODUÇÃO MUNDIAL DE VEÍCULOS 2015

|                |      |
|----------------|------|
| China          | 24,5 |
| Estados Unidos | 12,1 |
| Japão          | 9,3  |
| Alemanha       | 6,0  |
| Coréia do Sul  | 4,5  |
| Índia          | 4,1  |
| México         | 3,6  |
| Espanha        | 2,7  |
| Brasil         | 2,4  |
| Canadá         | 2,2  |

## Fluxo Circular de Renda



*A: consumo das famílias*

*B: rendimentos dos fatores (salários, lucros, aluguéis...)*

*C: poupança do governo (T-G)*

*D: Impostos diretos*

*E: pagamentos ao funcionalismo e transferências (aposentadorias, bolsas, pensões...)*

*S: poupança das famílias*

*I: investimento agregado*

*F: impostos indiretos*

*G: compras de bens e serviços + subsídios*

# VALORES REAIS E NOMINAIS

PN =

~~PIB = 2004 = 1,77 trilhão~~  
$$PIB = \sum_{i=1}^n p_i q_i$$

~~PIB 2005 = 1,94 trilhão~~

~~Variação do PIB = 9,6%~~

~~Aumento da produção ou dos preços?~~  
~~Aumento da produção ou dos preços?~~

~~Produto Nacional Nominal = Produto calculado aos preços correntes~~

~~Produto Nacional Real ou Deflacionado =  $\frac{PNM}{\text{Índice de Preços}} \cdot 100$~~

Taxa de inflação: variação geral nos preços em determinado período

Índice Geral de Preços do Mercado =

$$\frac{IGP(2001) - IGP(2000)}{IGP(2000)} \cdot 100$$

$$IGP(2001) = 0,63$$

$$IGP(2000) = 0,52$$

Taxa de inflação 2001

$$= \frac{[0,63 - 0,55]}{0,55} \cdot 100 = 14,4\%$$

| <b>Ano</b> | <b>PIB corrente<br/>(R\$1.000.000<br/>)</b> | <b>Base<br/>1990=100</b> | <b>Taxa de<br/>inflação</b> | <b>PIB real=<br/>[(1)/(2)].100</b> | <b>Taxa de<br/>crescimento<br/>PIB real</b> |
|------------|---|--------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---|
| 1990       | 11,6  | 100                      | 2.596                       | 11,6                               | -5,9  |
| 1991       | 60,3  | 516                      | 416                         | 11,7                               | -0,6  |
| 1992       | 641,0                                       | 5.516                    | 969                         | 11,6                               | -1,8  |
| 1993       | 14.097,1                                    | 115.626                  | 1.996                       | 12,2                               | 3,6   |
| 1994       | 349.204,7                                   | 2.705.964                | 2.240                       | 12,9                               | 4,6   |

EXERCÍCIO 2. UMA EMPRESA DE TRANSPORTE APRESENTOU FATURAMENTO ANUAL NOS VALORES INDICADOS. CONSIDERANDO O ÍNDICE DE PREÇOS DO PERÍODO, CALCULE O FATURAMENTO REAL

| Ano  | Faturamento<br>R\$ 1.000 | Índice de preços<br>2013=100 | Faturamento<br>Real | Taxa de<br>crescimento do<br>faturamento real |
|------|--------------------------|------------------------------|---------------------|---|
| 2013 | 10.000                   | 100                          | 10.000              | –   |
| 2014 | 10.600                   | 102                          |                     |   |
| 2015 | 11.200                   | 103                          |                     |   |
| 2016 | 11.300                   | 105                          |                     |   |
| 2017 | 12.000                   | 112                          |                     |   |

# SETOR EXTERNO: TAXA DE CÂMBIO E BALANÇO DE PAGAMENTOS

Bases do comércio internacional:

- (1) o mundo é interligado pelo comércio de bens e a circulação de ideias, culturas e conhecimento
- (2) cada nação apresenta vantagens na produção de determinados bens comparativamente aos demais
- (3) as vantagens podem mudar com o tempo, dependendo da integração com o mundo

Taxa de câmbio=razão de troca entre a moeda nacional e uma unidade de moeda estrangeira (dólar, euro)

Num sistema de câmbio flutuante administrado, a taxa de câmbio depende da oferta e demanda de divisas, bem como da ação do Banco Central no mercado cambial

Exemplo:

R\$ 3,30=US 1,00

Depreciação cambial

R\$ 4,20=US 1,00

Apreciação cambial

R\$ 3,10=US 1,00

As exportações dependem do desempenho da economia mundial e diretamente da taxa de câmbio

As importações dependem do nível da produção doméstica e inversamente da taxa de câmbio

Quanto maior a inflação, maior será a desvalorização do câmbio que, por sua vez, afeta os custos dos materiais importados e dos capitais externos (risco de perda cambial dos títulos públicos)

# CORÉIA DO SUL: ESTALEIROS



Três maiores companhias da Coréia do Sul

Hyundai Heavy Industries

Samsung Heavy Industries

Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering  
(DSME)

Novas frentes de inovação: combustíveis limpos  
(gás), energia eólica em alto-mar, aquacultura

Percentagem do mercado mundial

China: 35%

Japão: 22%

Coréia do Sul: 21%

Resto do mundo: 22%

# O BALANÇO DE PAGAMENTOS: REGISTRO DE TODAS AS TRANSAÇÕES DOS RESIDENTES DO PAÍS COM O EXTERIOR

## **1. BALANÇO DE TRANSAÇÕES CORRENTES**

BALANÇA COMERCIAL

Exportações

Importações

SERVIÇOS E RENDAS

Seguros, fretes, viagens internacionais

Renda Líquida de Fatores Externos:  
Lucros, Juros, Salários, Royalties

Transferências Unilaterais: doações,  
contribuições a organismos  
internacionais

## **2. CONTA DE CAPITAL**

CONTA FINANCEIRA

Investimento Direto Líquido

Investimento em Carteira

Empréstimos e Amortizações

## **3. MOVIMENTOS COMPENSATÓRIOS DE CAPITAIS**

Aplicações no Exterior

Ouro Monetário

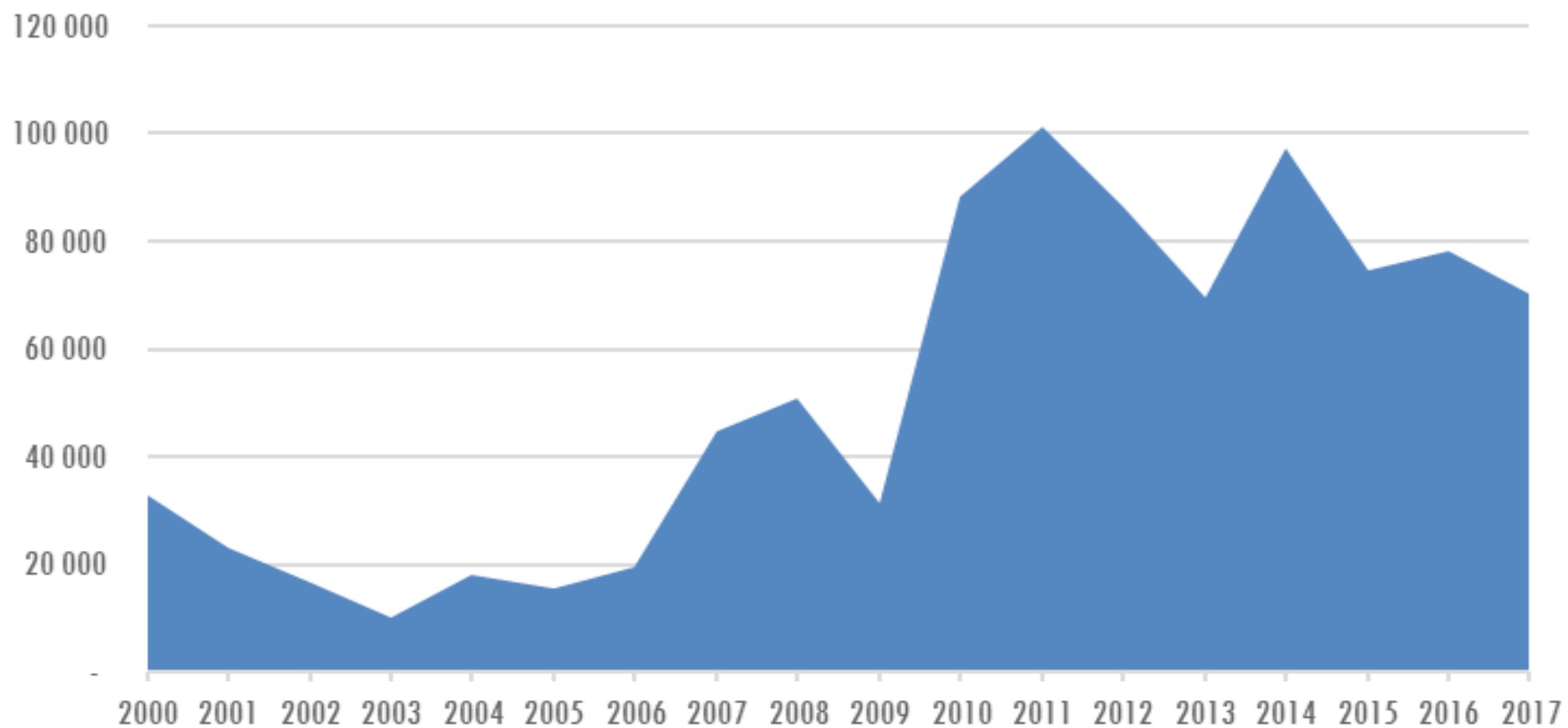
Reservas FMI

## **4. ERROS E OMISSÕES**

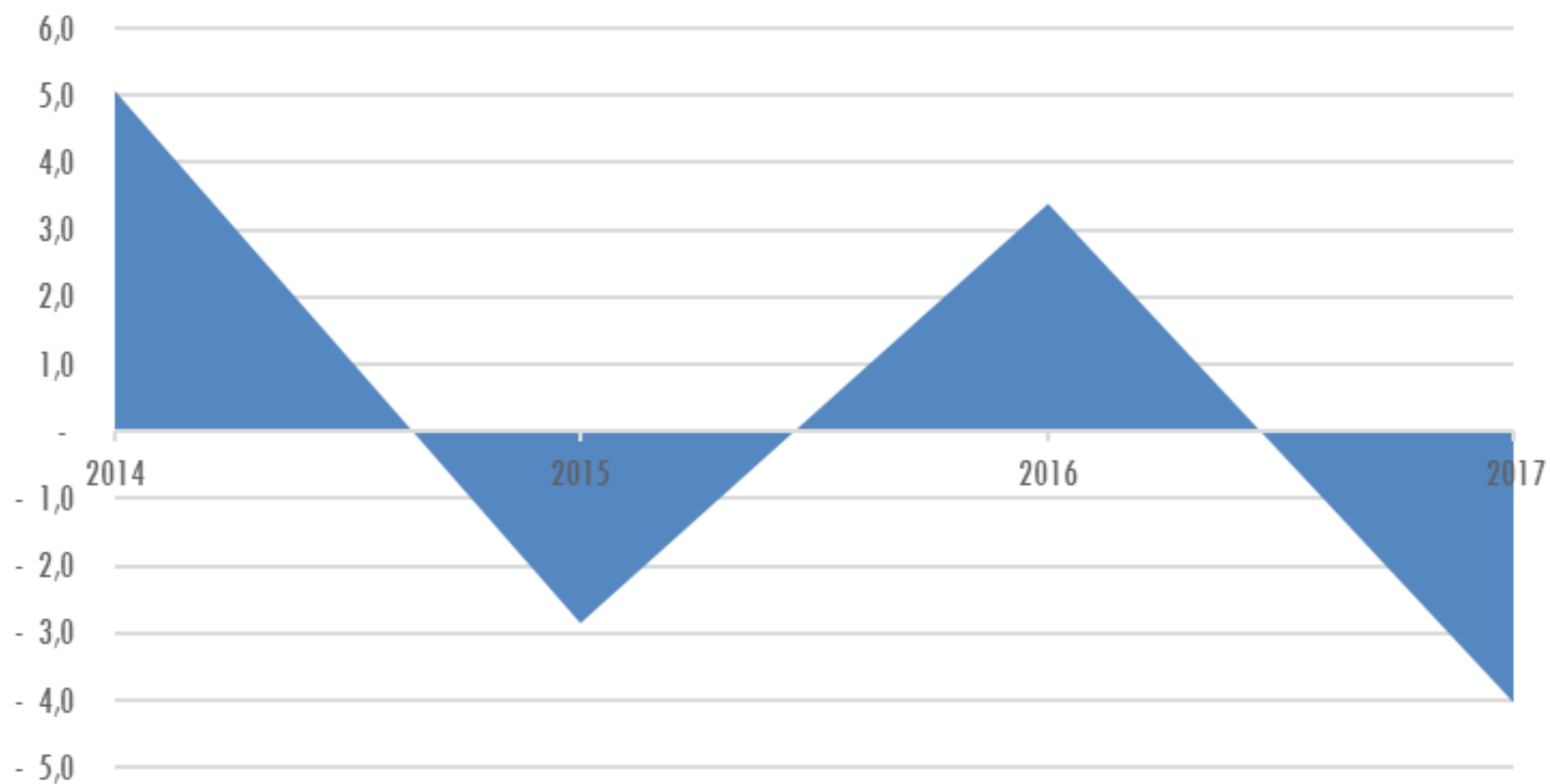
BP Brasil 479 Rubricas



## Investimento Direto do Exterior Brasil 2000-2017



## Hiato Financeiro Brasil 2014-2017 US\$ bilhões



# TAXA DE CÂMBIO REAL

Como expressar os preços dos bens em moeda estrangeira em termos dos bens nacionais?

Caminhão Ford F650 em toneladas de soja. Converter o preço da soja de reais para dólares;

2. Calcular a razão entre o preço da soja em dólares e o preço de um caminhão;

Seja

$E$ : taxa de câmbio nominal  
 $E$ : taxa de câmbio nominal

R\$  $E,00 = US\$ 1,00$

R\$  $E,00 = US\$ 1,00$

$P^*$ : preço da soja no mercado doméstico

(reais)  $P$ : preço da soja no mercado

doméstico (dólares)

$e$ : taxa de câmbio real  
 $P$ : preço do F650 em dólares

$e$ : taxa de câmbio real

$$e = \frac{P}{\left(\frac{1}{E}\right)P^*} = \frac{EP}{P^*}$$

# EXEMPLO

E: R\$3,4 = US\$1,00

P\* = R\$1.128 por ton.

P = US\$57.000

$$e = \frac{P}{\left(\frac{1}{E}\right)P^*} = \frac{EP}{P^*}$$

$$e = [(3,4) \cdot 57.000] / 1.128$$

$$e = [(3,4) \cdot 57.000] / 1.128$$

$$e = 171,8$$

$$e = 171,8$$

Para se adquirir um caminhão

Para se adquirir um caminhão Ford F650

dos Estados Unidos, são necessárias

171,8 toneladas de soja

Se a taxa de câmbio nominal depreciar, isto é, E aumentar, a taxa de câmbio real deprecia e o caminhão F650 fica mais caro, as importações caem e as exportações aumentam

Se o preço doméstico da soja aumenta, mantida a taxa de câmbio nominal, a taxa de câmbio real aprecia, as exportações caem e as importações aumentam

Se o preço em dólares do caminhão Ford F650 aumenta, tudo o mais constante, a taxa de câmbio real deprecia, as exportações aumentam e as importações caem

# TAXA DE CÂMBIO REAL MULTILATERAL

A taxa de câmbio real é um índice, ou número puro, sendo calculada mediante o índice geral de preços de cada país

A taxa de câmbio real multilateral envolve o nível doméstico de preços, bem como os níveis de preços de diversos países com o qual o Brasil mantém comércio, ponderados cada qual pela respectiva proporção do comércio.

Exportações Brasil 2015 %



|         |                  |               |                 |                  |         |
|---------|------------------|---------------|-----------------|------------------|---------|
| ■ China | ■ Estados Unidos | ■ Argentina   | ■ Países Baixos | ■ Alemanha       | ■ Japão |
| ■ Chile | ■ Itália         | ■ Reino Unido | ■ México        | ■ Resto do mundo |         |