

Macroeconomia

Estudo do comportamento dos agregados econômicos

(difere da microeconomia, que estuda o comportamento de agentes e mercados individuais)

Por que estudar macroeconomia?

Porque a lógica dos agregados econômicos nem sempre é igual à lógica de agentes e mercados individuais. Por exemplo, num momento de depressão econômica, pode fazer sentido para um agente diminuir gastos, mas se todos os agentes diminuíssem gastos, a depressão econômica pioraria.

Questão:

Como juntar microeconomia e macroeconomia numa “teoria do tudo”?

Algumas das principais variáveis da macroeconomia:

Y (produto ou renda agregada); P (índice geral de preços); C (consumo); I (investimento); S (poupança); G (gastos do governo); T (tributação); X (exportação); M (importação); i (taxa nominal de juros); E (taxa nominal de câmbio); m (moeda); N ou L (emprego); D (desemprego).

O que é produto agregado (Y)?

O exemplo de uma suposta economia que só produz livros:

Produtos	Compras	Vendas	Valores adicionados
A - Madeira	-	100	100
B - Celulose	A = 100	110	10
C - Papéis	B = 110	150	40
D - Corantes	-	10	10
E - Tintas	D = 10	15	5
F - Textos	-	5	5
G - Livros	C + E + F = 170	200	30
	Soma de produtos intermediários	Soma de todos os produtos	Soma de produtos finais
	390	590	590 - 390 = 200

$Y = \text{produto agregado} = \text{soma de produtos finais} = \text{soma de todos os produtos} - \text{soma de produtos intermediários} = \text{soma de valores adicionados}$

Pergunta: um motor seria produto intermediário ou produto final?

Y = produto agregado = renda agregada

Continuando o exemplo de uma suposta economia que só produz livros:

Produtos	Valores adicionados	Salários	Juros	Aluguéis	Lucros
A - Madeira	100	40	-	20	40
B - Celulose	10	2	-	8	-
C - Papéis	40	15	3	2	20
D - Corantes	10	8	-	-	2
E - Tintas	5	4	3	2	-4
F - Textos	5	-	-	2	3
G - Livros	30	15	5	5	5
Soma	200	84	11	39	66
	Produto agregado	Renda agregada			

Os valores adicionados irão parar no bolso de alguém...

Y = produto agregado = soma dos valores adicionados = renda agregada

O que é índice geral de preços (P)?

Seja Q_1, Q_2, \dots, Q_n as quantidades de produtos finais produzidas num país no decorrer de um ano. Na verdade, não se pode simplesmente somar $Q_1 + Q_2 + \dots + Q_n$ para encontrar Y pois produtos diferentes não podem ser somados. Pode-se porém somar os valores monetários $P_1Q_1 + P_2Q_2 + \dots + P_nQ_n$ para encontrar... PY?! Tem um P multiplicando Y?! Sim, quando os valores monetários de produtos finais são somados, acha-se o valor monetário do produto agregado. Esse valor monetário é em parte devido às quantidades produzidas dos produtos finais e em parte devido aos preços dos produtos finais. Logo, o resultado final é em parte quantidade (Y) e em parte preço (P). É como se existisse um preço fictício para o produto agregado representando os preços de Q_1, Q_2, \dots, Q_n : o índice geral de preços.

Já que $PY = P_1Q_1 + P_2Q_2 + \dots + P_nQ_n$, se o valor de P fosse conhecido, daria para calcular Y:

$$Y = \frac{P_1Q_1 + P_2Q_2 + \dots + P_nQ_n}{P}$$

O produto agregado
em termos reais

Porém, P é fictício e o seu valor não existe na prática. O que se faz é considerar $P = 1$ para um determinado ano (que será chamado ano-base: o ano em que o valor monetário do produto agregado será igual ao produto agregado em termos reais). A partir daí é possível calcular a variação desse P de um ano para outro. Essa variação de P de um ano para outro é o que se chama de inflação (se P aumentar) ou deflação (se P diminuir).

Exemplo de uma economia que produz 4 produtos finais:

	2010			2011		
Bens finais	Preço (P)	Quant. (Q)	Valor (PQ)	Preço (P)	Quant. (Q)	Valor (PQ)
A	10	10	100	20	5	100
B	20	20	400	20	15	300
C	100	5	500	200	5	1000
D	100	1	100	100	1	100
	Produto agregado (PY)		1100	Produto agregado (PY)		1500

Parece que 2011 teve mais produção que 2010... Será? Seja 2010 o ano-base. Se $P = 1$ para 2010, qual o valor de P para 2011?

Método de Laspeyres: observa variação de preços para quantidades fixas do ano + antigo:

$$P \text{ para } 2011 = \frac{20 \cdot 10 + 20 \cdot 20 + 200 \cdot 5 + 100 \cdot 1}{10 \cdot 10 + 20 \cdot 20 + 100 \cdot 5 + 100 \cdot 1} \cong 1,55$$

Em relação ao ano-base,
P cresceu 55%

Método de Paasche: observa variação de preços para quantidades fixas do ano + recente:

$$P \text{ para } 2011 = \frac{20 \cdot 5 + 20 \cdot 15 + 200 \cdot 5 + 100 \cdot 1}{10 \cdot 5 + 20 \cdot 15 + 100 \cdot 5 + 100 \cdot 1} \cong 1,58$$

Em relação ao ano-base,
P cresceu 58%

Como usar o índice de preços P?

	Índice de preços (P)	Produto nominal (PY)	Produto real (Y) base 2010
2010	1,00 (ou 100)*	1100	$1100/1,00 = 1100$
2011	1,55 (ou 155)*	1500	$1500/1,55 \approx 968$

* P às vezes aparece multiplicado por 100 (base 100).

Qual a taxa de inflação φ de 2010 para 2011?

$$\varphi = \frac{1,55 - 1}{1} = 55\%$$

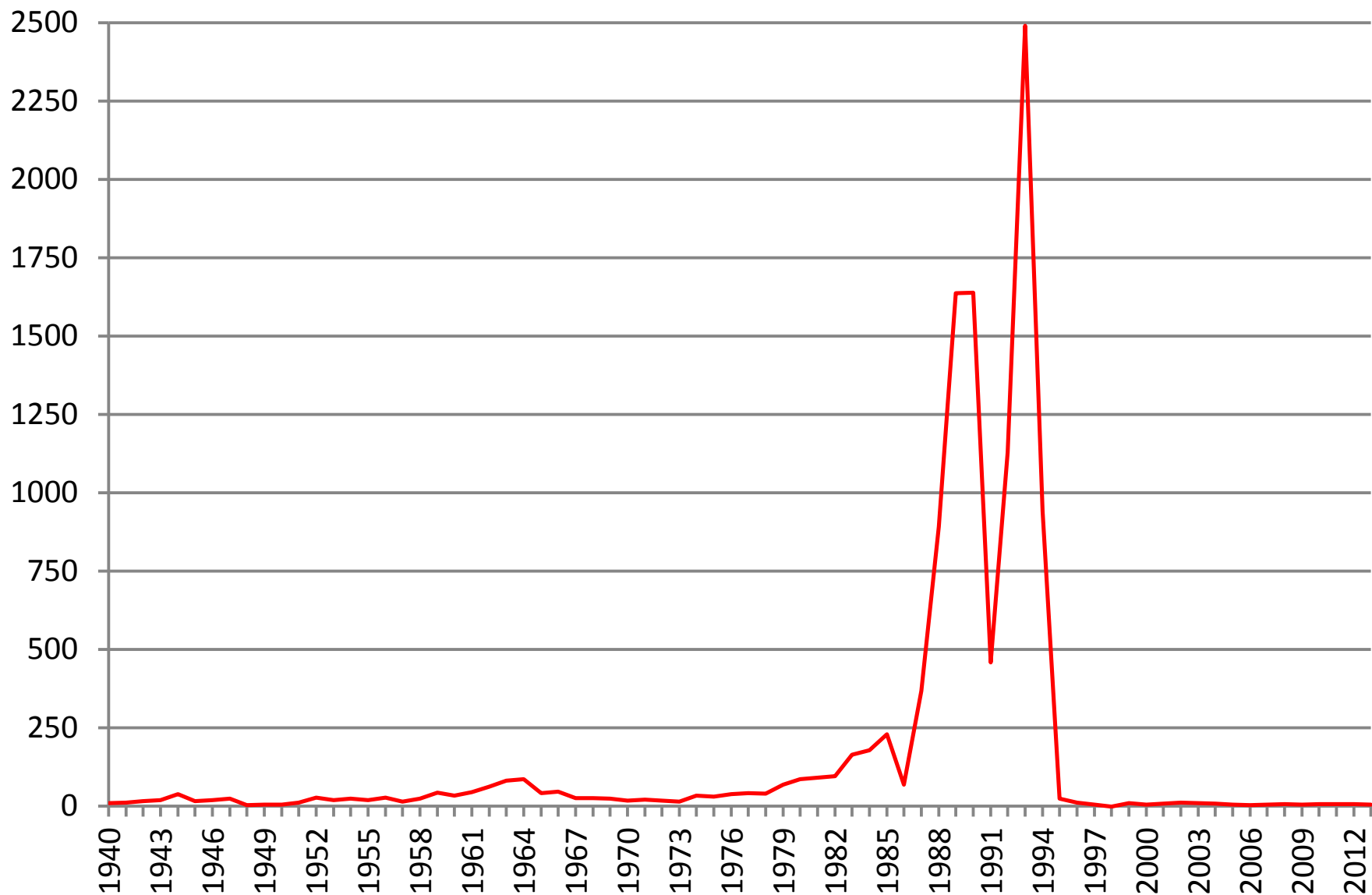
Queda de
cerca de
12,02%

Mudança de ano-base

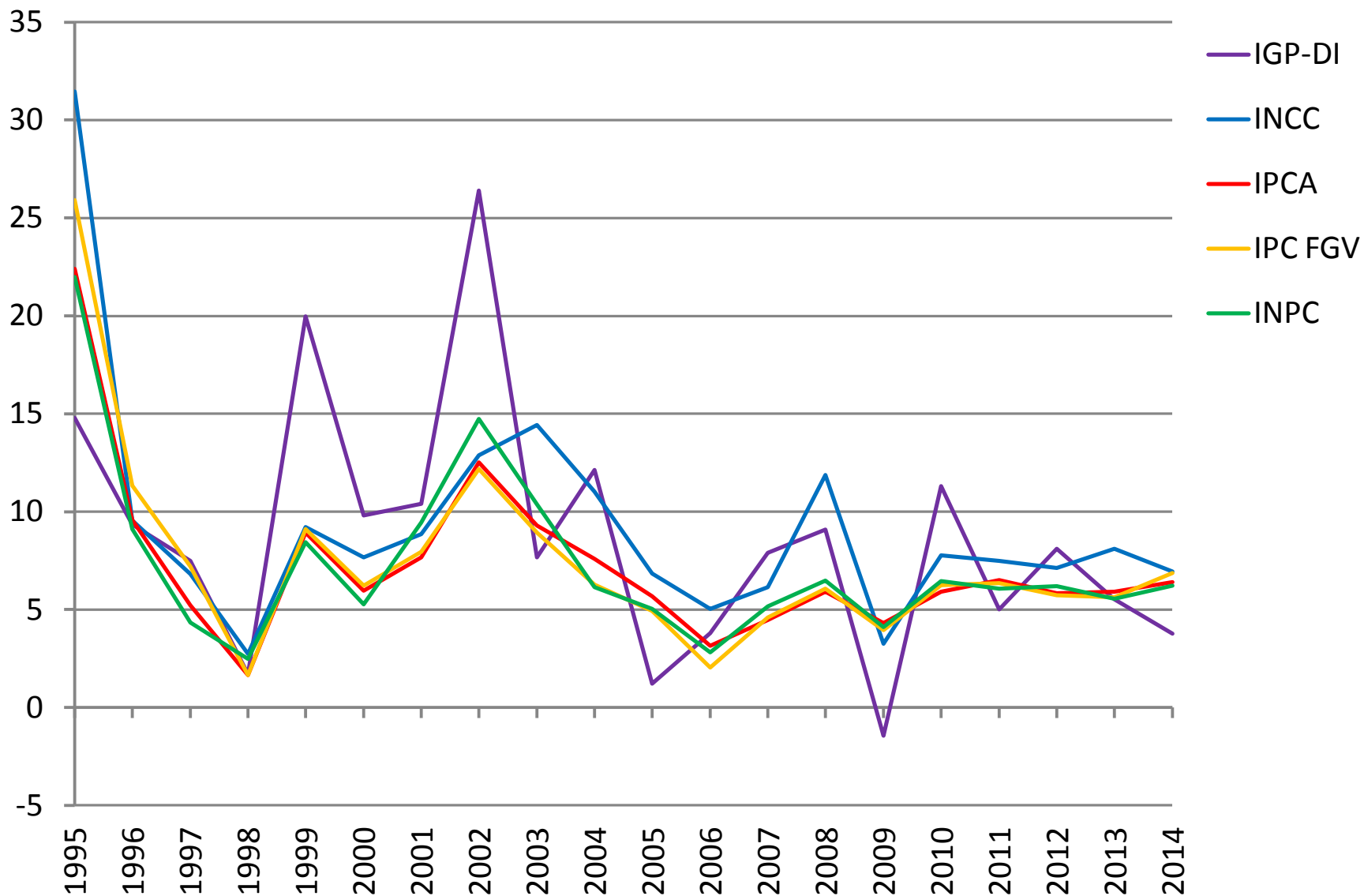
É possível mudar o ano-base de 2010 para 2011.

	Índice de preços (P)	Produto nominal (PY)	Produto real (Y) base 2011
2010	$1,00/1,55 \approx 0,645$	1100	$1100/(0,645) \approx 1705$
2011	$1,55/1,55 = 1,00$	1500	$1500/(1,00) = 1500$

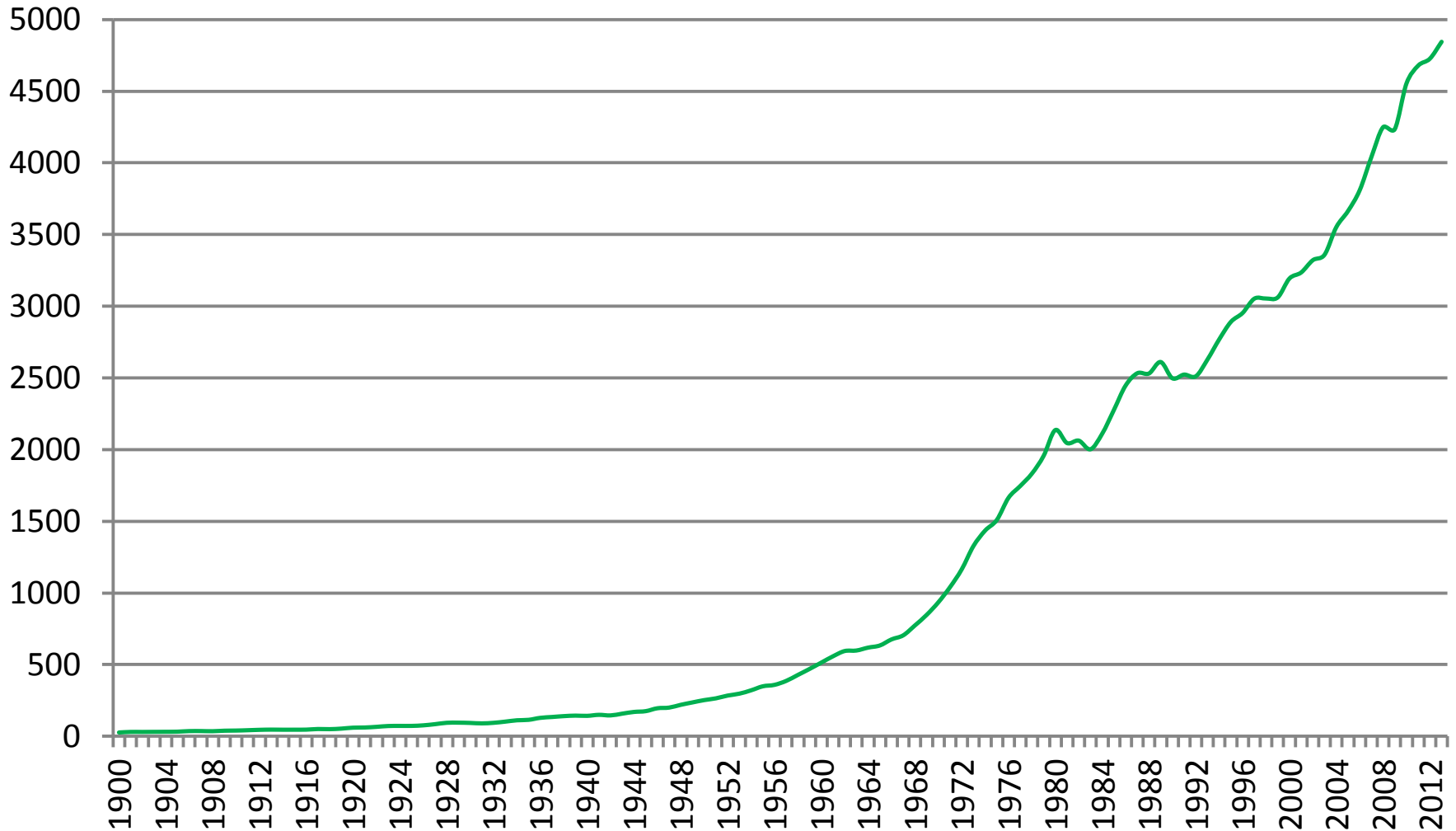
Taxa de inflação, % a.a., IPC Fipe



Taxa de inflação, % a.a.



PIB, bilhões de R\$ de 2013, IPEA

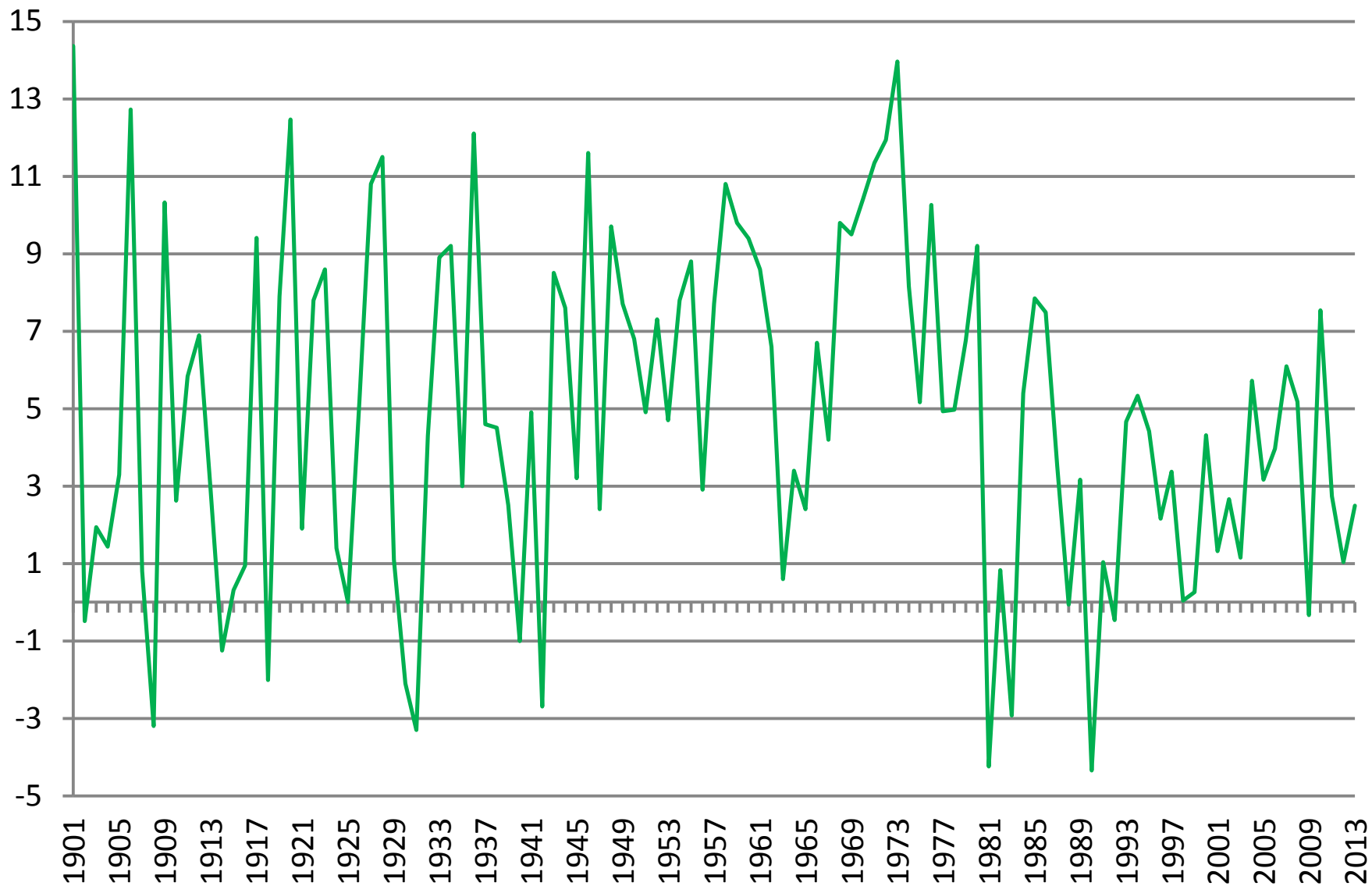


PI - renda enviada ao exterior + renda recebida do exterior = PN

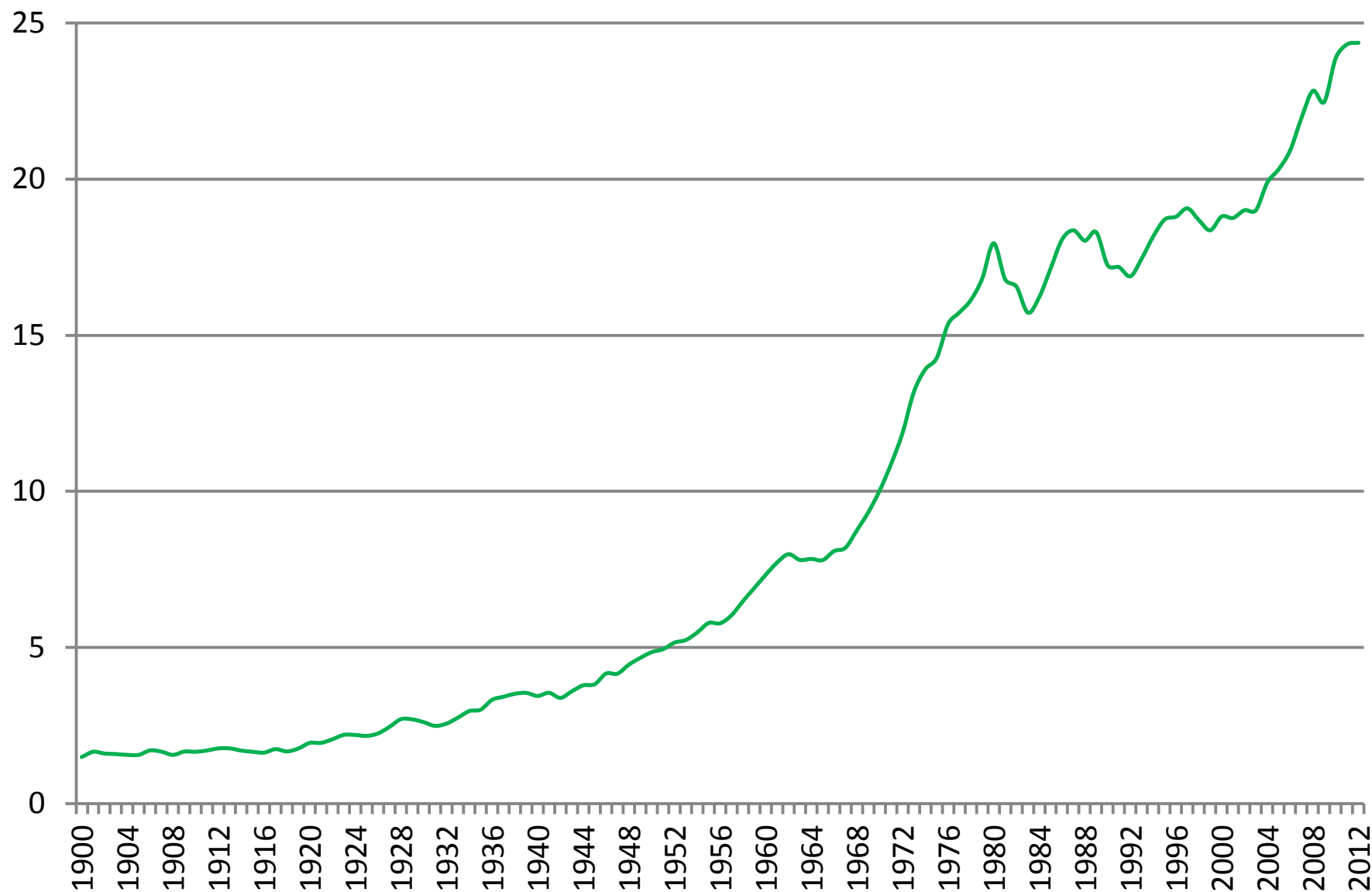
PIB = PIL + depreciação

PNB = PNL + depreciação

PIB, variação real anual, % a.a., IBGE



PIB per capita, mil R\$ de 2013, IPEA



O que é taxa nominal (E) e real ($E\hat{P}/P$) de câmbio?

Considerando o dólar americano como moeda para trocas internacionais...

Taxa nominal de câmbio: $E = \frac{R\$}{U\$}$ Taxa nominal de câmbio cair = valorização nominal
Taxa nominal de câmbio subir = desvalorização nominal

Taxa real de câmbio: $\frac{E\hat{P}}{P} = \frac{R\$}{U\$} \frac{U\$}{\hat{Y}} \frac{Y}{R\$} = \frac{Y}{\hat{Y}}$ Taxa real de câmbio cair = valorização real
Taxa real de câmbio subir = desvalorização real

A taxa nominal de câmbio é determinada no mercado cambial pelas trocas entre moeda nacional e moeda estrangeira. É a taxa publicada diariamente nos jornais e sujeita a grande volatilidade. Já a taxa real de câmbio é uma relação entre a taxa nominal de câmbio e os índices de preços nacional P e estrangeiro \hat{P} : ou seja, uma relação entre produtos. A partir de um $E\hat{P}/P$ que equilibra as trocas comerciais entre o país e o estrangeiro ($E\hat{P}/P$ ao redor de 1):

Se $E\hat{P}/P$ cai, exportações caem e importações sobem (piora a balança comercial).

Se $E\hat{P}/P$ sobe, exportações sobem e importações caem (melhora a balança comercial).

Obs: a taxa de câmbio de paridade de poder de compra (PPC) ou purchase power parity (**PPP**) é a taxa E que faria 1 U\$ ter o mesmo poder de compra lá fora ou aqui dentro. É a taxa usada para tornar comparáveis os produtos agregados de diferentes países (ver exemplo a seguir). É calculada e publicada para uma determinada cesta de bens por instituições internacionais como o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional.

2005 2006 2007 2008 2009 2010

Estados Unidos (bilhões)

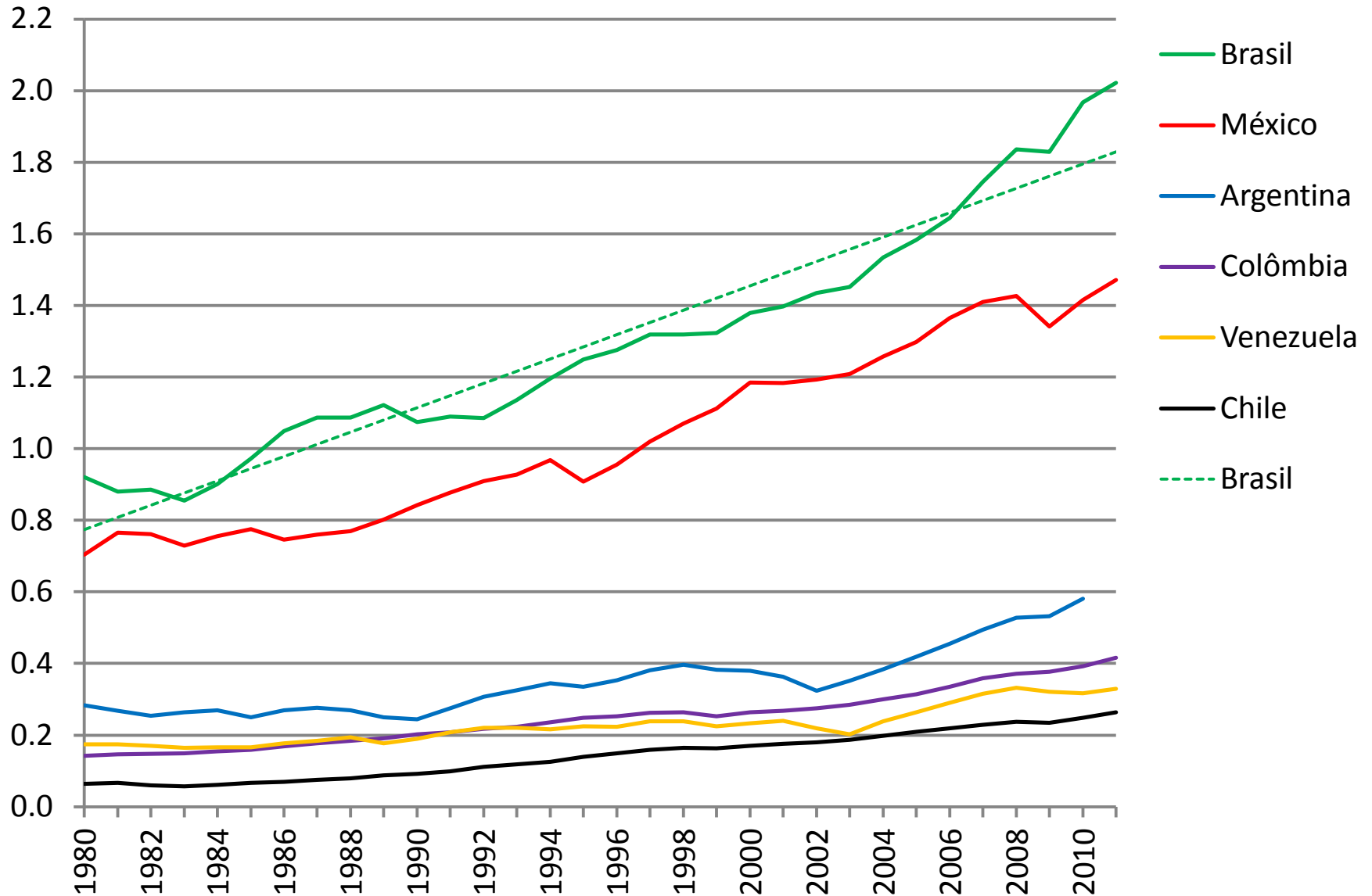
PY U\$	12623	13377	14029	14292	13974	14499
ΔPY a.a.		5.98%	4.87%	1.87%	-2.22%	3.76%
P	1.00	1.03	1.06	1.09	1.10	1.11
Y U\$ de 2005	12623	12956	13199	13159	12749	13103
ΔY a.a.		2.64%	1.87%	-0.30%	-3.12%	2.78%

Brasil (bilhões)

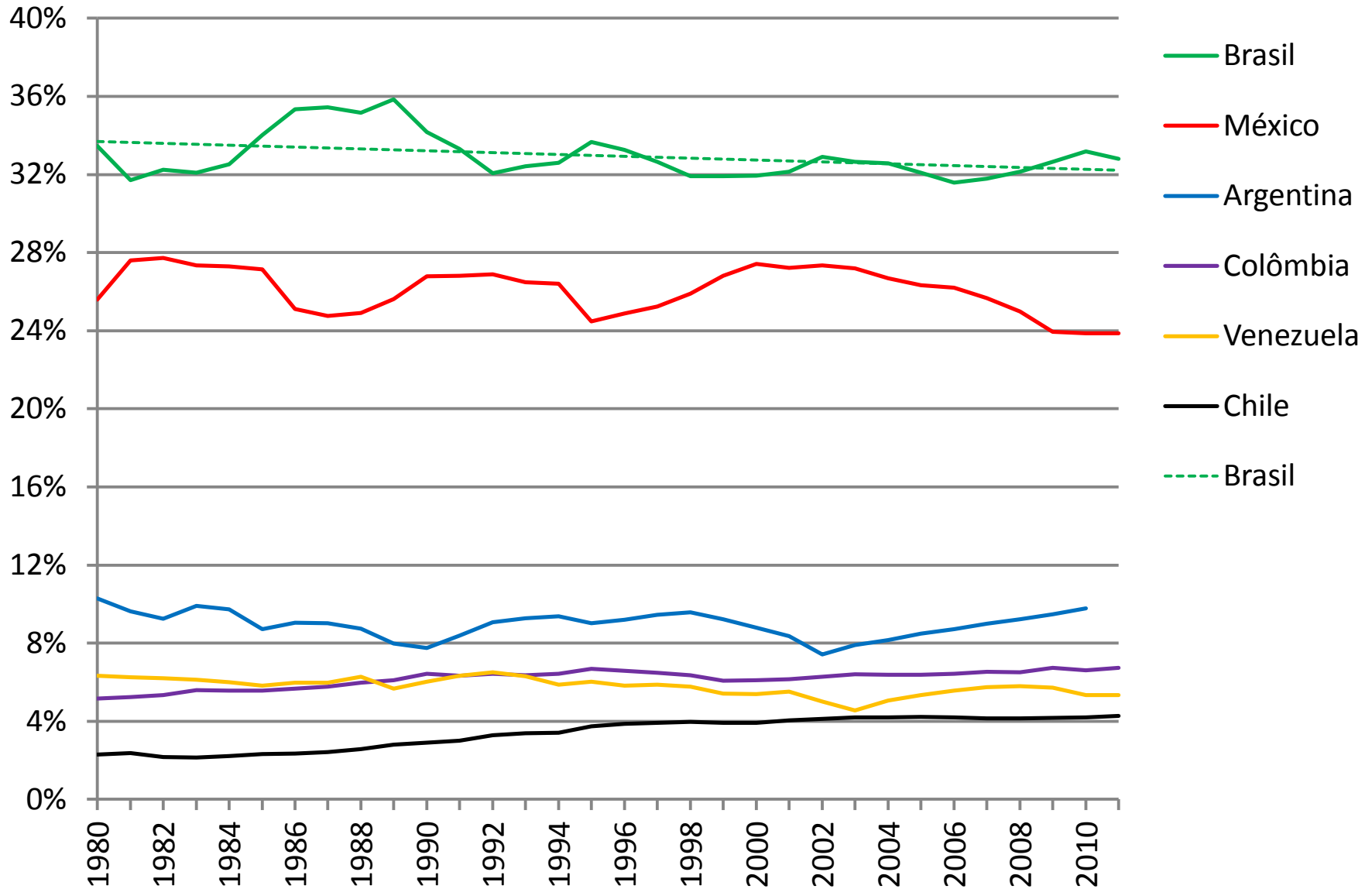
PY R\$	2147	2369	2661	3032	3239	3770
ΔPY a.a.		10.35%	12.32%	13.94%	6.83%	16.38%
P	1.00	1.06	1.12	1.22	1.30	1.41
Y R\$ de 2005	2147	2232	2368	2491	2482	2669
ΔY a.a.		3.96%	6.09%	5.17%	-0.33%	7.53%

Y U\$ de 2005 (E≈1.36)	1583	1645	1745	1836	1830	1968
ΔY a.a.		3.96%	6.09%	5.17%	-0.33%	7.53%
Y U\$ de 2005 (E≈2.43)	882	917	972	1023	1019	1096
ΔY a.a.		3.96%	6.09%	5.17%	-0.33%	7.53%

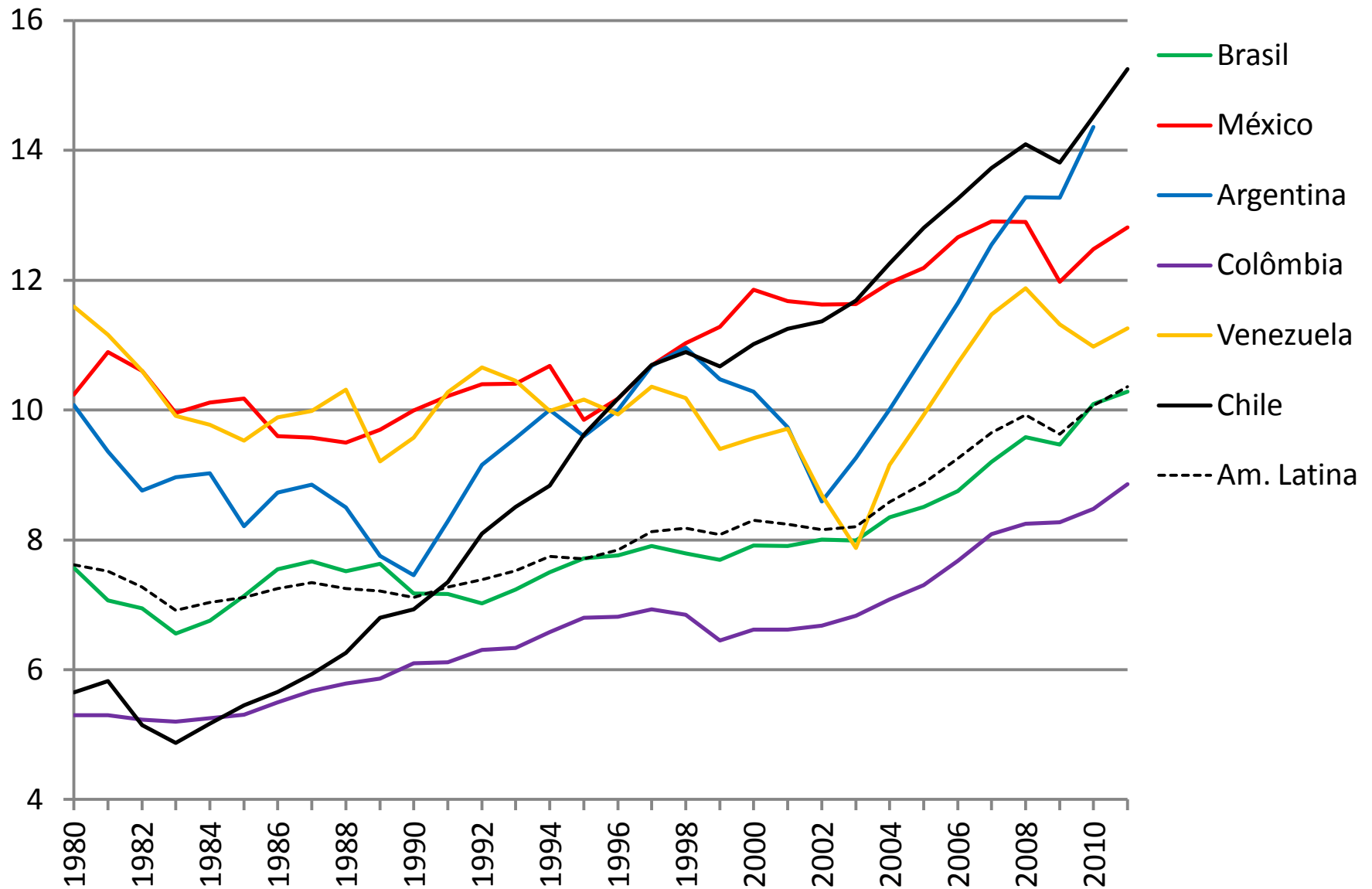
PIB, PPC, trilhões de US\$ de 2005, Banco Mundial



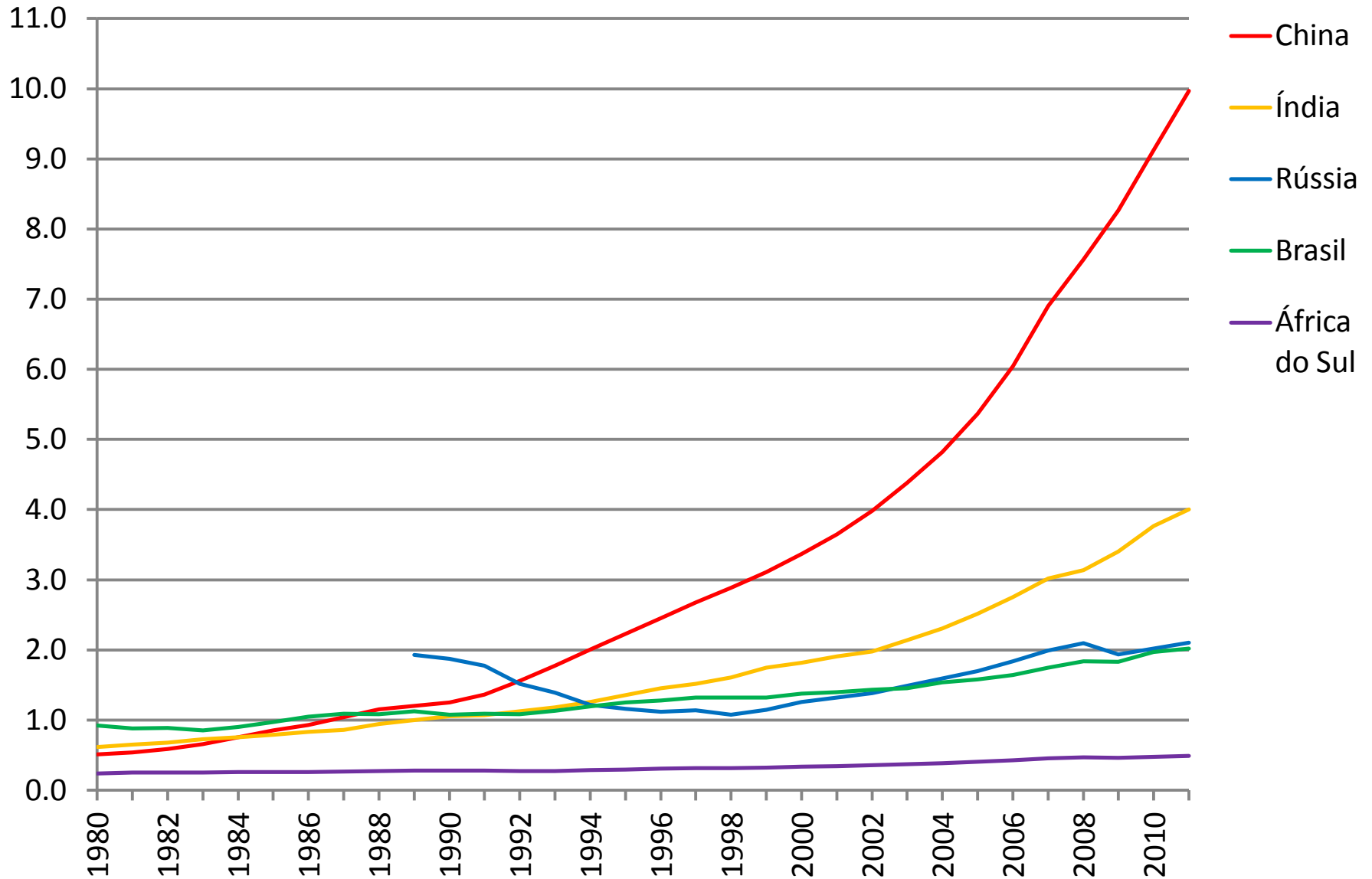
PIB, PPC, US\$ de 2005, % da América Latina, Banco Mundial



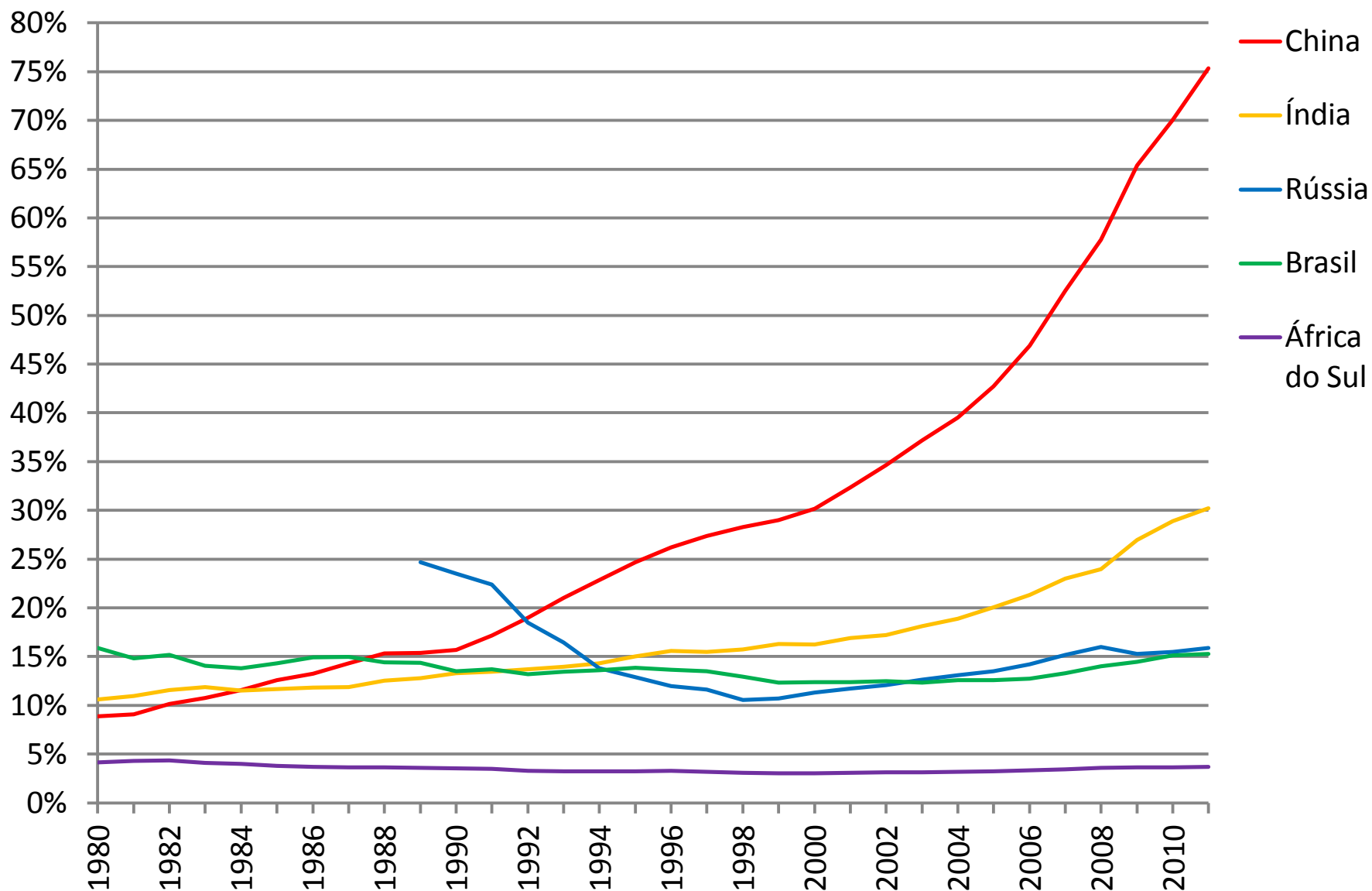
PIB per capita, PPC, mil US\$ de 2005, Banco Mundial



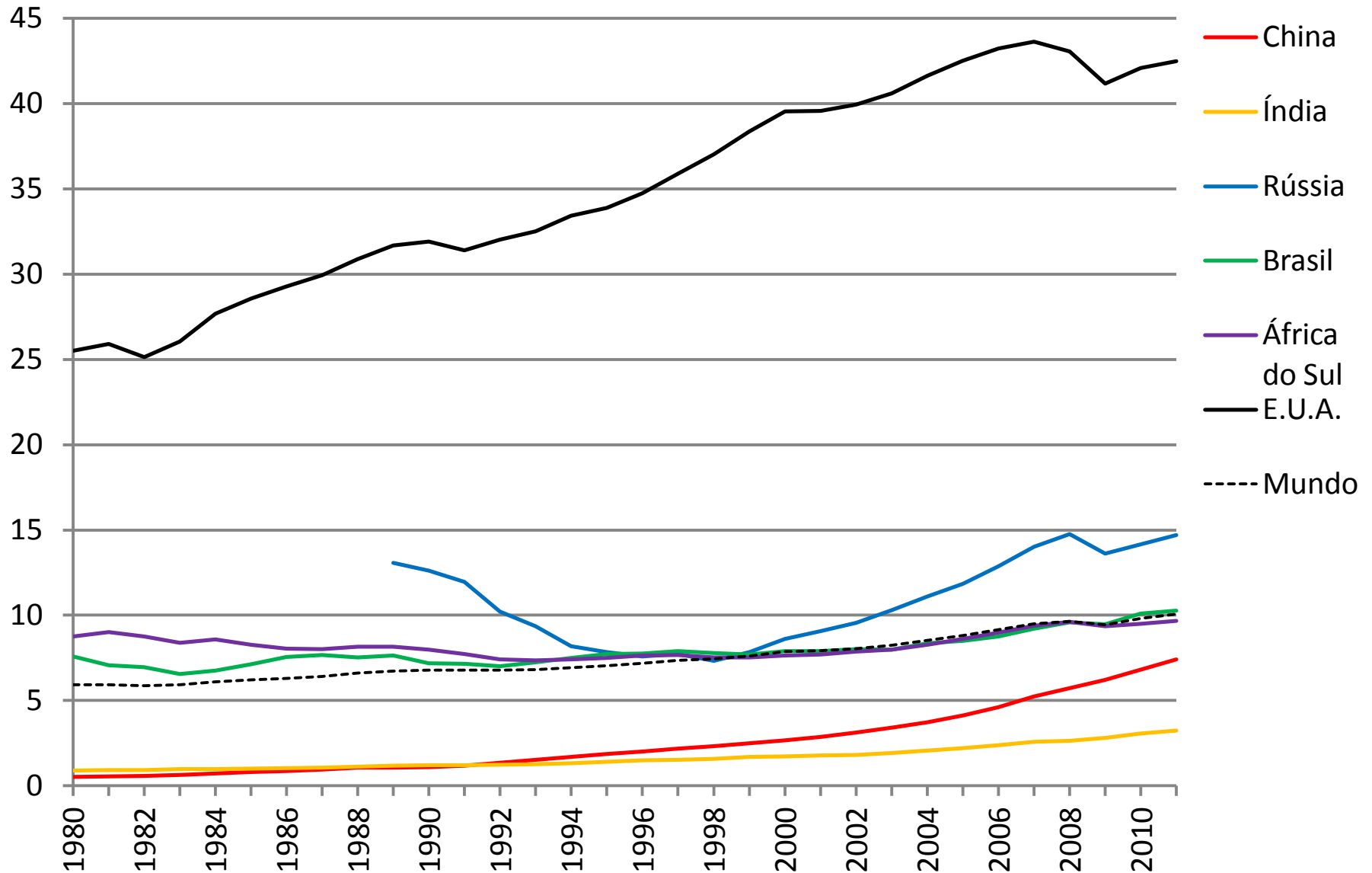
PIB, PPC, trilhões de US\$ de 2005, Banco Mundial



PIB, PPC, US\$ de 2005, % dos Estados Unidos, Banco Mundial



PIB per capita, PPC, mil US\$ de 2005, Banco Mundial



O que é taxa de juros (i)?

Para somar, subtrair, dividir, multiplicar ou comparar valores em tempos diferentes é preciso antes levá-los para um mesmo tempo usando uma taxa de desconto intertemporal. A taxa de juros é uma taxa de desconto intertemporal e o juros calculado a partir da taxa de juros pode ser interpretado como o preço da pressa ou o custo do tempo.

Você tem uma firma que lucra hoje -\$1000, mas é esperado lucrar \$2000 daqui a um ano e \$3000 daqui a dois anos. Quanto valeria hoje essa firma caso se conseguisse aplicar no mercado financeiro à taxa de juros de 10% a.a.?

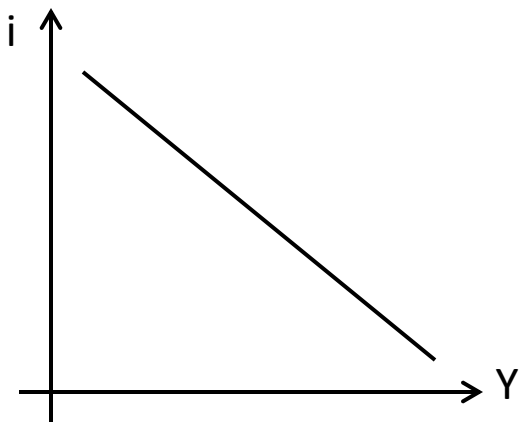
$$-1000 + 2000/(1+0,10)^1 + 3000/(1+0,10)^2 = 3297,52...$$

E quanto valeria hoje essa firma caso se conseguisse aplicar à taxa de juros de 20% a.a.?

$$-1000 + 2000/(1+0,20)^1 + 3000/(1+0,20)^2 = 2750$$

Ou seja, quando a taxa de juros sobe, as firmas perdem valor presente e as pessoas passam a aplicar dinheiro mais no título financeiro que rende essa taxa de juros e menos na produção (ou em linguagem do mercado financeiro, mais em *bonds* e menos em *stocks*).

Ademais, dadas as suposições feitas na aula sobre o ciclo de vida das pessoas, pode-se dizer que quando a taxa de juros sobe, as pessoas ficam mais pobres e passam a gastar menos.



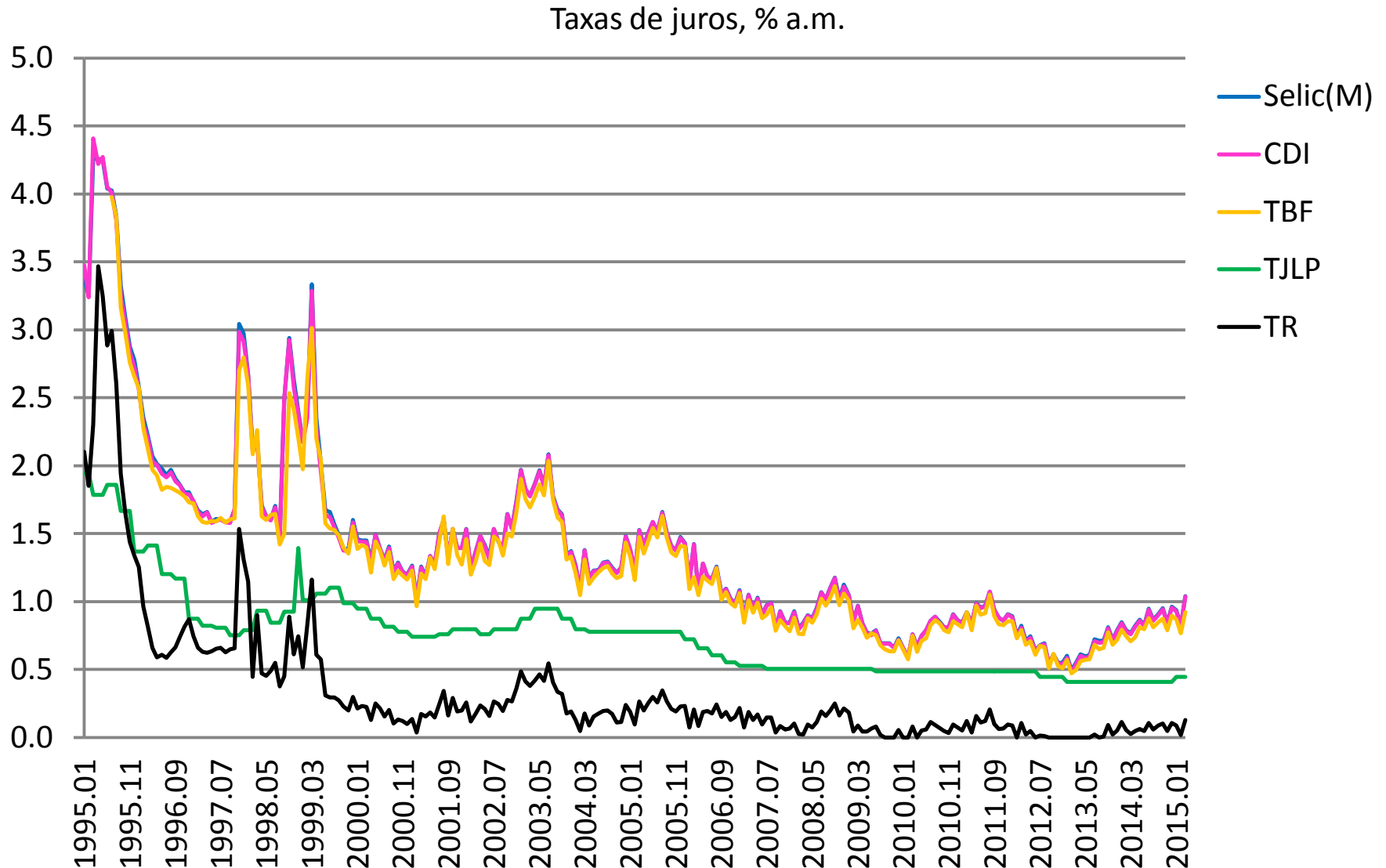
Portanto, i afeta o gasto em bens de consumo e, o mais importante, o gasto em bens de capital (investimento):

- Se i é alto, o custo de oportunidade de se aplicar na produção é alto e Y tende a ser baixo.
- Se i é baixo, o custo de oportunidade de se aplicar na produção é baixo e Y tende a ser alto.

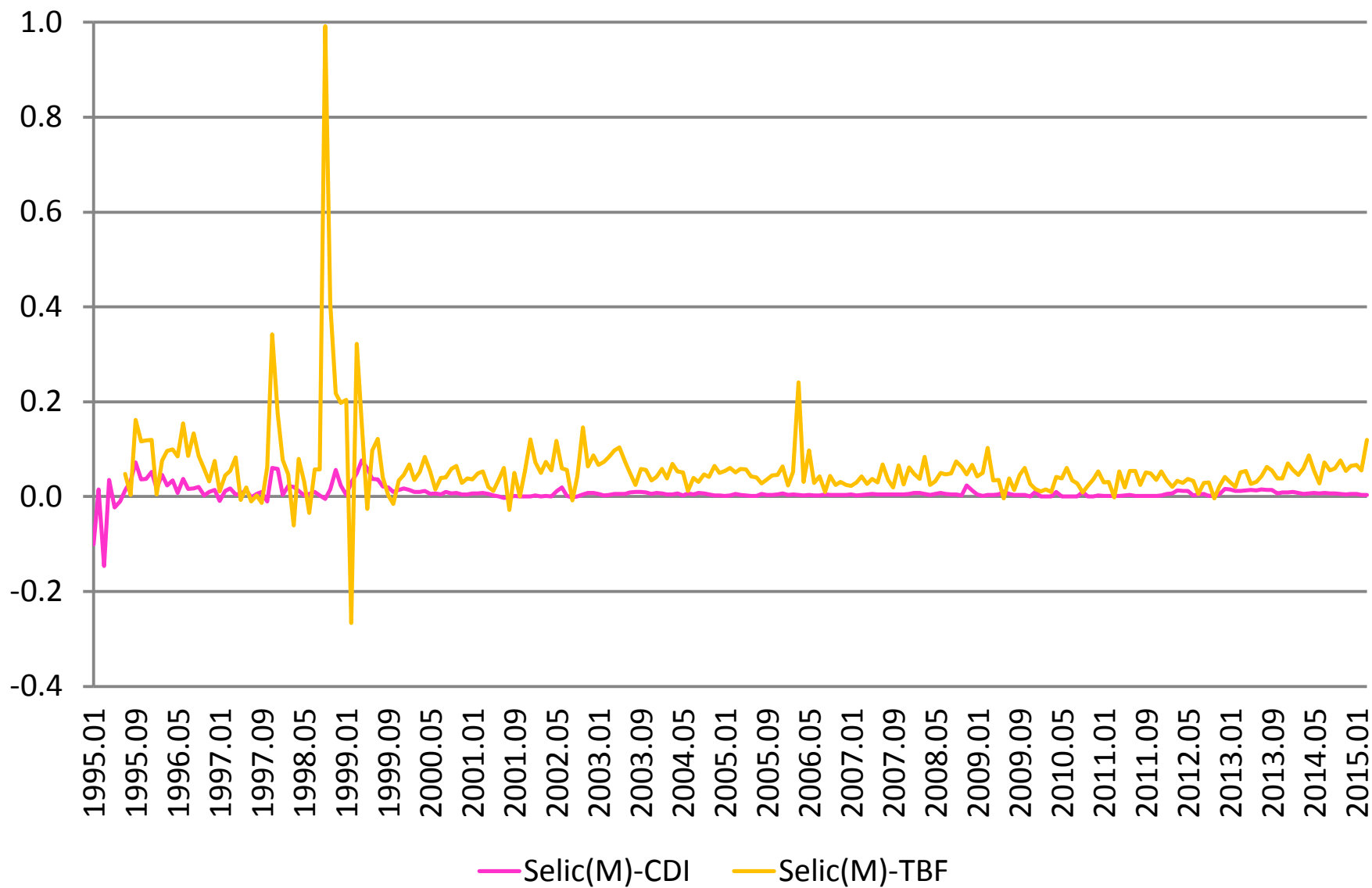
De onde vem a taxa de juros? Na verdade, existem diversas taxas de juros pois existem diversos títulos financeiros que usam diferentes taxas de juros para refletir diferentes riscos. Um título financeiro nada mais é do que um contrato entre uma pessoa que quer tomar emprestado dinheiro e outra pessoa que quer emprestar dinheiro, o que envolve risco. Quem quer tomar emprestado vende o título para quem quer emprestar. Quando tem mais gente querendo vender o título do que querendo comprá-lo, a respectiva taxa de juros tende a subir. Quando tem mais gente querendo comprar o título do que vendê-lo, a respectiva taxa de juros tende a cair. Chega-se eventualmente a uma taxa de juros que equilibra a oferta e a demanda do título e reflete o risco envolvido na transação.

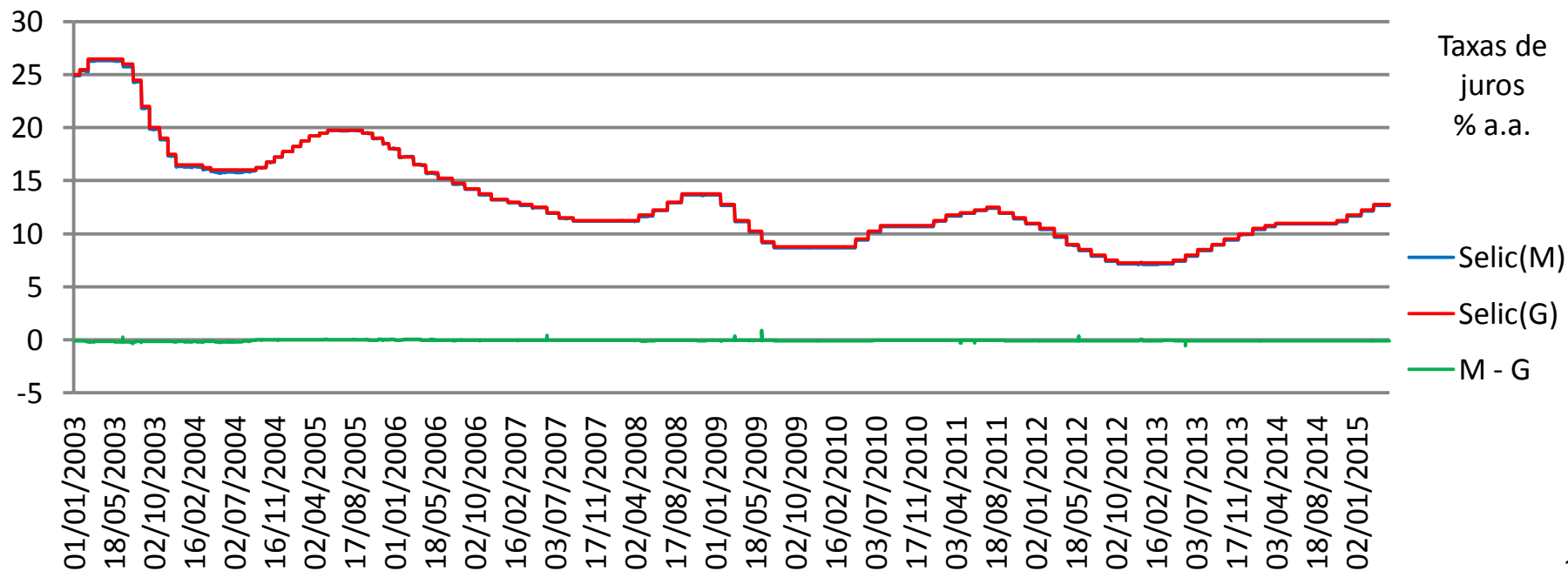
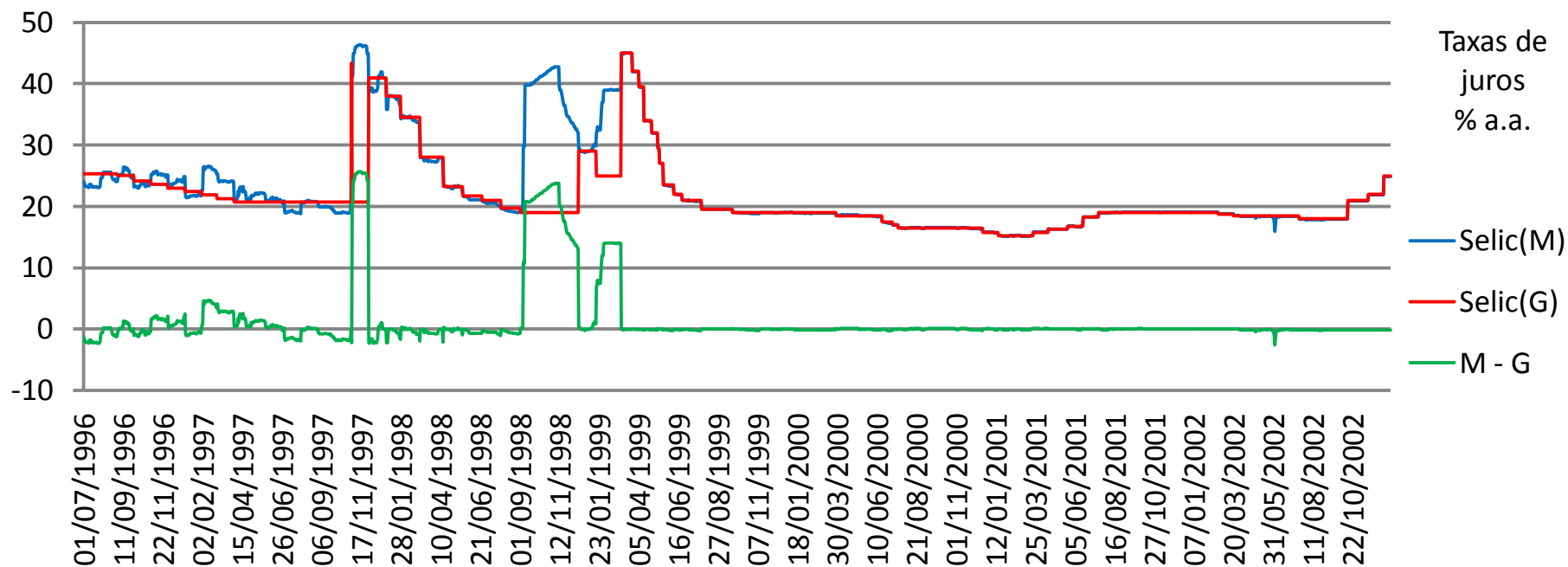
Apesar de existirem diversas taxas de juros, elas tendem a se relacionarem: se a taxa de juros de um título financeiro de baixo risco sobe, então a taxa de juros de um título financeiro de alto risco também tenderá a subir para manter a diferença entre as taxas de juros (ou seja, para manter o prêmio de risco).

Portanto, se o governo interferir em uma taxa de juros (comprando ou vendendo títulos financeiros que usam aquela taxa de juros), ele acabará interferindo em todas as taxas de juros e, por conseguinte, no produto agregado do país.

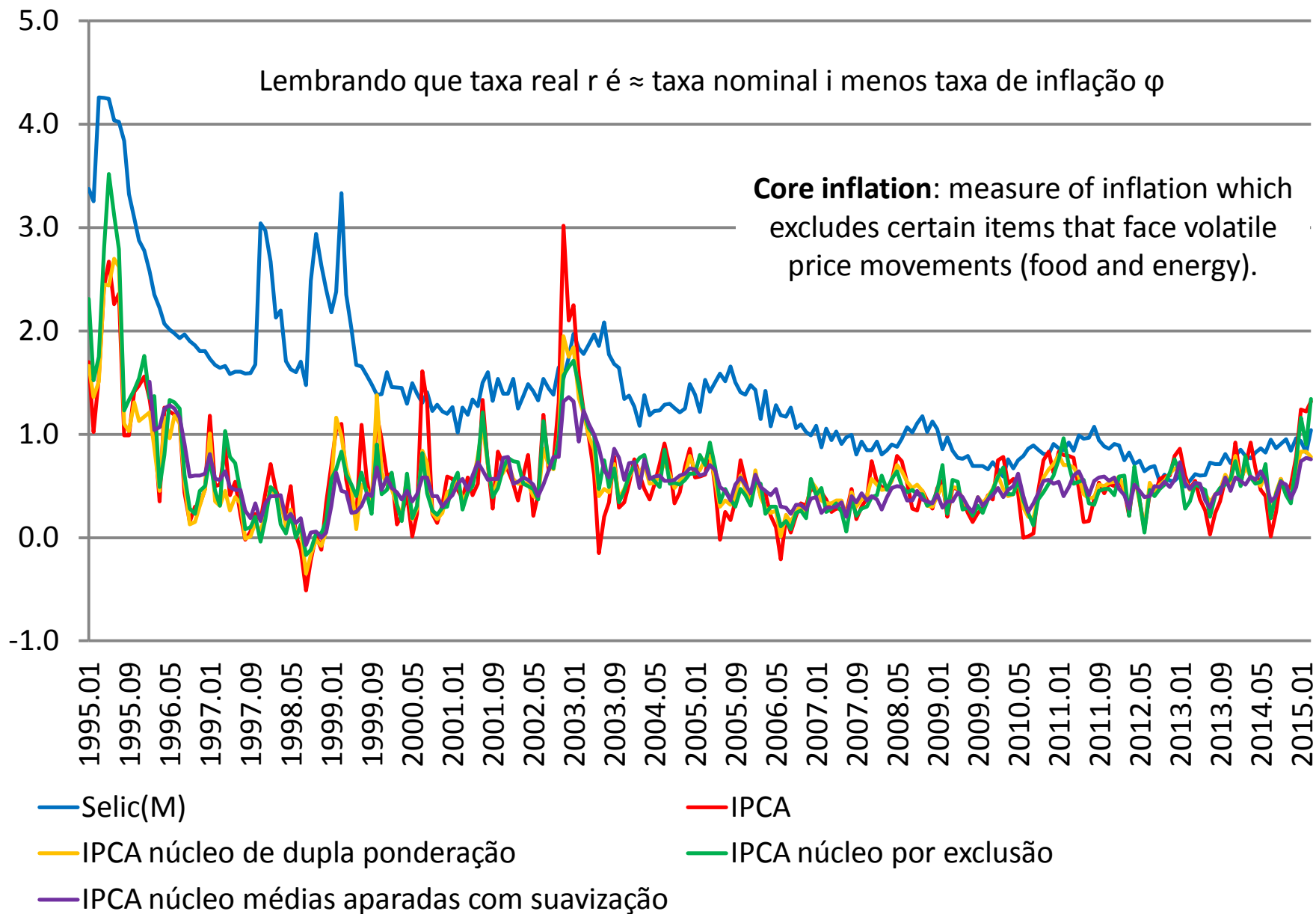


Taxas de juros, % a.m.





Taxas de juros, % a.m.



O que é desemprego (D)?

População Economicamente Ativa (PEA) é população em idade ativa (10 ou + anos) ocupada ou desocupada mas a procura de ocupação. Por ocupação deve-se entender emprego formal ou informal, próprio ou contratado, remunerado ou não.

Taxa de desemprego = PEA desocupada mas a procura de ocupação / PEA total

A questão do desemprego oculto

Alguém em sub-emprego não é desempregado?

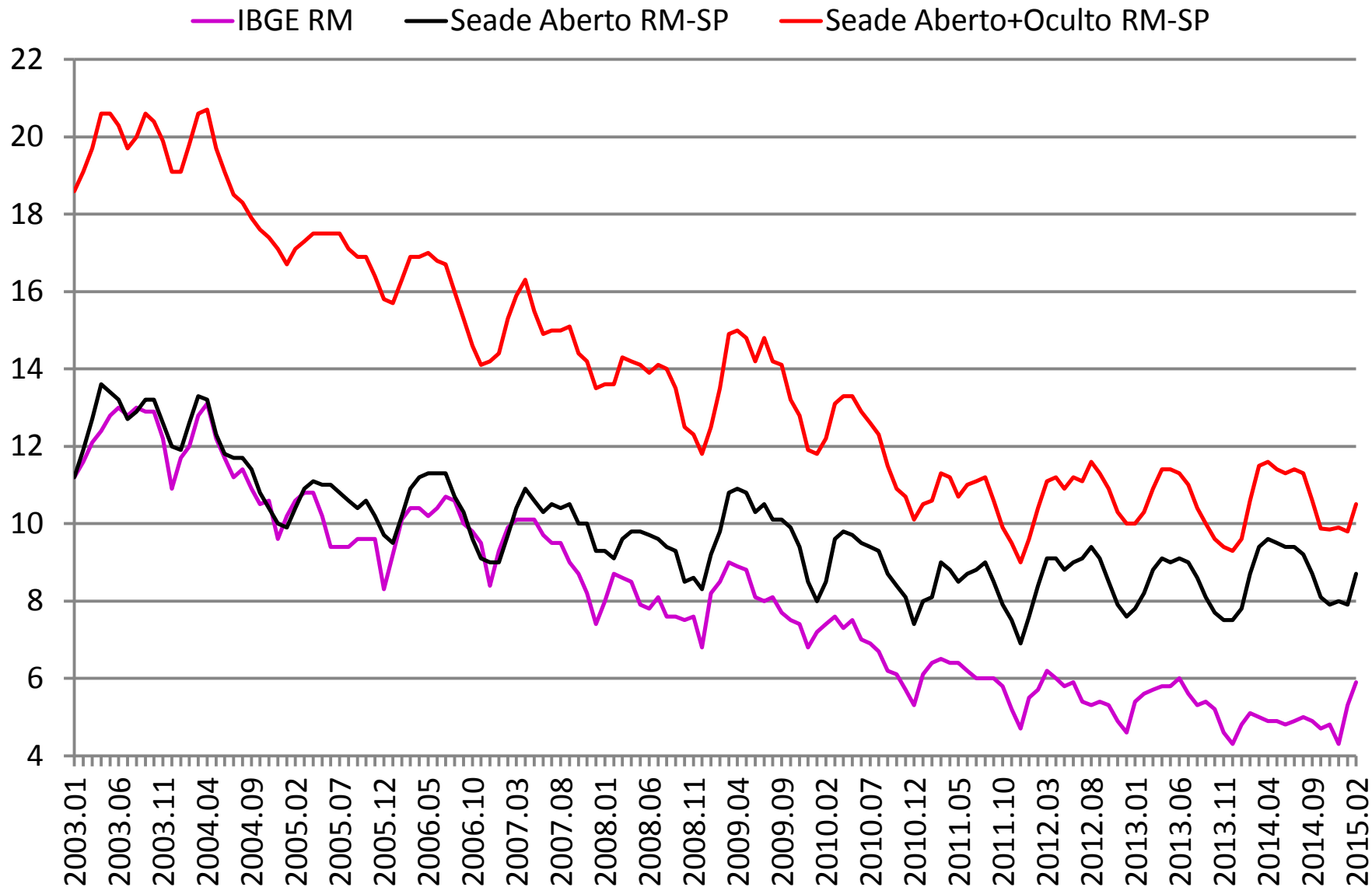
Alguém em desalento não é desempregado?

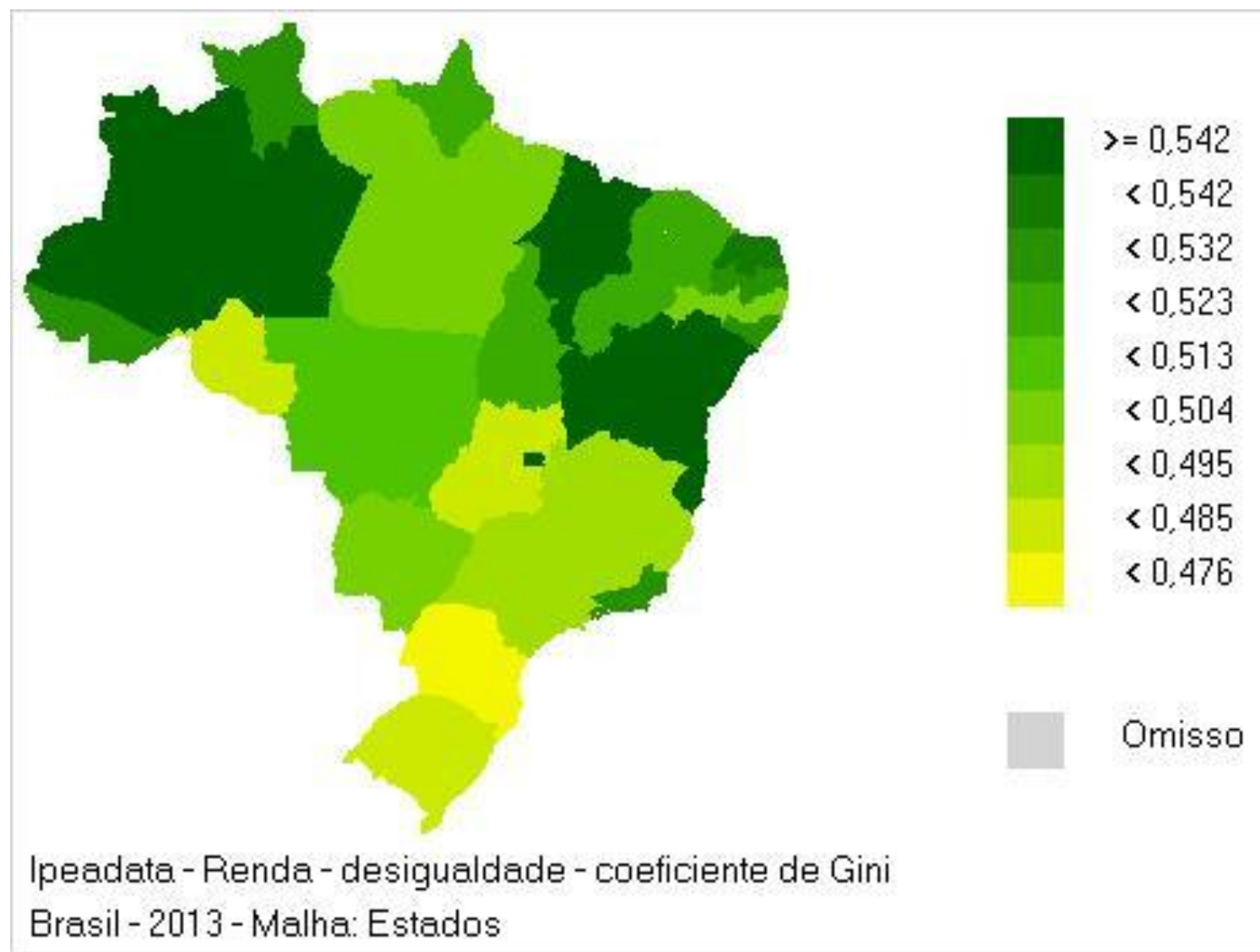
$$\begin{array}{c} \text{Taxa de} \\ \text{desemprego} \end{array} = \begin{array}{c} \text{Taxa de desemprego} \\ \text{friccional} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Taxa de desemprego} \\ \text{estrutural} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Taxa de desemprego} \\ \text{conjuntural} \end{array}$$

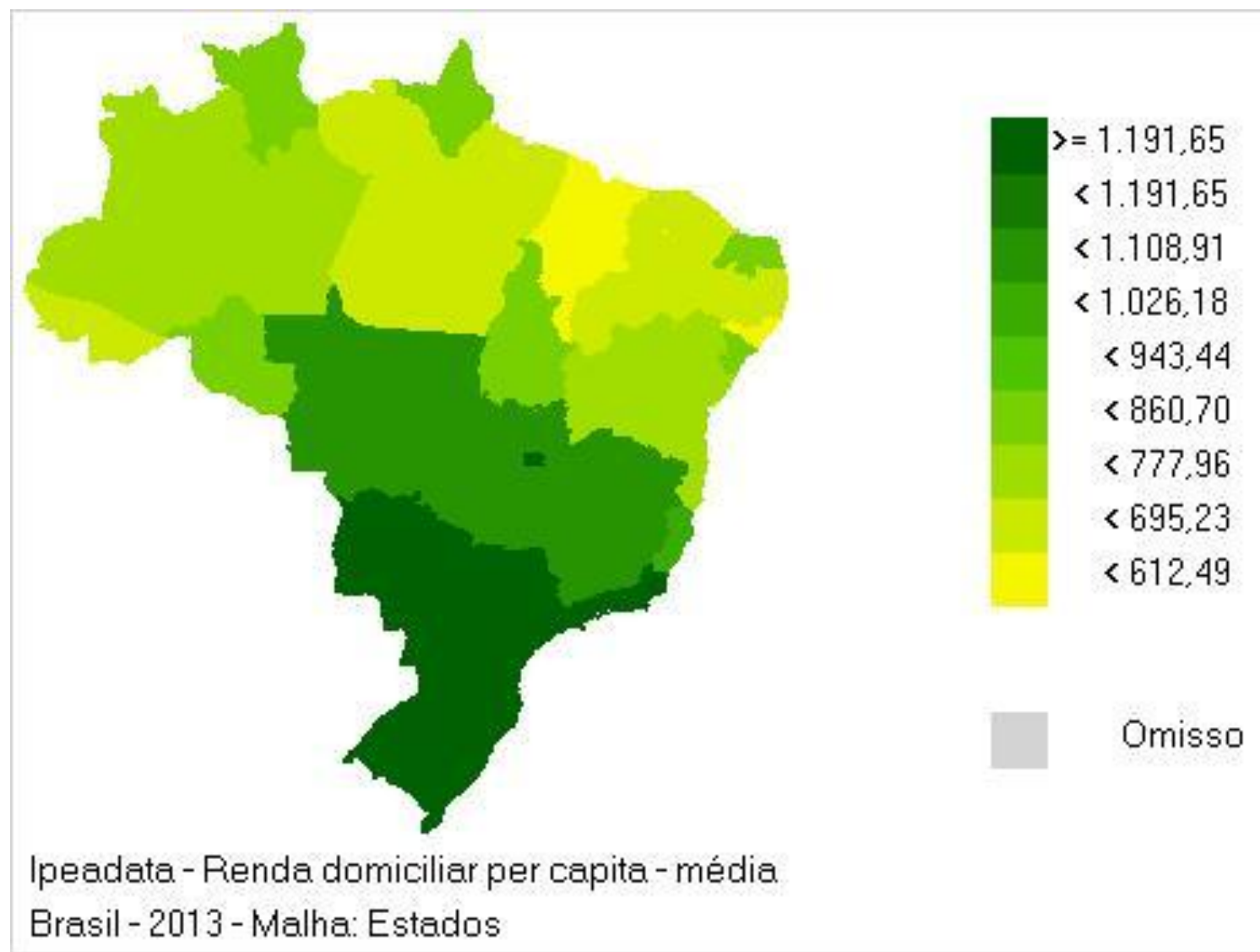
Taxa de desemprego natural

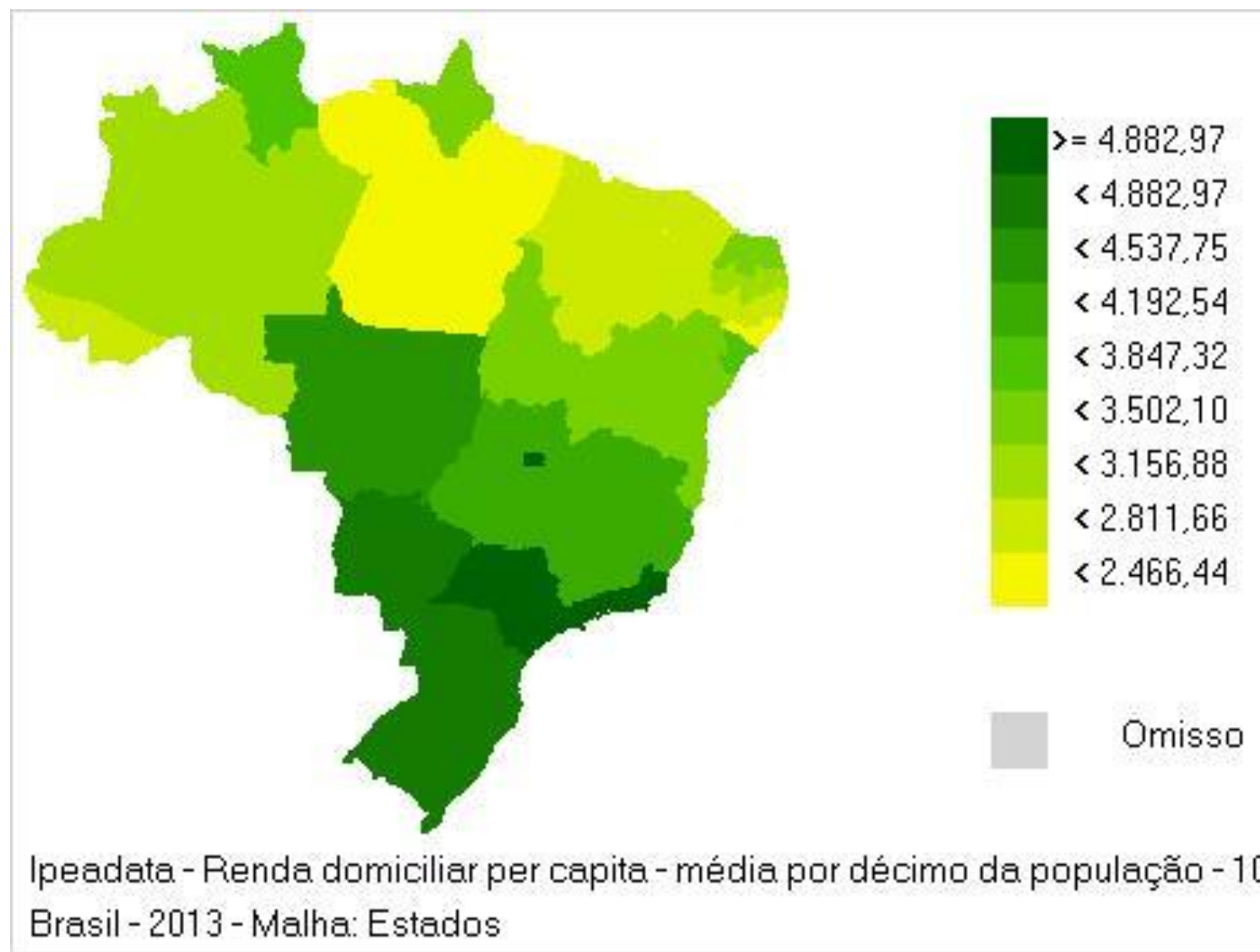
Para terminar essa parte de definições de variáveis, não esquecer da importância da **distribuição de renda**. Até onde vale a pena fazer Y crescer e o desemprego diminuir se isso implicar a piora da distribuição da renda entre pessoas e regiões?

Taxa de desemprego, % a.m.

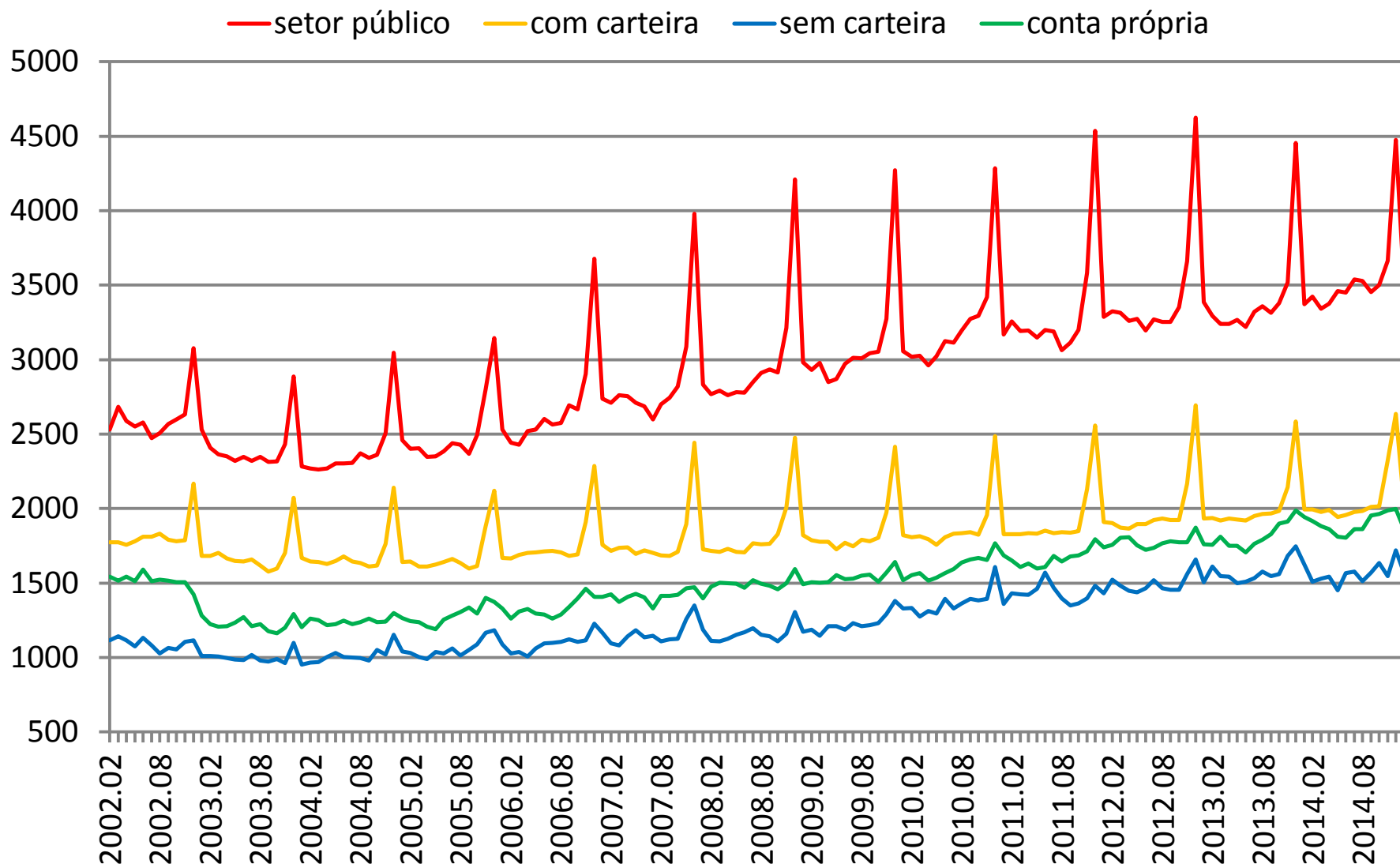








Rendimento médio real efetivo, RMs, R\$, IBGE,
a preços do mês subsequente ao último dado do rendimento médio real efetivo



As principais funções macroeconômicas do governo

A principal função de qualquer governo é manter a ordem ou coesão social. Tendo isso em mente, já vimos em microeconomia que o governo deve intervir em mercados falhos e deve prestar atenção na distribuição de renda. Além disso, no nível macroeconômico, o governo deve manter Y crescente e P estável.

O problema é que crescimento e estabilização muitas vezes entram em conflito. Por exemplo, para estabilizar P, um governo pode aumentar i , o que pode fazer cair Y.

Os principais instrumentos macroeconômicos do governo

Um instrumento que o governo dispõe para afetar Y e P é a **política fiscal**: a decisão do governo de quanto arrecadar e de quanto gastar. O outro é a **política monetária**: a decisão do governo de quanta moeda deve estar disponível na economia.

O modelo IS/LM/BP

É o modelo macroeconômico básico que ajuda a entender como as políticas fiscal e monetária tendem a afetar a economia no curto prazo (por exemplo, no ano).