



Universidade Estadual do Rio de Janeiro



Faculdade de Ciências Econômicas

Disciplina: Economia do Setor Público II – Parte 1

*Prof.: Antonio Carlos Assumpção
Doutor em Economia – UFF
Site: acjassumpcao.com*

➤ **Ementa Resumida**

- Cálculo da Dívida Pública e do Déficit Público
- Formas de Financiamento
- Sustentabilidade da Relação Dívida/PIB
- Estrutura de Financiamento da Dívida: Indexadores
- Política Fiscal e a Taxa de Juros: a ETTJ
- Contas Públicas: O Caso Brasileiro
- Regras Fiscais no Brasil
- Princípios de Tributação
- Funções do Governo
- Sistema Tributário Brasileiro
- Indicadores Fiscais Brasileiros
- Federalismo Fiscal
- Lei de Responsabilidade Fiscal

▪ **Bibliografia**

- **Finanças Públicas.** Rosen, H. e Gayer, T. McGraw Hill, 10^a ed.
- **Finanças Públicas e Política Pública.** Gruber, J. LTC
- **Finanças Públicas: Teoria e Prática no Brasil.** Fábio Giambiagi e Ana Cláudia Além, Ed. Campus, 5^a ed.
- **Economia do Setor Público no Brasil.** Organização de Ciro Biderman e Paulo Arvate, Ed. Campus.

- **Quais as origens e consequências do elevado endividamento do governo?**
- A elevada dívida governamental desloca a poupança privada para o setor público (empréstimos), elevando a taxa de juros (escassez de fundos emprestáveis) e reduzindo a taxa de investimento, transformando-se em um entrave ao crescimento econômico.
 - **O Risco é um componente da taxa de juros → a maior possibilidade de *default* aumenta a taxa de juros.**
 - Fundamentalmente, são três os componentes básicos da taxa de juros: **i) custo de oportunidade; ii) risco do negócio da firma e iii) liquidez.**

- **As taxas de juros são determinadas no mercado financeiro, definido como conjunto de instituições financeiras públicas e privadas com os seguintes objetivos:**
 - a) Intermediação Financeira** (Financiamento do Investimento e consumo) → captação de poupança e transferência de recursos dos poupadores para os que desejam realizar investimento e/ou consumir.
 - Fonte de financiamento com um menor custo de transação.
 - b) Gerenciamento de Riscos** → mercados de derivativos (*hedge* e especulação) e mercado de seguros.
 - c) Provisionam informação** para a melhor tomada de decisão.
 - Preços.
 - Expectativas.

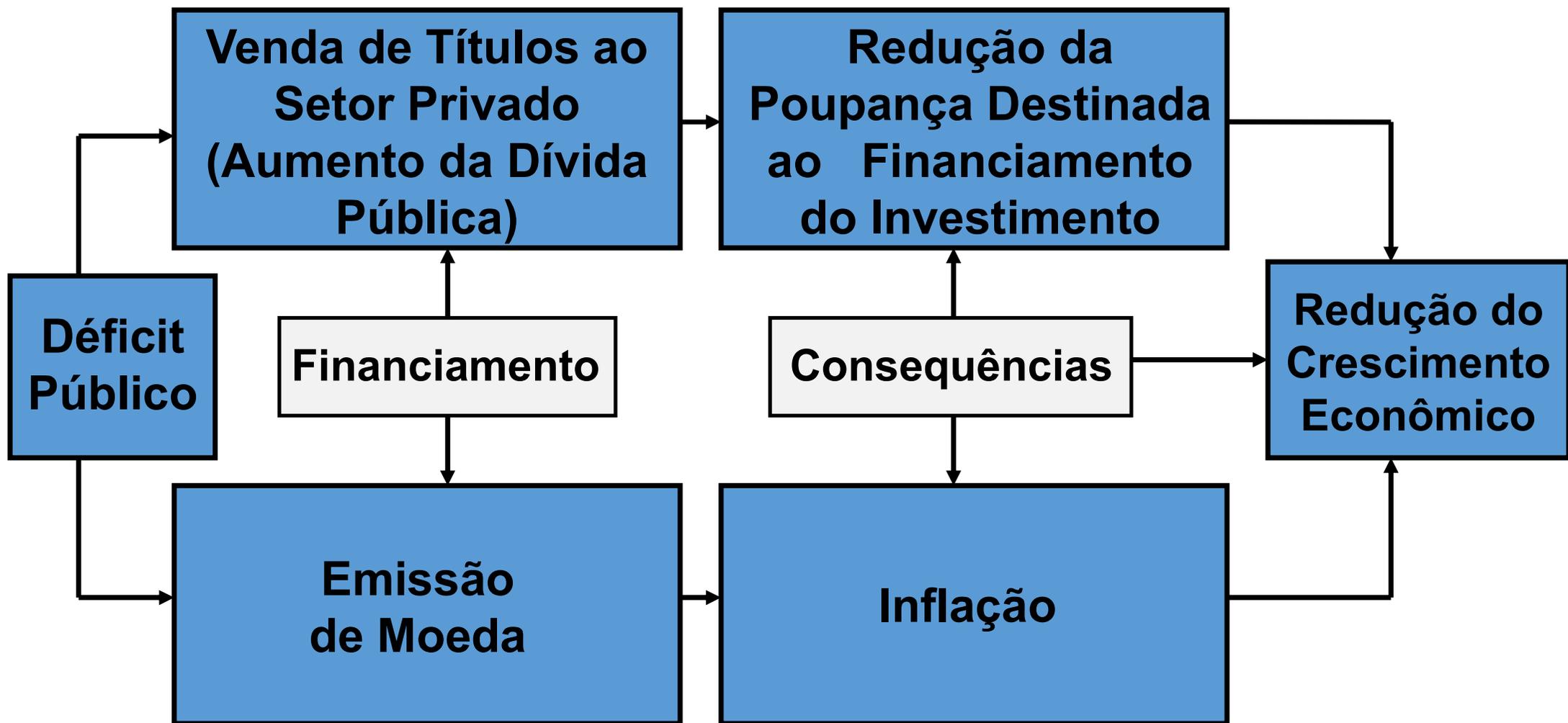
- **Podemos ter:**
- **Modelo Intermediado (*Bank-Based*)**
 - Modelo de financiamento da atividade empresarial onde há **intermediação entre superavitários e deficitários**. A intervenção de **bancos** ocorre e há cobrança de ***spread*** entre taxas de cessão e captação.
- **Modelo Desintermediado (*Market-Based*)**
 - Modelo onde o financiamento ocorre por meio da **emissão de títulos pelos deficitários**, diretamente nos mercados, aos superavitários.

• **Modelo Desintermediado**

- Propicia contato direto entre Deficitários e Superavitários
- Instituições Financeiras participam prestando serviços na montagem da operação em Mercado Primário.
- Reduz Custo de Capital.
- Utilizado por empresas de grande porte.
- Emitente: Deficitário.
- Considera-se o Risco de Crédito do deficitário.

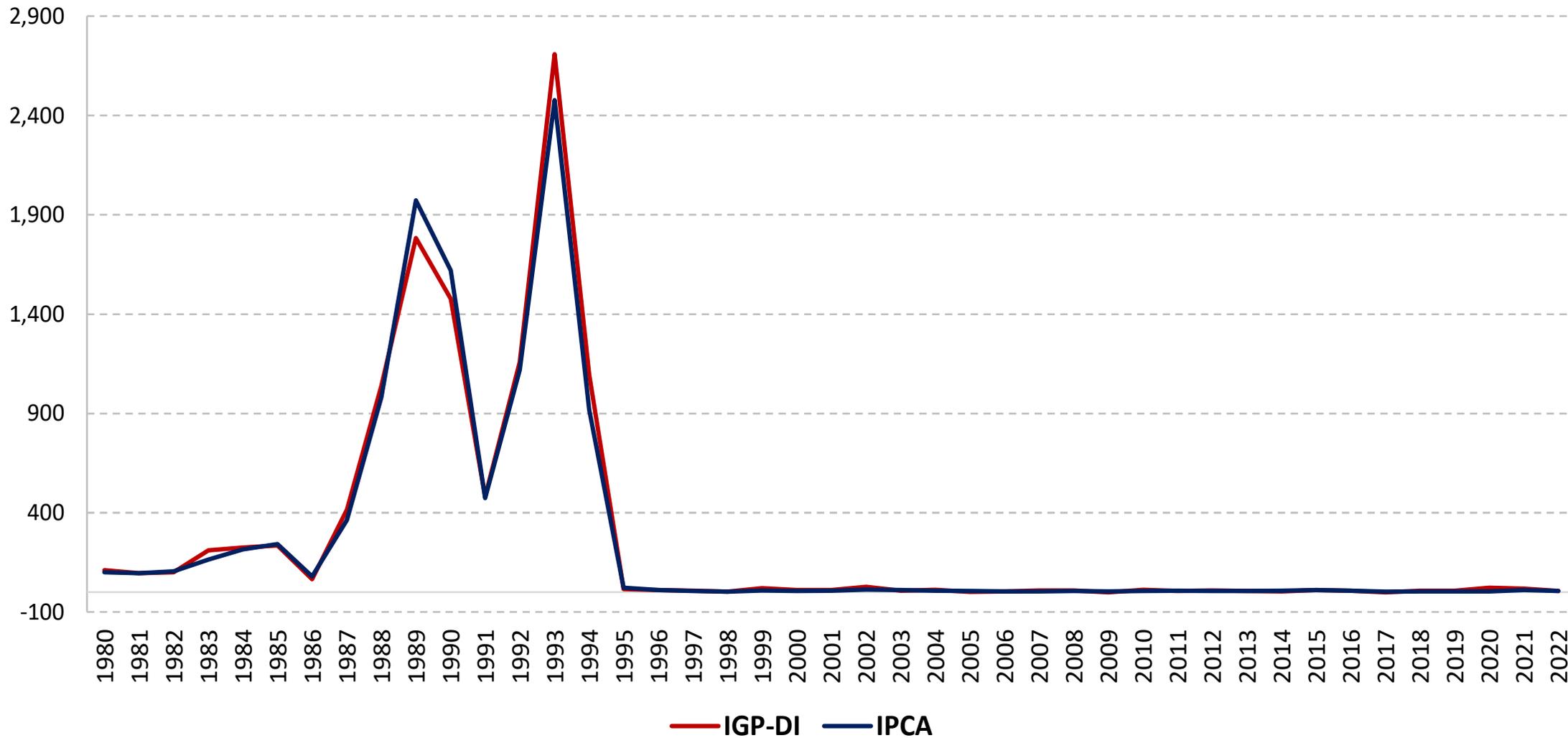
- **Como o governo pode financiar seus déficits?**

- a) Pode tomar emprestado, emitindo títulos (endividamento).
- b) Pode emitir moeda → o Tesouro emite títulos e a Autoridade Monetária (Bacen) os compra, pagando em moeda para o Tesouro.
 - Monetização da dívida → Hiperinflação.
 - Em geral, existem regras que vedam esse comportamento.



- Taxas de **inflação elevadas** e voláteis geram distorções que levam ao aumento dos riscos e impactam negativamente os investimentos.
 - Encurtamento dos horizontes de planejamento das famílias, empresas e governos e deterioração da confiança de empresários.
 - Custos de “sola de sapato” e custos de menu.
 - Dispersão ineficiente de preços e diminuem o valor informacional que os mesmos têm para a eficiente alocação de recursos na economia.
 - Redução do poder de compra de salários e de transferências, com repercussões negativas sobre a confiança e o consumo das famílias e efeitos redistributivos de caráter regressivo.

Inflação - Brasil - 1980-2022

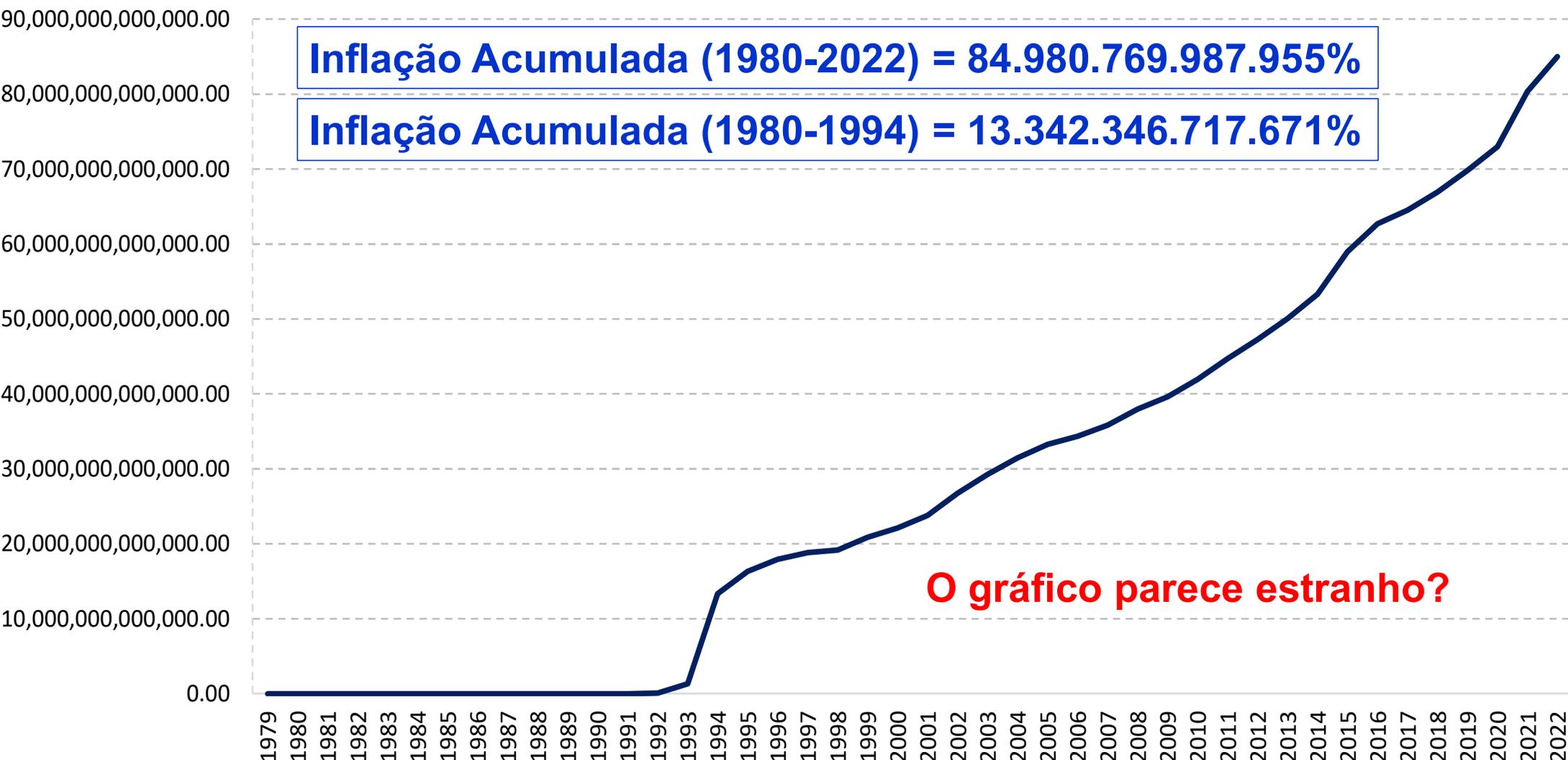


IPCA - Index (1979 = 100)

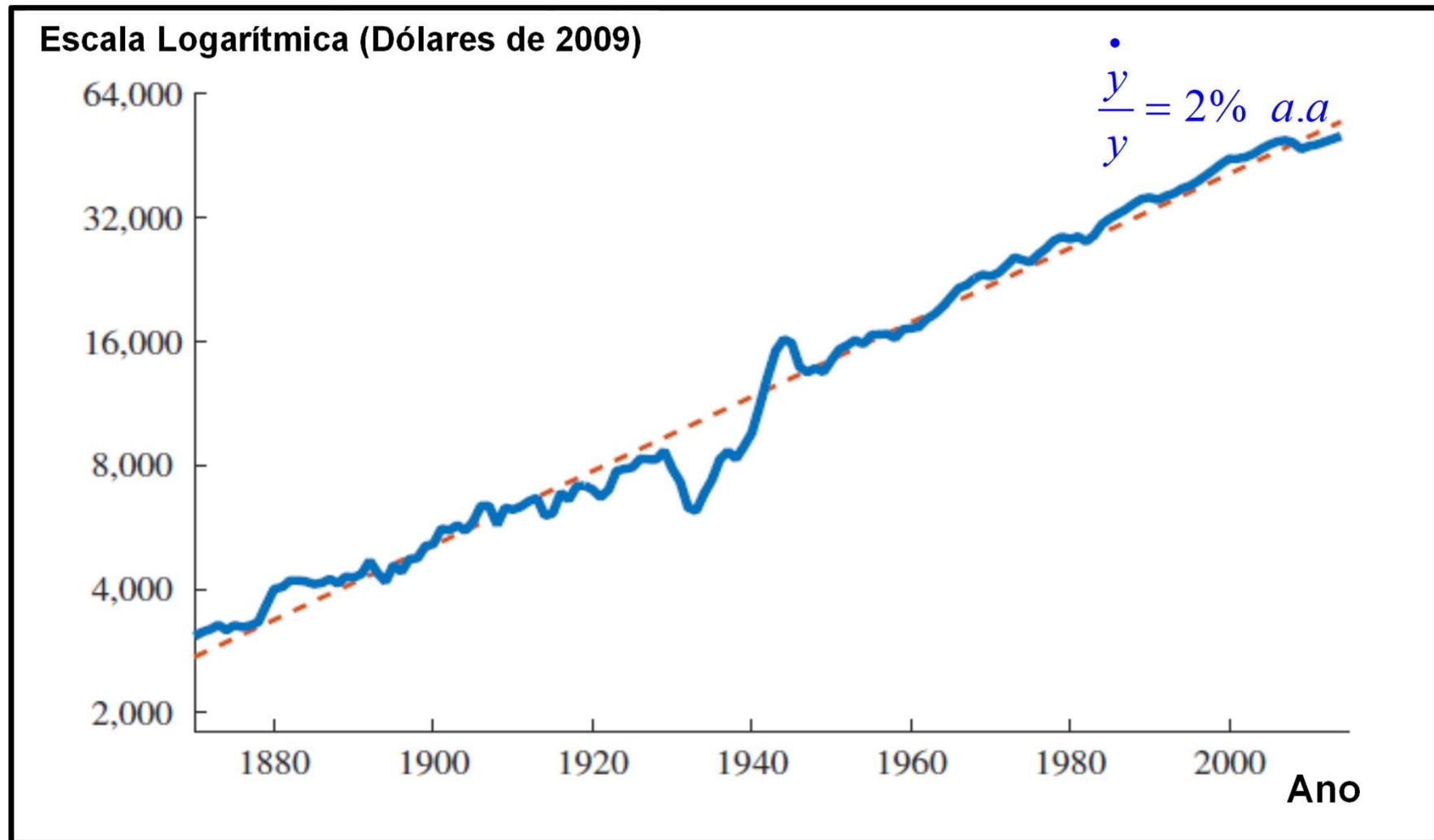
Inflação Acumulada (1980-2022) = 84.980.769.987.955%

Inflação Acumulada (1980-1994) = 13.342.346.717.671%

O gráfico parece estranho?



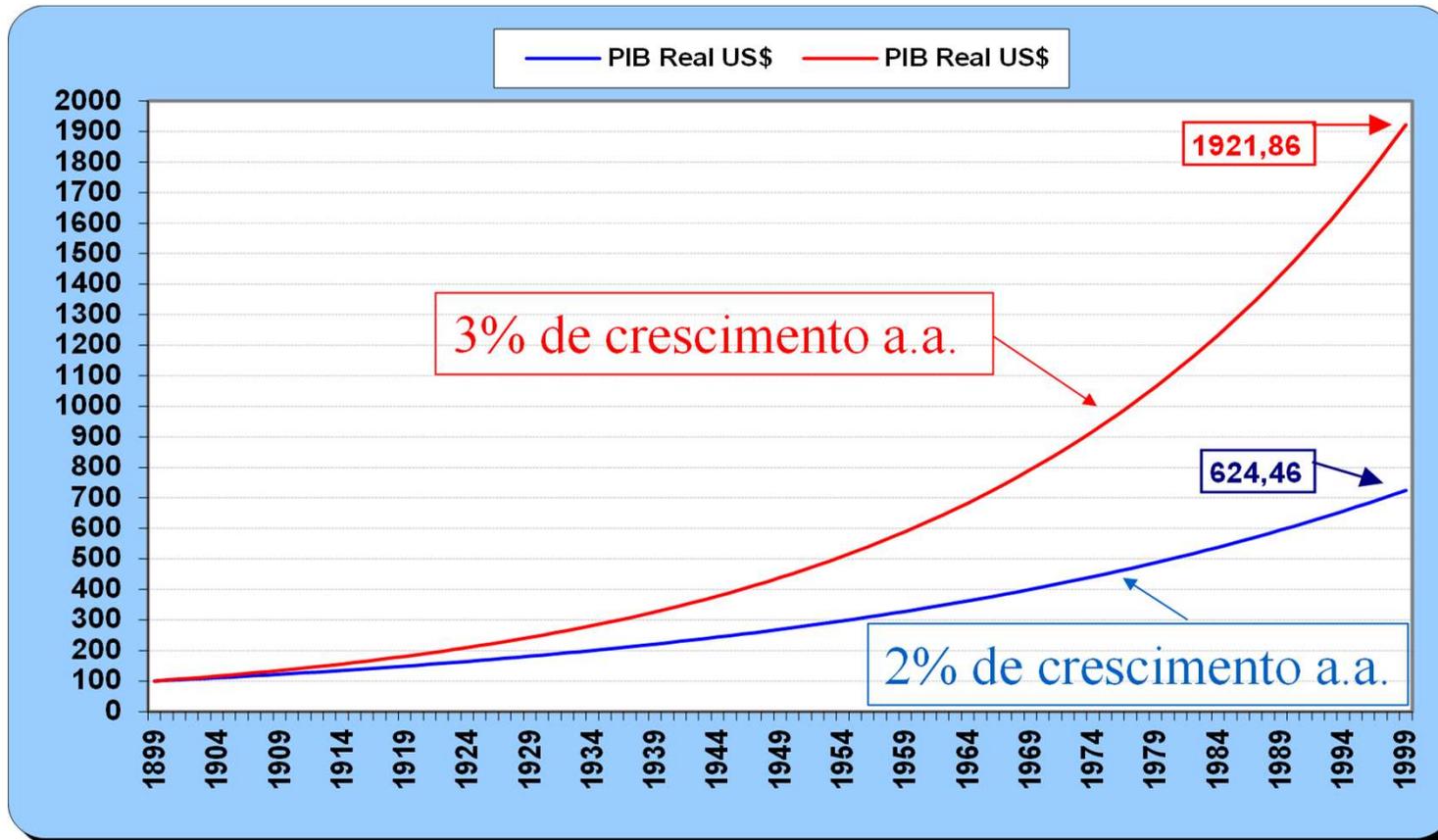
PIB *per capita* EUA (1870-2014)



A escala logarítmica permite que o mesmo aumento proporcional em uma variável seja representado pela mesma distância no eixo vertical.

Não Utilizando a Escala Logarítmica

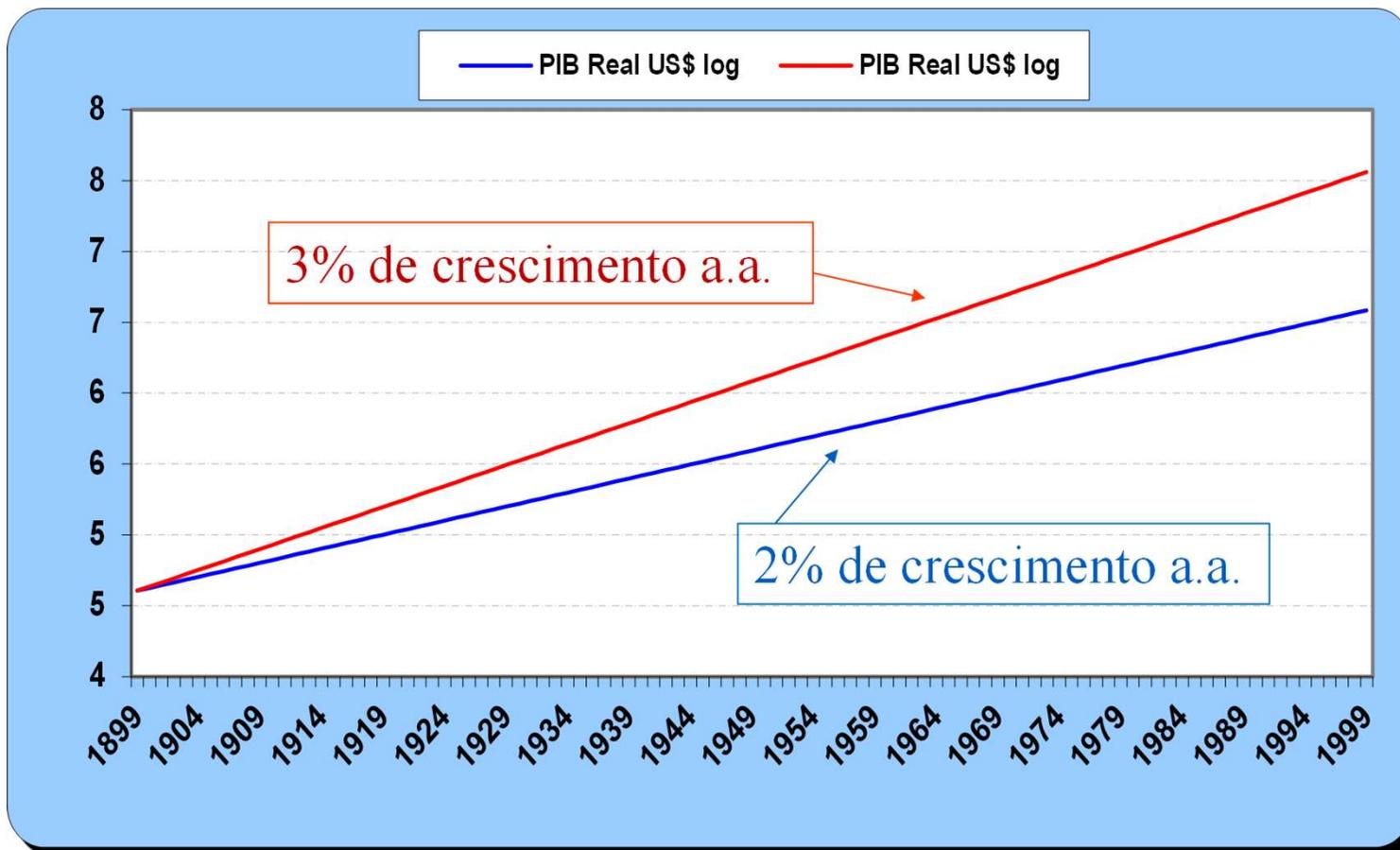
- Comportamento da variável y , crescendo à taxa r : $y_t = y_0 e^{rt}$.



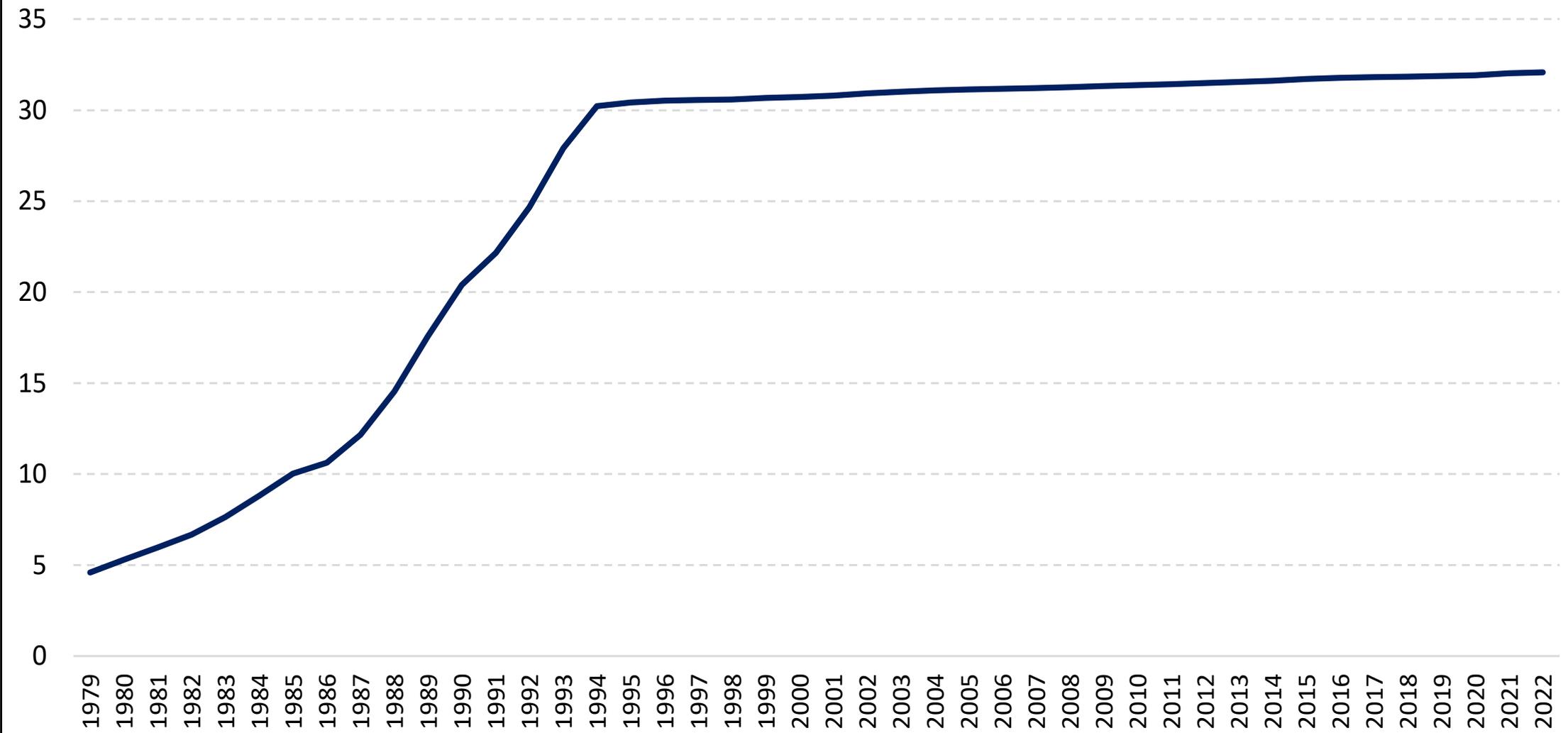
- A função vai ficando mais inclinada com a mesma taxa de crescimento. Portanto, a inclinação da função em um intervalo não permite que façamos qualquer inferência sobre a maior ou menor taxa de crescimento.

Escala Logarítmica

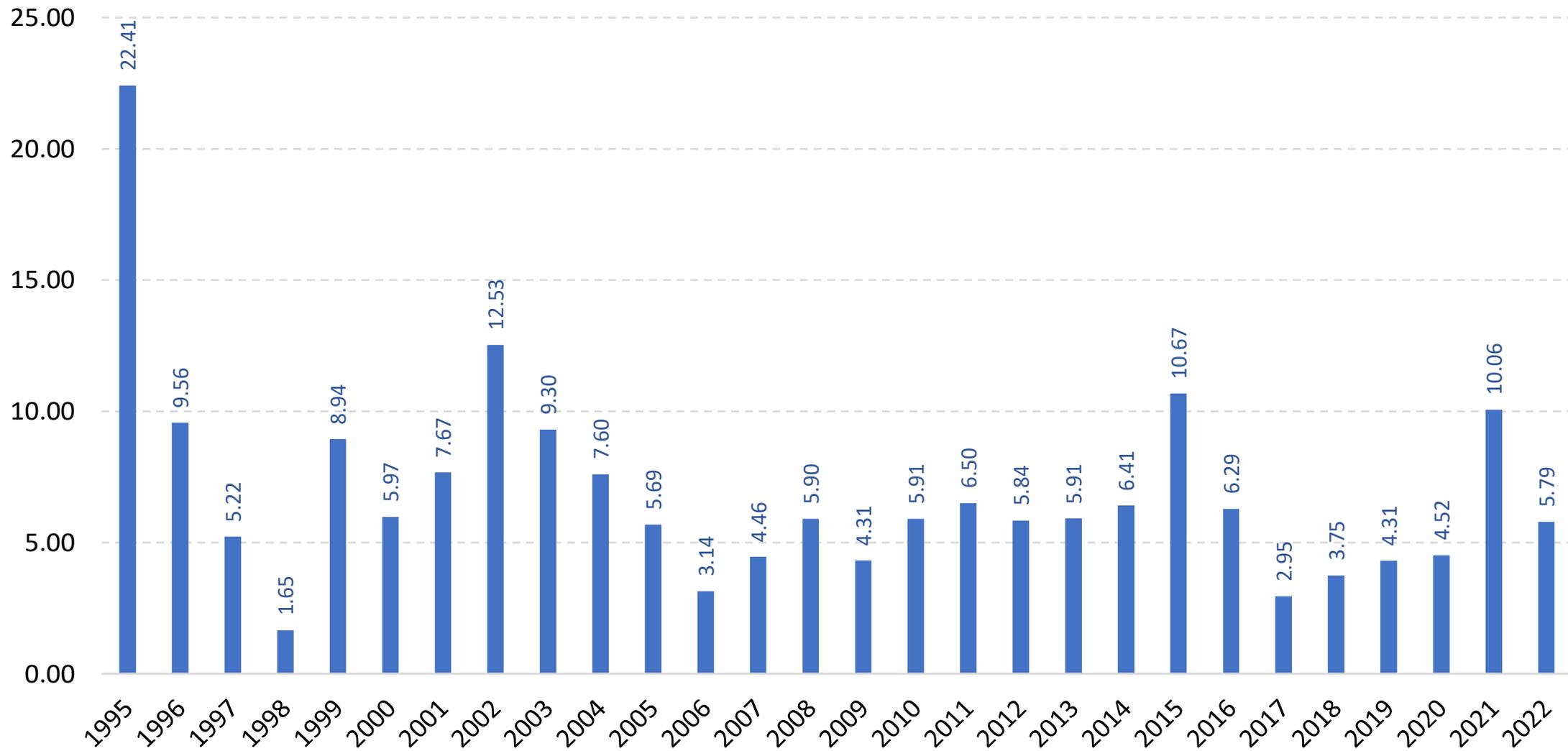
- Aplicando log, temos: $\ln y_t = \ln y_0 + rt$.
 - Agora, a inclinação da função é dada por r , a taxa de crescimento. Portanto, quanto mais inclinada a função, maior será a taxa de crescimento.



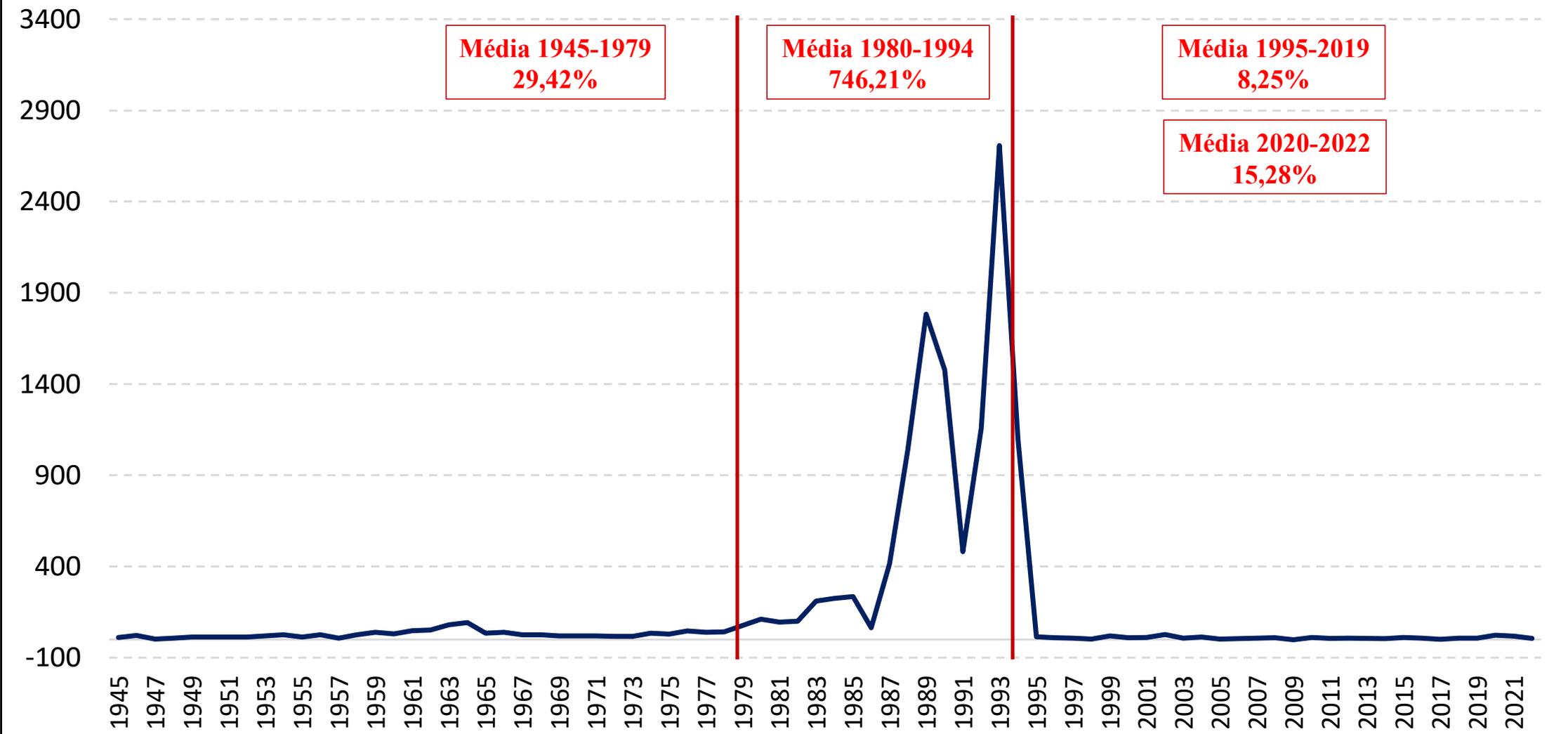
IPCA Index - Escala Logarítmica



Inflação - IPCA (% a.a.)

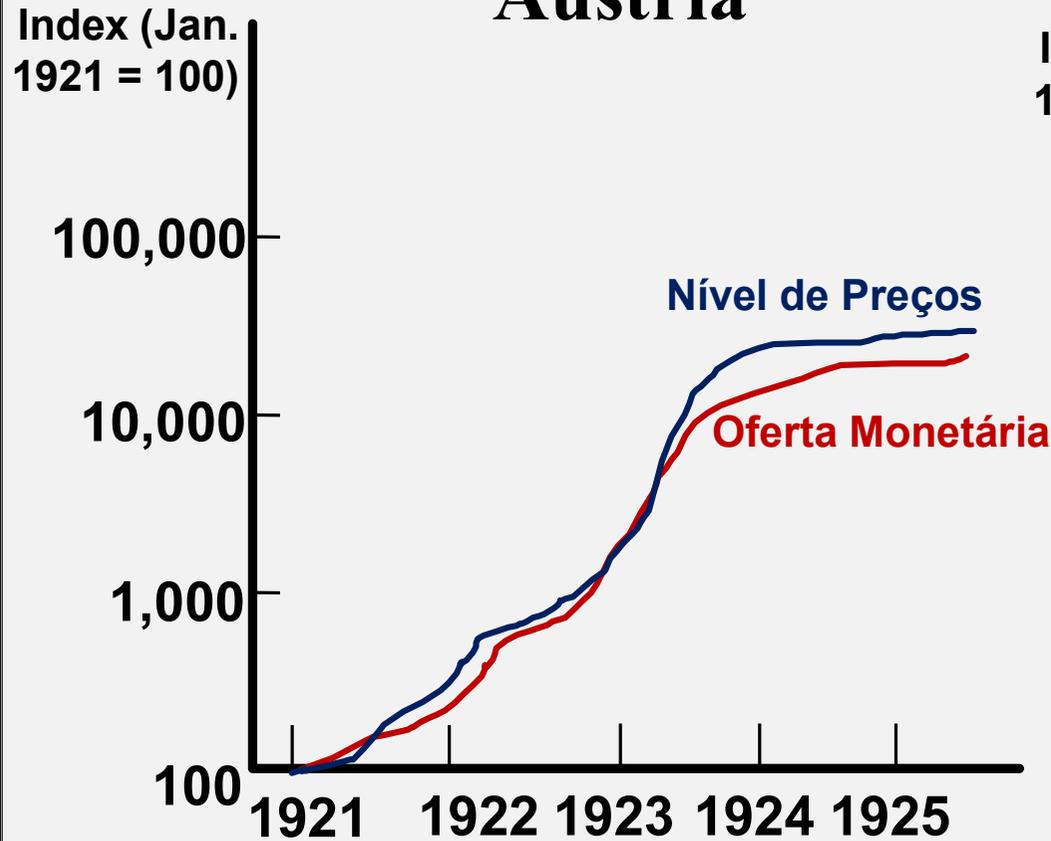


Inflação (% a.a.) - IGP-DI - 1945-2022

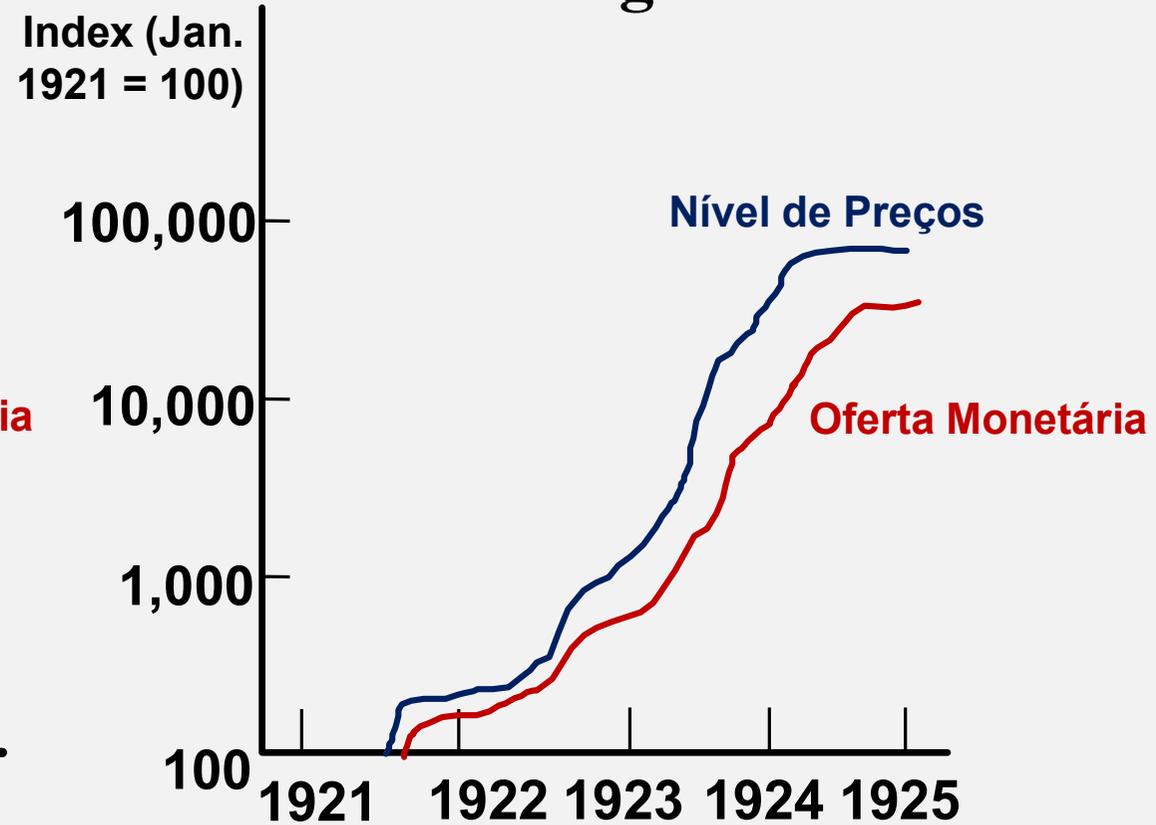


Hiperinflações

Áustria



Hungria

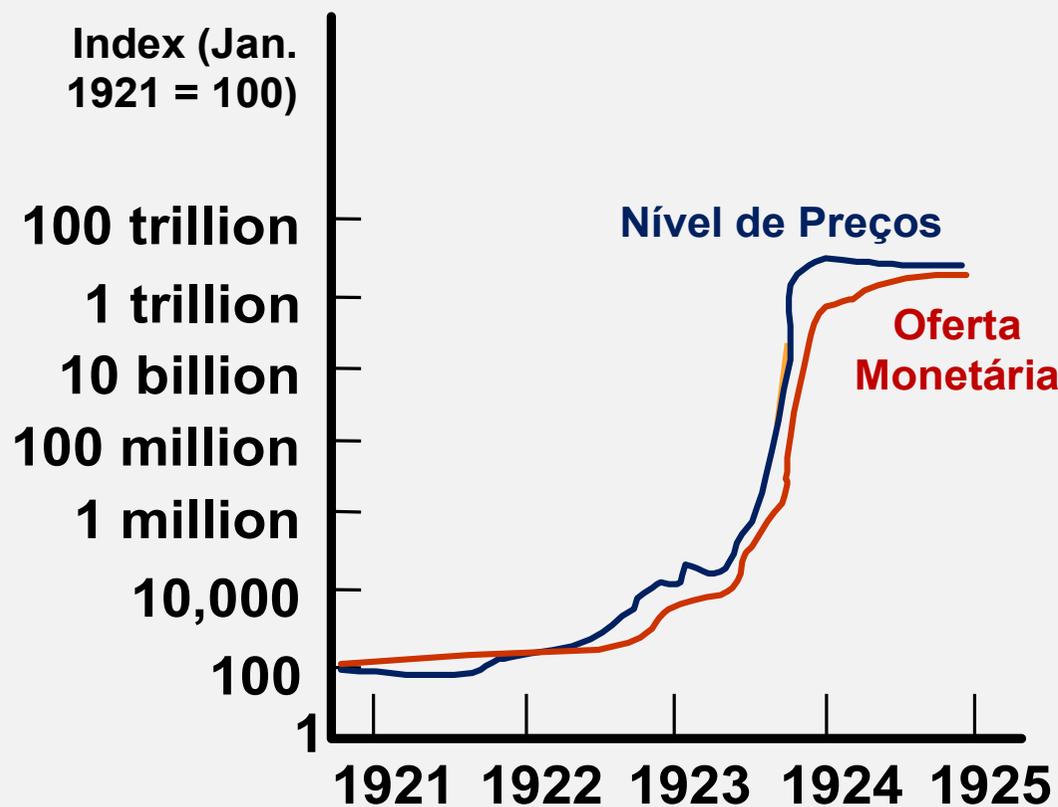


Hiperinflações

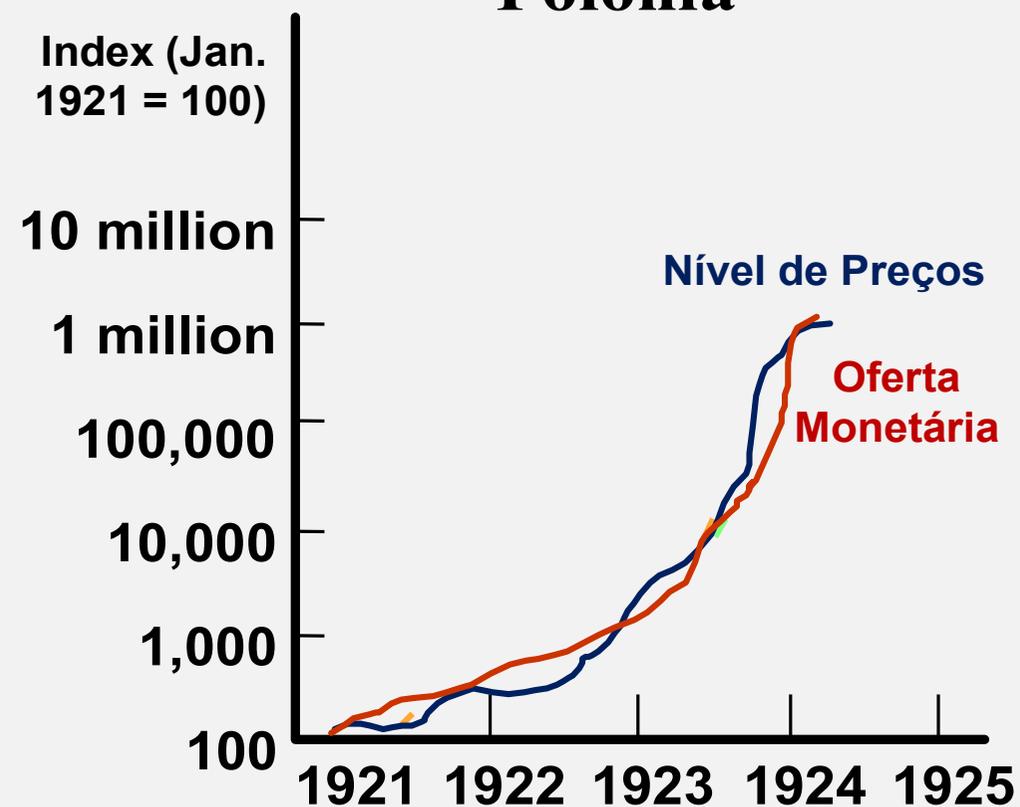
- Acharam esses casos desesperadores?
- Entre janeiro de 1922 e dezembro de 1923 taxa de inflação foi de um bilhão por cento na Alemanha.
 - Em outubro de 1923 o aumento de preços chegou ao ápice, atingindo a taxa de 29,5 mil por cento ao mês, ou 20,9% ao dia.

Hiperinflações

Alemanha

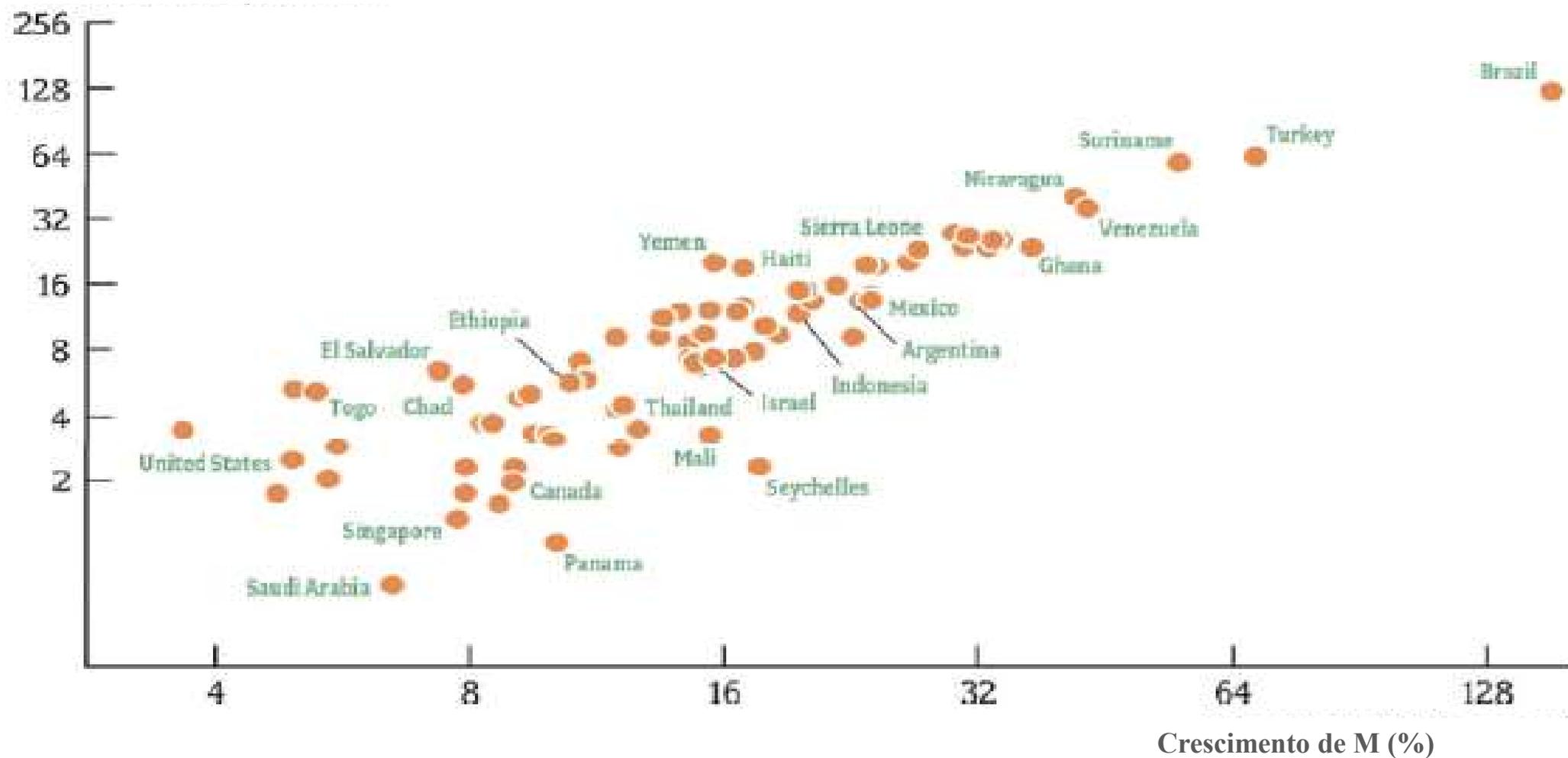


Polônia



Hiperinflações

Taxa de Inflação (%)



- **Elevada Inflação** → Em todos os países (em estado de normalidade) esteve associada à alta taxa de crescimento da oferta monetária.
- Quais as razões do descontrole monetário?
 - **Déficit orçamentário elevado** → O governo não consegue financiar seus gastos se endividando.
 - Isso pode ocorrer por diversas razões.
- Podemos ter um problema conhecido como **Dominância Fiscal.** →

- **Foge ao escopo deste curso, mas vale à pena citar a “Aritmética Monetarista Desagradável”.**
- Segundo Sargent e Wallace (1981), o financiamento dos déficits fiscais de “forma ortodoxa”, ou seja, via endividamento, pode ser mais inflacionista do que no caso do financiamento via emissão monetária (senhoriagem). Tais autores se referiram a isso como a “aritmética monetarista desagradável”.

*Sargent, T. e Wallace, N. (1981). *“Some Unpleasant Monetarist Arithmetic”*. Quarterly Review. Federal Reserve Bank of Minneapolis. Fall, 1981.

- **Mas qual o argumento de Sargent e Wallace?**
- Um déficit primário financiado via emissão monetária não aumenta a dívida nem o pagamento de juros futuros (claro, possui efeitos sobre a inflação).
- Se esse déficit fosse financiado com endividamento, de forma sistemática, não somente a dívida estaria aumentando como também as despesas com juros, exigindo assim novas emissões de dívidas ao longo do tempo.
- Logo, em algum momento, esse procedimento se tornará insustentável, exigindo o financiamento via senhoriagem, considerando agora um déficit e uma dívida maiores.

- **Conclusão:**

- Se os agentes econômicos percebem que esse comportamento da política fiscal é insustentável, ou seja, sabem que, em algum momento, o financiamento será inflacionista, teremos uma expectativa de inflação mais alta, que pode se traduzir em uma inflação corrente mais alta.
- Muitas vezes utilizamos o termo “**Dominância fiscal**” para descrever a situação em que o governo não consegue gerar receita, por meio de tributos, suficientes para financiar seus gastos. Nesse caso, em algum momento, se fará necessário o financiamento das despesas públicas via senhoriagem.

Poupança Pública x Déficit Público

Definições

- **Carga Tributária Bruta (T)**
 - Total dos impostos arrecadados no país.
- **Carga Tributária Líquida (T_L)**
 - Carga tributária bruta menos as transferências governamentais (juros da dívida pública, subsídios, gastos com assistência e previdência social...).
- **Poupança do Governo em Conta Corrente (S_g)**
 - Carga tributária líquida menos o consumo do governo.

Poupança Pública x Déficit Público

- **Déficit Público** → $Déf = I^g - S^g$
- Logo, o déficit público nominal, ou necessidades de financiamento do setor público (NFSP), é dado pela diferença entre o investimento governamental e a poupança governamental.
- Note que, déficit público e despoupança do governo são conceitos diferentes e a diferença entre eles é o valor do investimento governamental.

Poupança Pública x Déficit Público

- **Dívida Pública → Governo se Financiando com Dívida**

$$D_t^g = D_{t-1}^g + iD_{t-1}^g + G_t + Tr_t + I_t^g - T_t$$

- O estoque da dívida pública no período t é igual a dívida do período anterior mais os gastos correntes do governo (consumo (G) , transferências (Tr) e investimento governamental) mais o pagamento de juros sobre o estoque da dívida no período anterior, menos a carga tributária.
 - Observe que estamos tratando separadamente as despesas financeiras: pagamentos de juros.

Poupança Pública x Déficit Público

$$D_t^g - D_{t-1}^g = (G_t + Tr_t - T_t + I_t^g) + iD_{t-1}^g \rightarrow \text{Déficit Nominal}$$

- O déficit nominal representa a diferença entre o fluxo agregado de despesas totais e de receitas totais do setor público **não financeiro**, num determinado período (**Varição da DLSP**).
 - Essa diferença corresponde à necessidade de financiamento do setor público (NFSP).
 - Durante muito tempo foi o principal conceito de endividamento acompanhado no Brasil (DLSP).

Poupança Pública x Déficit Público

- O conceito de DLSP abarca o governo federal (União, INSS e BC), os governos regionais e as empresas estatais não dependentes, não financeiras → **exclusive Petrobrás e Grupo Eletrobrás, que saíram dessas estatísticas em 2009.**
- **Logo → A DLSP** consolida o endividamento líquido do setor público não financeiro junto ao sistema financeiro (público e privado), setor privado não financeiro e resto do mundo.
 - Quando estivermos nos referindo ao endividamento do setor público, via de regra, estaremos considerando a DLSP.

Poupança Pública x Déficit Público

$$(G_t + Tr_t - T_t + I_t^g) \rightarrow \text{Déficit Primário}$$

- Considera apenas as despesas e receitas não financeiras. Dito de outro modo, o déficit primário é o déficit nominal quando desconsideramos as despesas financeiras.
 - Conceito importante para o controle do endividamento.
 - Dada a despesa com juros, qual deve ser o superávit primário para evitar um crescimento da dívida governamental?

A Importância do Resultado Primário

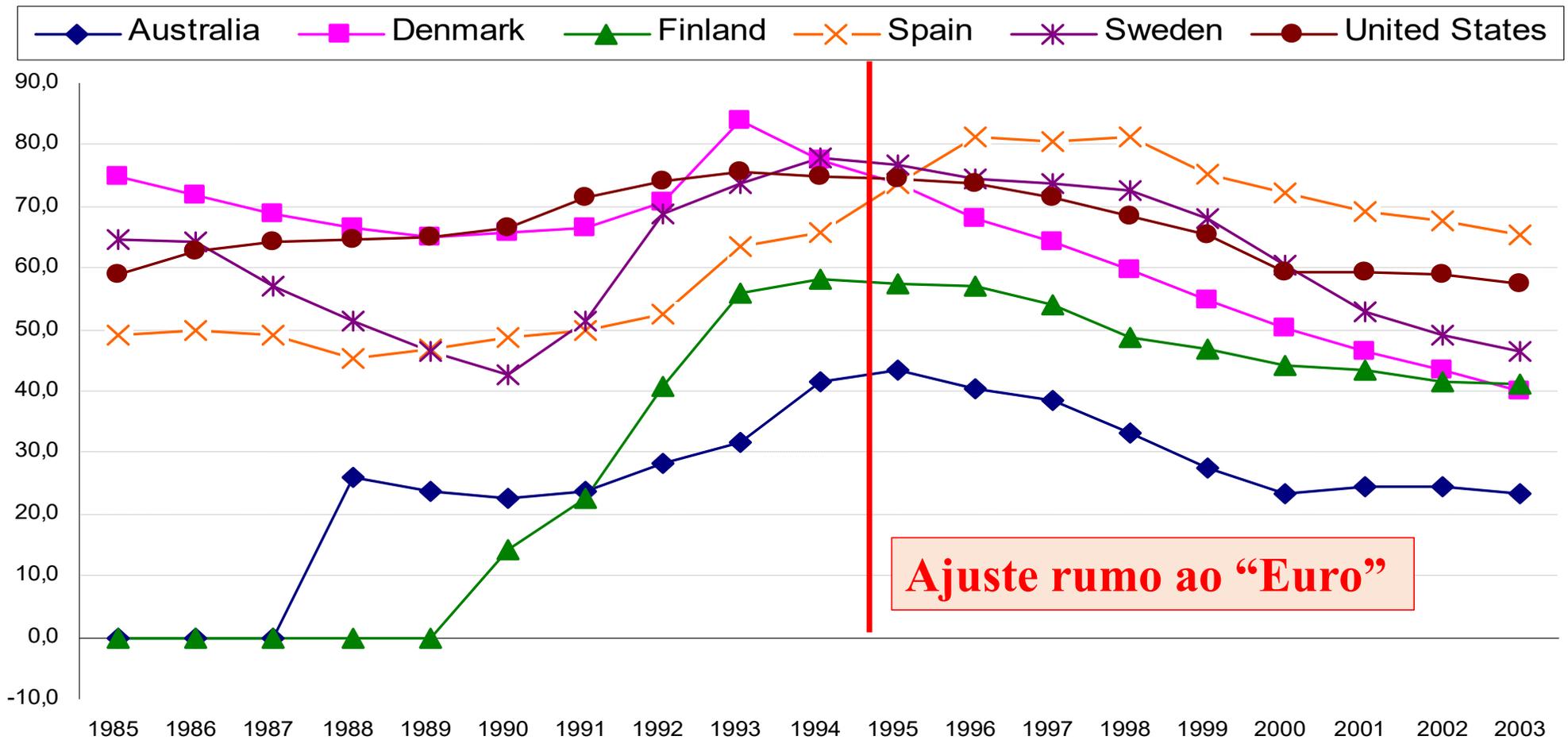
- Um elevado endividamento faz com que a despesa com juros incidente sobre a dívida pública seja elevada. Nesse caso, para evitar déficits nominais elevados, que façam com que a dívida pública cresça rapidamente, se faz necessária a geração de superávits primários.

A Importância do Resultado Primário

- **Exemplo:** $D_t^g - D_{t-1}^g = (G_t + Tr_t - T_t + I_t^g) + iD_{t-1}^g$
 - Caso a despesa com juros seja igual a \$100 e o resultado primário seja igual a zero, teremos um déficit nominal de \$100, com a dívida pública aumentando em \$100 entre os períodos t-1 e t.
 - Caso o governo deseje manter a dívida constante, ele terá que gerar um superávit primário no valor de \$100. Nesse caso, o déficit nominal será igual a zero e a dívida pública se manterá constante.

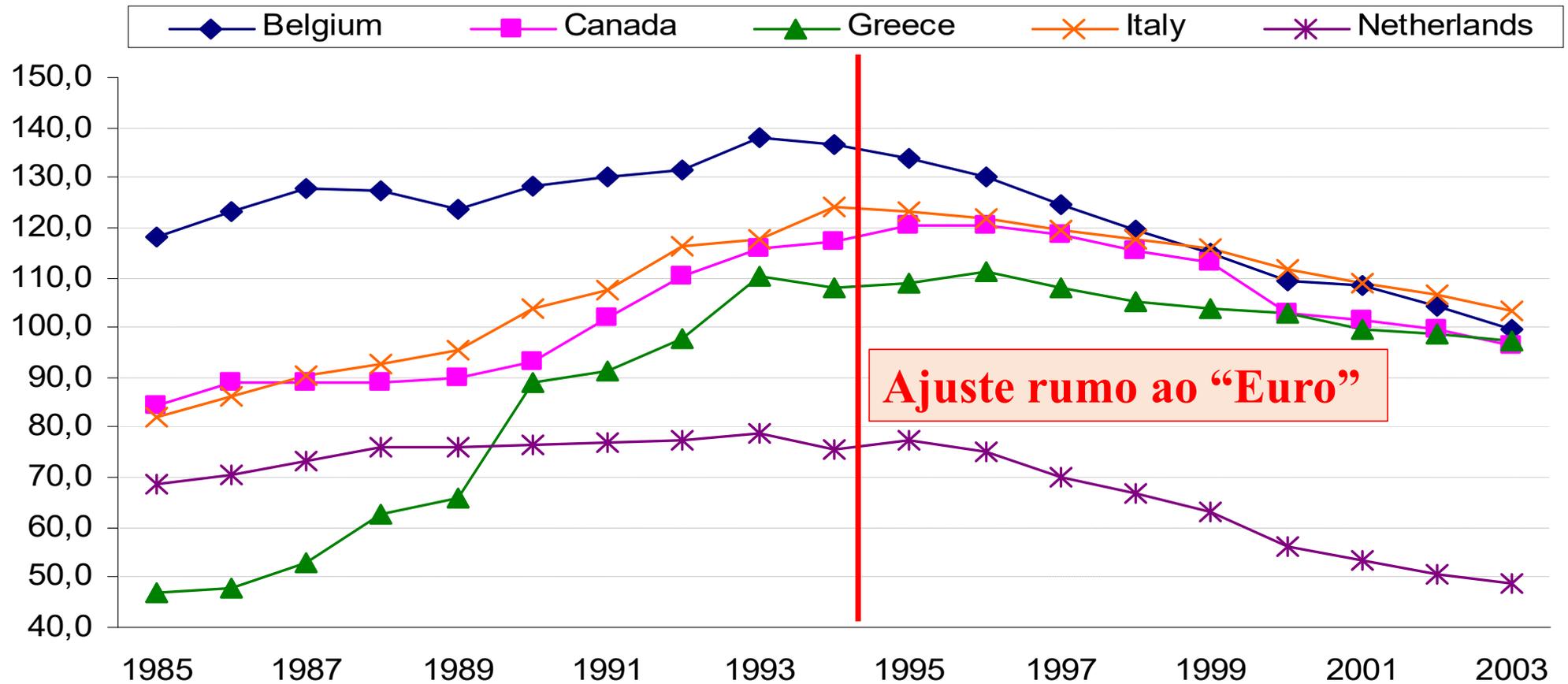
Ajuste Fiscal nos Países da OCDE

Dívida Pública (% do PIB) - Fonte: OCDE



Ajuste Fiscal nos Países da OCDE

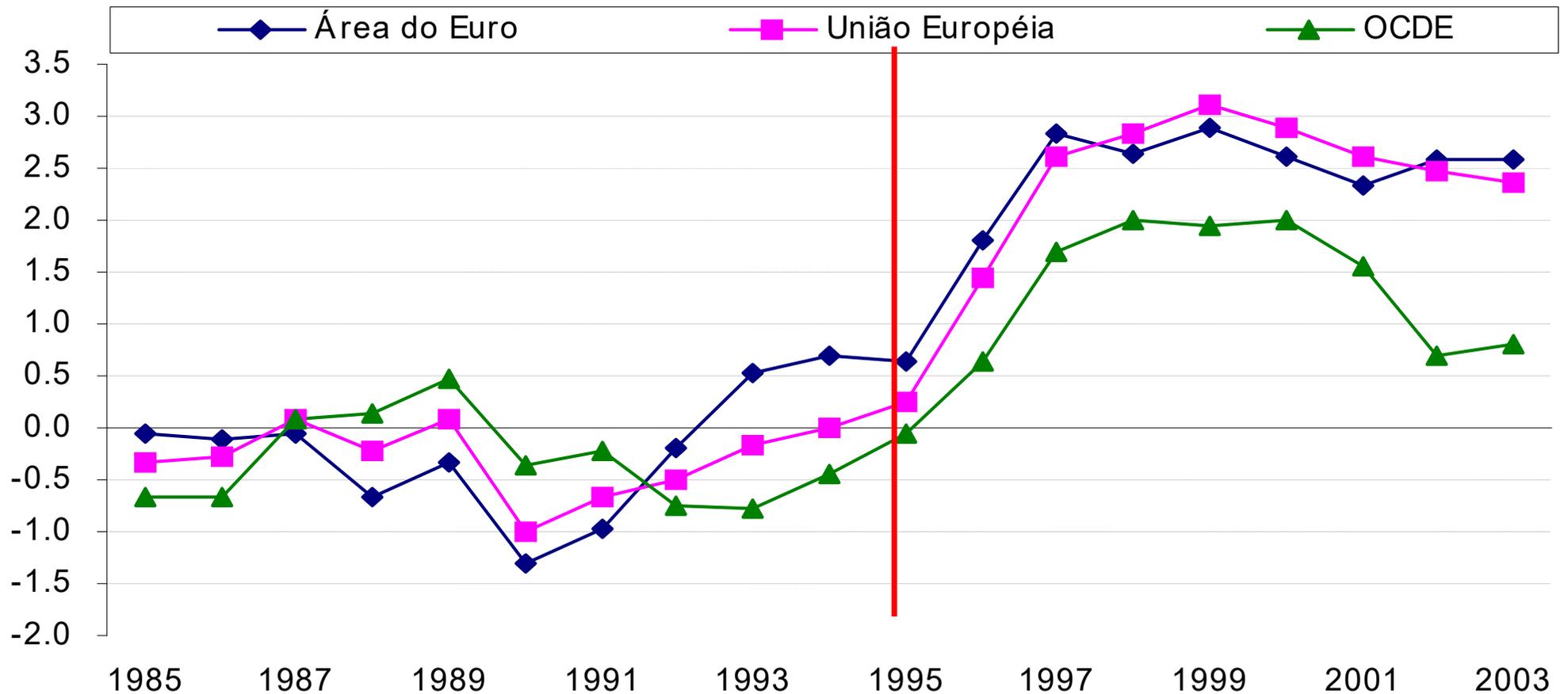
Dívida Pública (% do PIB) - Fonte: OCDE



Ajuste rumo ao "Euro"

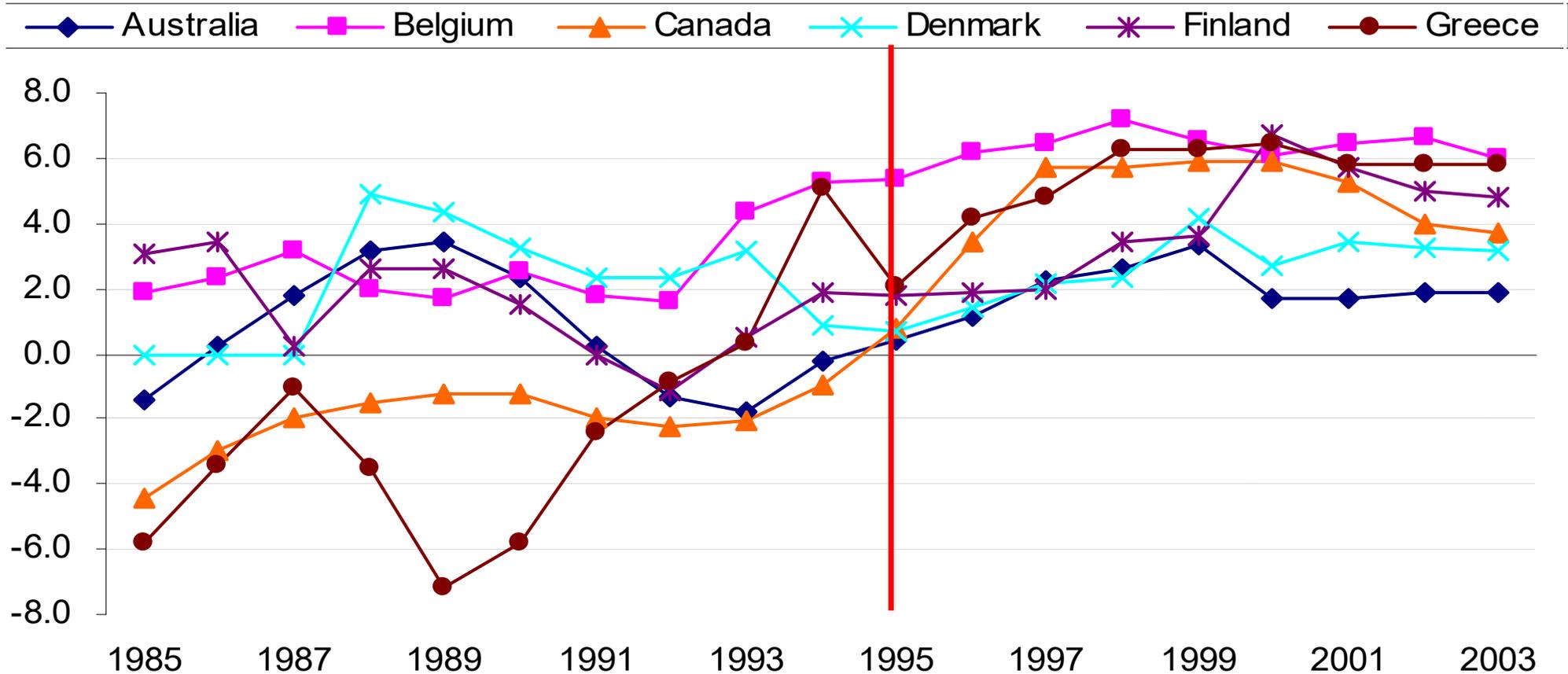
Ajuste Fiscal nos Países da OCDE

Balanço Estrutural Primário (% do PIB) - Fonte: OCDE



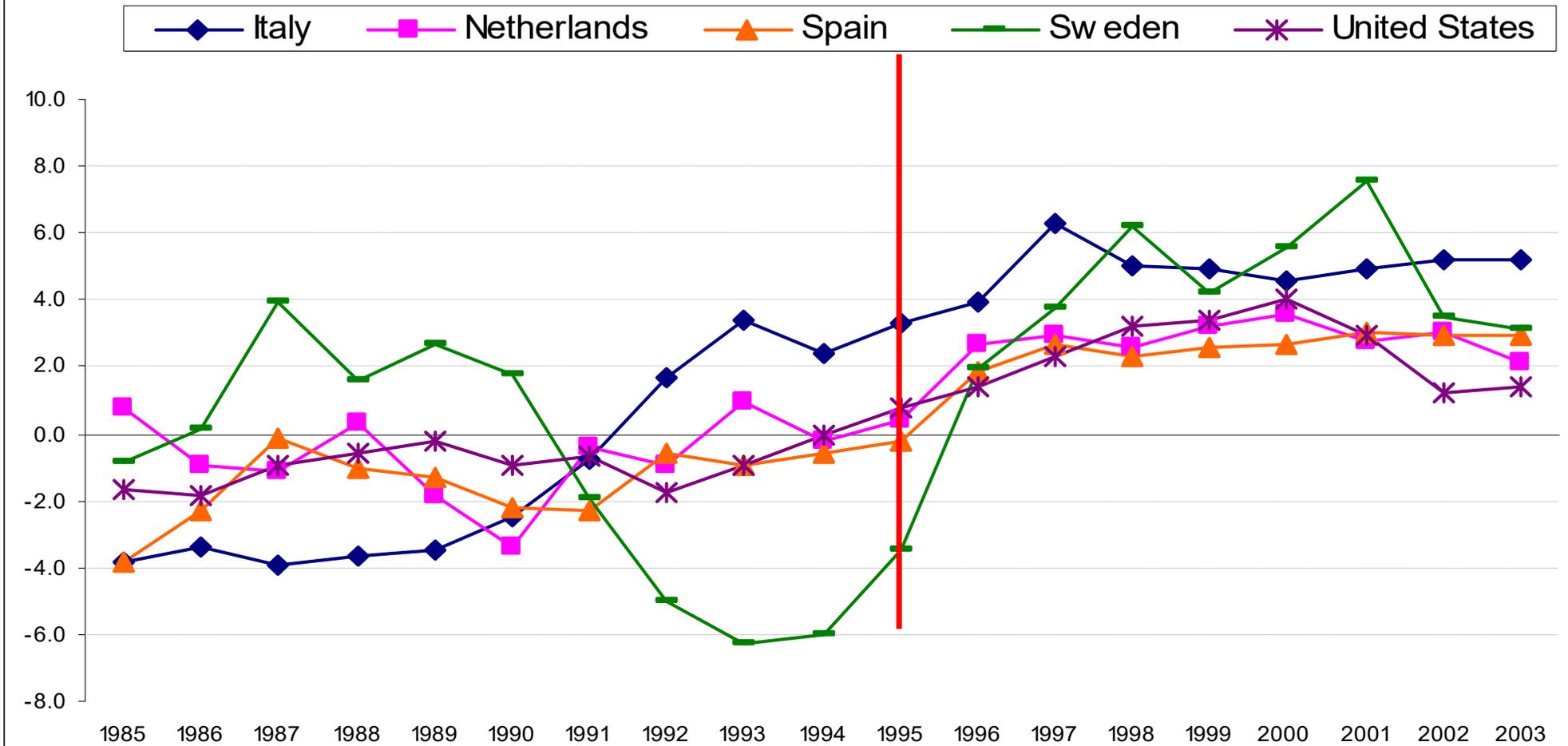
Ajuste Fiscal nos Países da OCDE

Balanco Estrutural Primário (% do PIB) - Fonte OCDE



Ajuste Fiscal nos Países da OCDE

Balanco Estrutural Primário (% do PIB) - Fonte: OCDE



Observações

- Houve redução do grau de endividamento (razão dívida/PIB) em boa parte dos países da OCDE a partir de meados da década de 1990 (até 2003).
- A redução só foi possível devido a geração de elevados superávits primários.
- A partir de 2003 a situação se inverteu em diversos países da OCDE, gerando um grave problema fiscal, principalmente a partir da recessão ocasionada pela crise do *subprime*.

Dívida Bruta x Dívida Líquida – DBGG x DLSP

- **Dívida Bruta do Governo Geral (DBGG)** → Indicador fiscal muito utilizado para efeitos de comparação internacional.
 - Abrange o total das dívidas de responsabilidade dos **governos federal, estaduais e municipais (incluindo administração direta e indireta e INSS)** junto ao setor privado, ao setor público financeiro, ao Banco Central e ao resto do mundo.
 - A DBGG considera, além dos títulos do financiamento mobiliário do Tesouro Nacional, as operações compromissadas realizadas pelo Banco Central, abrangendo assim, toda a dívida mobiliária federal em mercado.
 - Diferença entre esse indicador calculado pelo FMI e pelo Bacen → Nossa **autoridade monetária considera como dívida somente os títulos que o BC vendeu ao mercado** em operações compromissadas. Já no caso do FMI, **todos os títulos emitidos pelo TN de posse do BC são considerados dívida.**

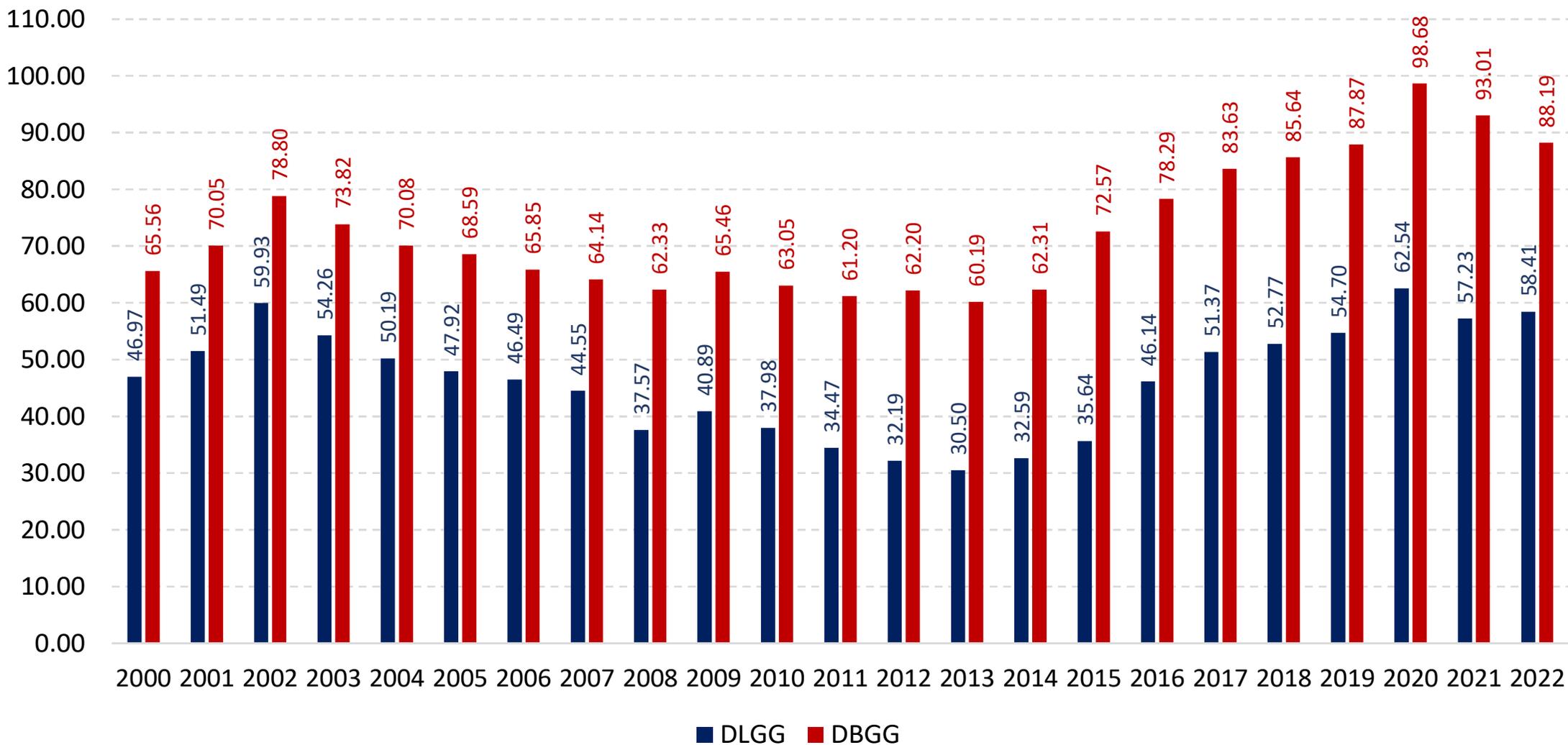
Dívida Bruta x Dívida Líquida

- A diferença entre os dois conceitos (Dívida Bruta e Líquida) é dada pelos **Créditos do Governo Geral**, o saldo dos **Títulos livres** na Carteira do BCB e o saldo de equalização cambial (resultado financeiro das operações com reservas cambiais e das operações com derivativos cambiais).
 - Os **Créditos do Governo Geral** incluem diversos ativos.
 - **Ativos líquidos:** depósitos bancários da Previdência Social, impostos governamentais coletados e não transferidos em todos os níveis de governo e depósitos como os do Tesouro Nacional no BCB.
 - **Ativos com menor grau de liquidez:** créditos externos do governo federal, créditos junto às empresas estatais, recursos do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), e outros créditos governamentais.

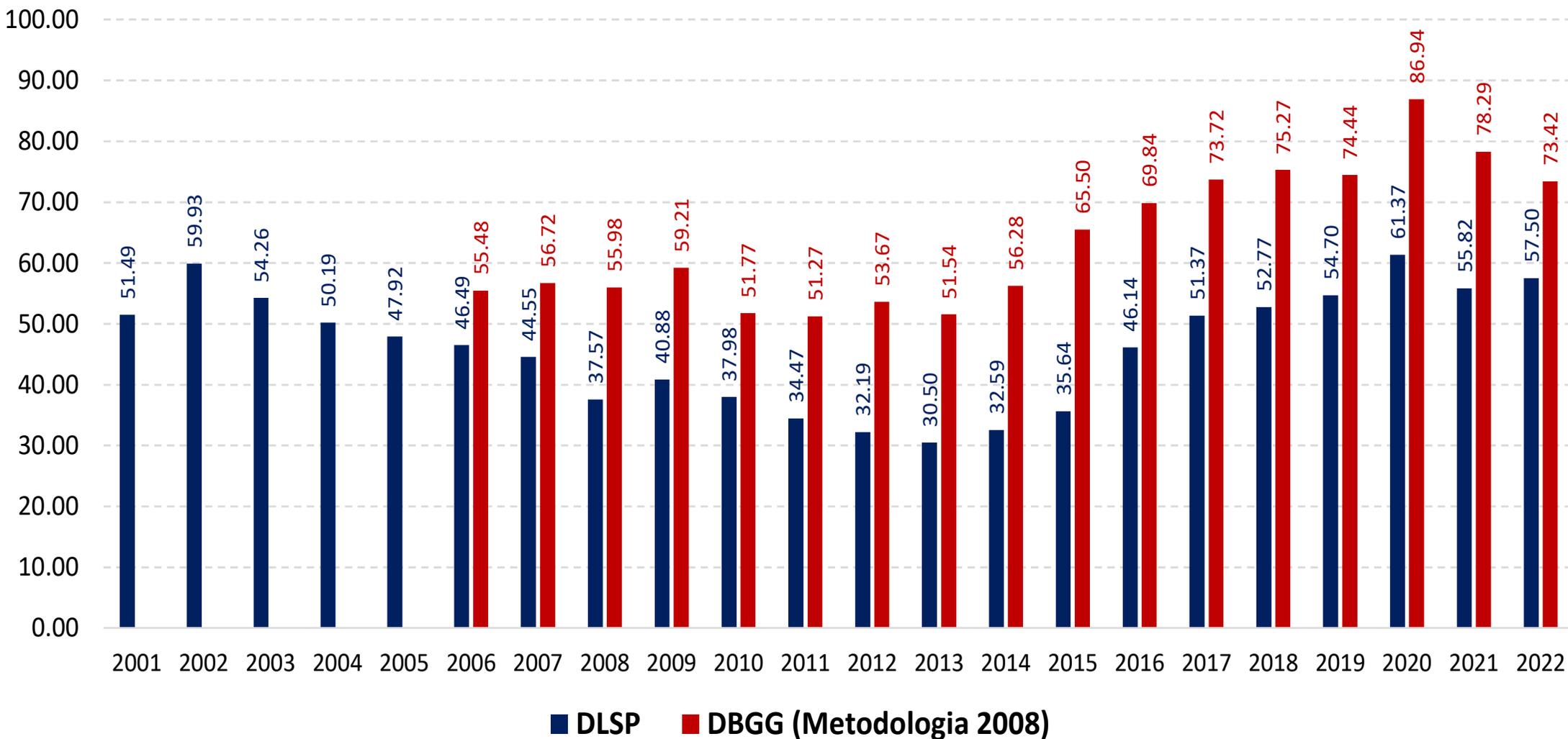
Dívida Bruta x Dívida Líquida

- A prevalência do conceito de DLSP começou a mudar quando, no final do governo Lula 2 e ao longo do governo Dilma 1, passaram a ser sistemáticos alguns artifícios de “engenharia fiscal”.
 - Notoriamente a emissão de títulos públicos pelo Tesouro Nacional para capitalizar o BNDES e outros bancos públicos e pagamento de despesas via bancos públicos.
 - Essas operações geravam aumento da dívida bruta, mas tinham impacto nulo sobre a dívida líquida, ao menos em um primeiro momento.

DBGG x DLGG (% PIB) - Brasil - Fonte: FMI



DBGG e DLSP (% PIB) - Brasil - Fonte: BCB



Critérios e Definições

- “Acima da Linha”
 - Critério pelo qual são explicitados os fluxos de receitas e despesas. Assim, podemos calcular:
 - **Déficit Nominal** = Gastos Totais – Receitas Totais
 - **Déficit Primário** = Déficit Nominal – Despesas Financeiras (juros)
 - **Déficit Operacional** = Déficit Nominal – Correções Monetária e Cambial → **Medida de Déficit Real**
 - Hoje muito pouco utilizado

Critérios e Definições

- **“Abaixo da Linha”**
 - Critério que observa o déficit com base na variação da dívida pública, pela ótica do seu financiamento.
 - **Dívida Líquida do Setor Público (DLSP)**
 - **Ajuste Patrimonial (AP)**
 - **Dívida Fiscal Líquida (DFL)**

$DFL = DLSP - AP = DLSP - (\text{“Esqueletos”} - \text{Privatizações})$

Pois : $DLSP = DFL + \text{“Esqueletos”} - \text{Privatizações}$

Critérios e Definições

- **Critérios de Cálculo**

$$D_t^g - D_{t-1}^g = (G_t + Tr_t - T_t + I_t^g) + iD_{t-1}^g$$

Critério “acima da linha”:

cálculo do déficit utilizando os fluxos de receitas e despesas

Critério “abaixo da linha”:

cálculo do déficit através da variação da dívida pública

- Observe que, para calcularmos o déficit pelo critério “abaixo da linha”, precisamos conhecer as “posições patrimoniais” do setor público (estoque da dívida).

Observações

- **DLSP, DFL e AP**
- A diferença entre a DLSP e a DFL (Dívida Fiscal Líquida) é dada pelo ajuste patrimonial, que considera as despesas e receitas extraordinárias.
 - **Receitas Extraordinárias:** privatizações e outras.
 - **Despesas Extraordinárias:** passivos contingentes (“esqueletos”), despesas com variação cambial e outras.

Observações

- **DLSP, DFL e AP**
- A importância do cálculo da DFL, quando existem valores elevados para o ajuste patrimonial: fazer alguma inferência sobre a gestão fiscal, desconsiderando receitas e despesas extraordinárias, ou seja, considerando somente os fluxos regulares de receita e despesa.

Observações

- O governo pode se financiar obtendo recursos domesticamente ou no exterior.
- Desta forma, parte da dívida do setor público é devida a residentes e parte a não residentes.
- Assim, podemos escrever: 

Observações

$$D_t^g - D_{t-1}^g = \underbrace{(G_t + Tr_t + I_t^g - T_t)}_{\text{Déficit Primário}} + \underbrace{iD_{t-1}^{gP}}_{\text{Pagamento de Juros sobre o estoque da dívida pública em poder de residentes}} + \underbrace{i^* ED_{t-1}^{ge}}_{\text{Pagamento de Juros sobre o estoque da dívida pública em poder de não residentes}} = NFSP$$

Déficit Primário

Pagamento de Juros sobre o estoque da dívida pública em poder de residentes

Pagamento de Juros sobre o estoque da dívida pública em poder de não residentes

Variação da Dívida Pública

Financiamento Déficit Nominal

- De uma forma geral, podemos ter:

$$\left(M_t - M_{t-1} \right) + \left(D_t^{gP} - D_{t-1}^{gP} \right) + E \left(D_t^{ge} - D_{t-1}^{ge} \right)$$

Variação da dívida em poder de residentes

Variação da dívida em poder de não residentes, onde E representa a taxa nominal de câmbio.

Financiamento via emissão monetária

Financiamento Déficit Nominal

- **Logo** → O financiamento do déficit nominal pode ser realizado com o governo se endividando (nominalmente) ou emitindo moeda (corrente).

$$\textit{Financiamento} \rightarrow (M_t - M_{t-1}) + (D_t^g - D_{t-1}^g)$$

- Onde $(D_t^g - D_{t-1}^g) = (D_t^{gP} - D_{t-1}^{gP}) + E(D_t^{ge} - D_{t-1}^{ge})$

Financiamento com Moeda

- Suponha que o governo **não se financie** com **endividamento**. Nesse caso, o financiamento será realizado via emissões monetárias. Qual a emissão monetária **em termos reais** ?

$$\frac{\Delta M}{P} \rightarrow \textit{Senhoriagem} \left(\textit{Receitas com a Criação de Moeda} \right)$$

- **Note que:** $\textit{Senhoriagem} = \frac{\Delta M}{M} \frac{M}{P}$
 - **Senhoriagem** \rightarrow crescimento nominal da oferta monetária \times encaixes reais, que diminuem conforme a inflação aumenta.

Financiamento Déficit Operacional

- **Explicando melhor** → Se o setor privado estiver disposto a reter o papel-moeda que o governo fornece (em geral, ele é necessário), o governo pode comprar bens e serviços (se financiar) emitindo moeda, cujo custo (para ele) é, virtualmente, zero.
- Representando as variáveis reais com letras minúsculas e, notando que a taxa real de juros é dada pela taxa nominal menos a taxa de inflação (veja o slide 66):

Financiamento Déficit Operacional

$$\text{Déficit Nominal}_{(t)} = (D_t^g - D_{t-1}^g) + (M_t - M_{t-1})$$

$$\text{Déficit Real} \rightarrow \frac{\text{Déficit Nominal}_{(t)}}{P_t} = \left(\frac{D_t^g - D_{t-1}^g}{P_t} \right) + \left(\frac{M_t - M_{t-1}}{P_t} \right)$$

Formas de financiamento do déficit operacional

• Onde: $\left(\frac{M_t - M_{t-1}}{P_t} \right) = (m_t - m_{t-1}) + \pi_t m_{t-1}$

Financiamento Déficit Operacional

- 1) Colocação real de títulos por parte do governo.
- 2) **Senhoriagem**, que representa os ganhos provenientes do poder de emitir moeda que a autoridade monetária possui dois componentes:
 - Aumento real da oferta monetária $\rightarrow (m_t - m_{t-1})$
 - Imposto Inflacionário \rightarrow Aumento da oferta monetária para manter constante a quantidade de moeda em termos reais $\rightarrow II = \pi_t m_{t-1}$

Imposto Inflacionário: a Intuição

- A inflação reduz a oferta monetária em termos reais, permitindo ao governo, a cada período, emitir mais moeda para manter os encaixes reais constantes. Como essa emissão permite ao governo financiar seus gastos, isso é chamado de imposto inflacionário.

$$\frac{M}{P} \uparrow \rightarrow \frac{M}{P} \downarrow. \text{ Para que } \overline{\left(\frac{M}{P}\right)} \rightarrow M \uparrow.$$

Imposto Inflacionário: A Intuição

- O governo obterá, a cada período, uma certa “receita” proveniente do imposto inflacionário, que será maior quanto maior a taxa de inflação, dada a demanda por moeda.
- Claro, conforme a taxa de inflação aumenta a demanda real por moeda diminui.
 - Isso exige emissões monetárias cada vez maiores para a obtenção do mesmo imposto inflacionário.
 - Um aumento em $\Delta M/M$ não gera um aumento proporcional na senhoriagem, já que os agentes econômicos reduzem os encaixes reais quando a inflação aumenta.

Financiamento Déficit Operacional

- Por simplicidade, assumamos que t é uma variável contínua.
- Déficit Nominal_(t) = $\dot{D}_t + \dot{M}_t$
- Déficit Real $\rightarrow \frac{\text{Déficit Nominal}_{(t)}}{P_t} = \frac{\dot{D}_t}{P_t} + \frac{\dot{M}_t}{P_t}$
- $\dot{m} = \frac{d\left(\frac{M}{P}\right)}{m_t} = \frac{\dot{M}P + M\dot{P}}{P^2} = \frac{\dot{M}P}{P^2} + \frac{M\dot{P}}{P^2} = \frac{\dot{M}}{P} + \frac{M}{P} \frac{\dot{P}}{P} \rightarrow \frac{\dot{M}_t}{P_t} = \dot{m}_t + \pi_t m_t$
- $\dot{d} = \frac{d\left(\frac{D}{P}\right)}{d_t} = \frac{\dot{D}P + D\dot{P}}{P^2} = \frac{\dot{D}P}{P^2} + \frac{D\dot{P}}{P^2} = \frac{\dot{D}}{P} + \frac{D}{P} \frac{\dot{P}}{P} \rightarrow \frac{\dot{D}_t}{P_t} = \dot{d}_t + \pi_t d_t$

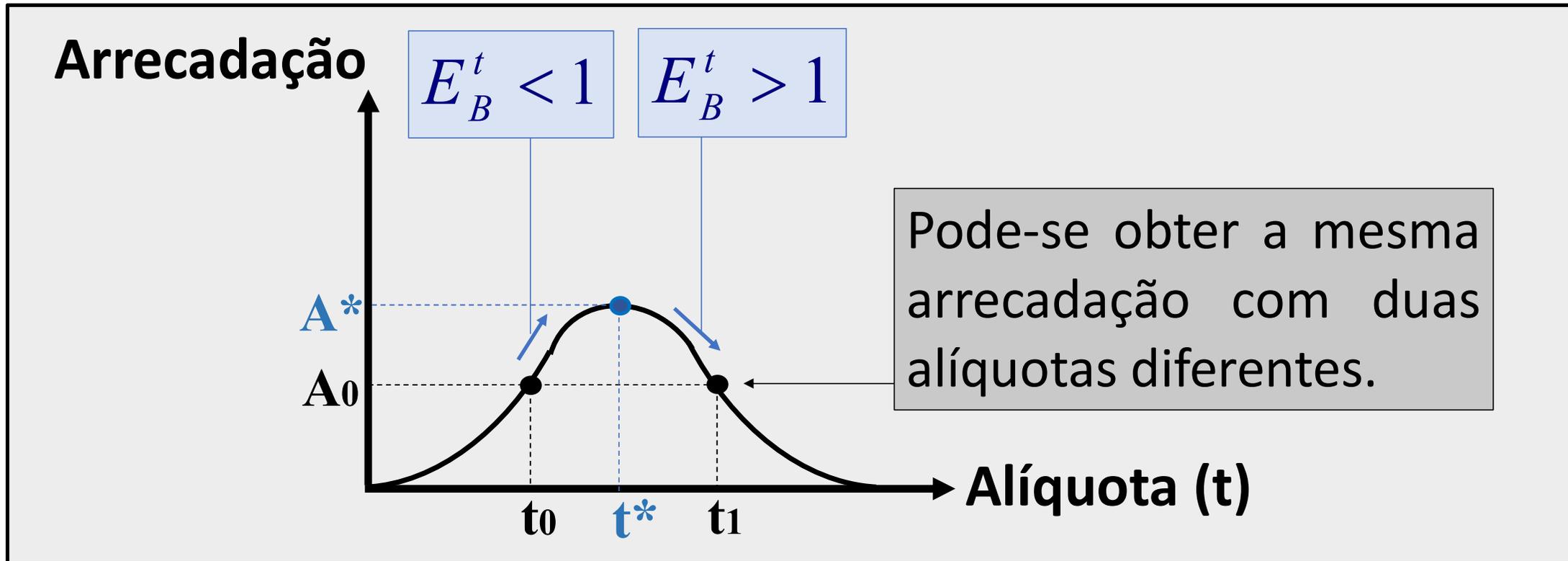
A Curva de Laffer

- Quando falamos de impostos e arrecadação tributária, em geral, temos em mente que uma alíquota de imposto maior gera uma arrecadação maior. Entretanto, o economista Arthur Laffer, mostrou que existe um ponto crítico para isso.

A Curva de Laffer

- Aumentos sucessivos na alíquota de qualquer imposto fazem com que a arrecadação cresça, até certo ponto.
- A partir de certo ponto, a alíquota aumenta e a arrecadação decresce, pois os agentes econômicos passam a não honrar seus compromissos tributários.
 - Substituir trabalho por lazer, produzir menos,...(a base de tributação pode diminuir mais que proporcionalmente ao aumento da alíquota do imposto).

A Curva de Laffer

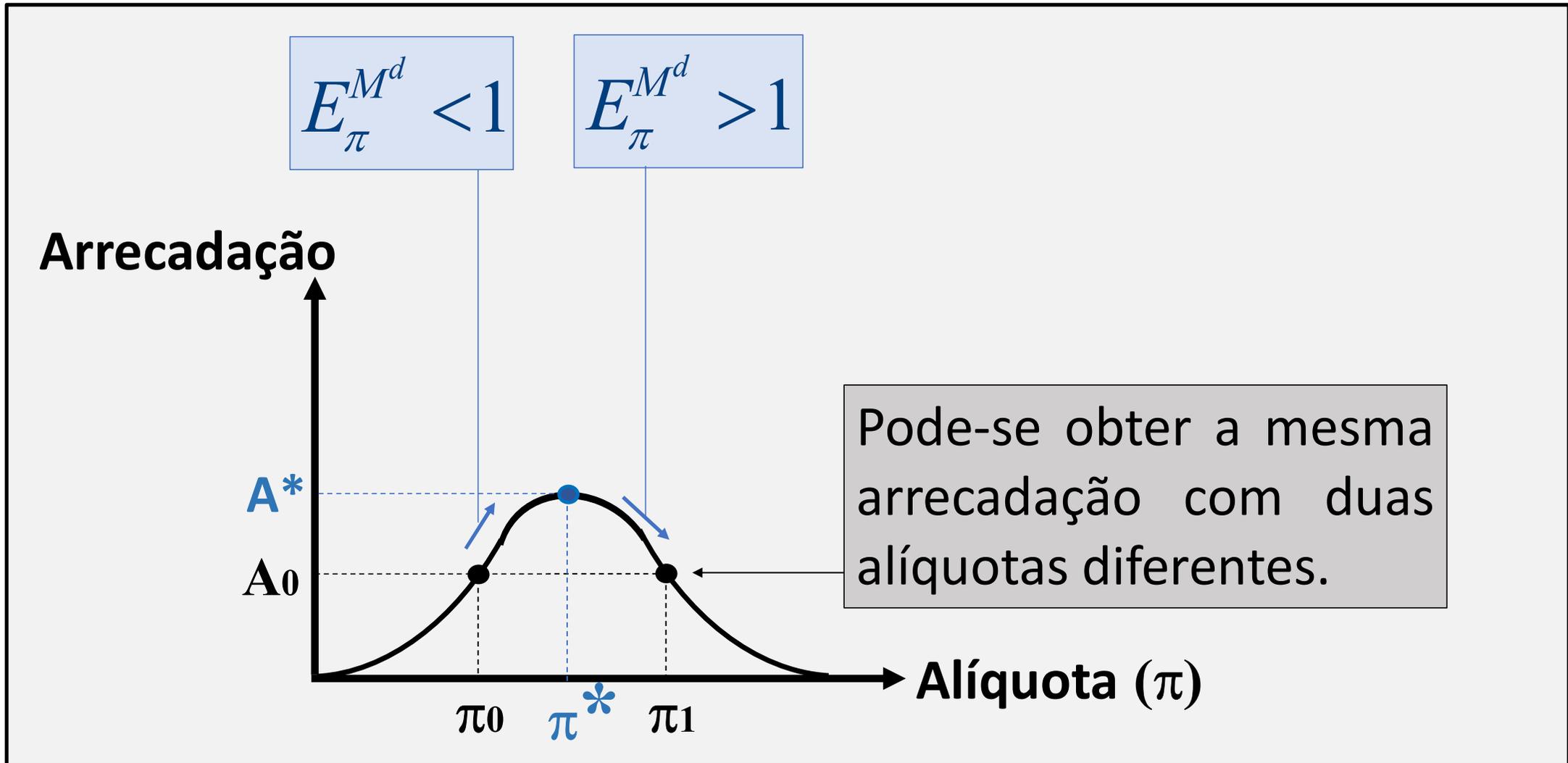


- Observe que um aumento da arrecadação induzido por um aumento da alíquota do imposto exige que a elasticidade da base de tributação relativamente à alíquota seja menor que 1.

A Curva de Laffer e o Imposto Inflacionário

- No caso do imposto inflacionário, a alíquota é a taxa de inflação e a base tributária é a moeda em poder do público, que se desvaloriza a cada nova emissão monetária, que gera inflação.
 - Logo, a arrecadação cresce até o ponto em que a elasticidade da demanda por moeda em relação à taxa de inflação é menor que 1.

A Curva de Laffer e o Imposto Inflacionário



A Curva de Laffer e o Imposto Inflacionário

- No caso do imposto inflacionário, a partir de certa taxa de inflação “muito elevada”, novos aumentos nessa taxa não devem reduzir a arrecadação do imposto inflacionário.
 - Não há como a demanda real por moeda cair mais !

Efeitos da Inflação Sobre as Contas Públicas

- **Efeito Oliveira-Tanzi**

- Quando a inflação é elevada a arrecadação real do governo pode diminuir pelo tempo decorrido entre o fato gerador e a efetiva coleta do imposto.
- Geralmente os governos evitam tal efeito reduzindo os prazos de recolhimento e/ou indexando os tributos diariamente.
 - Lembre-se do Brasil: UFIR, UFERJ,...

Efeitos da Inflação Sobre as Contas Públicas

- **Efeito Patinkin**

- Possível ganho real para as finanças do governo em momentos de elevada inflação pela possibilidade de gastos reais menores através do atraso no pagamento de suas despesas.
 - Corrosão do valor real das despesas públicas.

A ROI do Governo e a Razão Dívida/PIB

- O governo, assim como as famílias, defronta-se com uma restrição orçamentária intertemporal (**ROI**).

- **A Matemática dos Déficits e da Dívida**

- Como vimos, déficit orçamentário no ano t é igual a:

$$D_t^g - D_{t-1}^g = rD_{t-1}^g + G_t + Tr_t + I_t^g - T_t$$

- Observe que agora estamos considerando a despesa real com juros sobre o estoque da dívida pública do período anterior, ou seja, r é a taxa real de juros incidente sobre a dívida governamental.

A ROI do Governo e a Razão Dívida/PIB

- Logo, a dívida do governo no final do ano t é igual a:

$$D_t^g = (1 + r)D_{t-1}^g + G_t + Tr_t + I_t^g - T_t$$

- Portanto, se partirmos de uma dívida de \$100, com um superávit primário igual a zero e uma taxa de juros incidente sobre a dívida de 10%, teremos uma dívida no final do período t igual a $(1+r)D_{t-1}^g = \$110$.
- Caso o governo não queira que a dívida cresça a taxa $(1+r)$, ele deverá obter um superávit primário no valor de \$10.

A ROI do Governo e a Razão Dívida/PIB

- **Também Podemos Observar que:**
- Um aumento dos gastos do governo (G , I ou Tr) ou uma redução dos impostos (aumento do déficit primário) deverá ser compensada por um aumento dos impostos no futuro ou um por corte de gastos.
- Quanto mais o governo esperar para aumentar os impostos (ou cortar os gastos) ou quanto mais alta for a taxa real de juros, maior deverá ser o ajuste fiscal no futuro.

A ROI do Governo e a Razão Dívida/PIB

- A partir dos cálculos anteriores dos déficits e dívidas podemos tirar as seguintes conclusões:
 - O legado de déficits passados é uma dívida pública maior.
 - Para estabilizar a dívida, o governo deve eliminar o déficit.
 - Para eliminar o déficit, o governo deve gerar um superávit primário igual aos pagamentos de juros sobre a dívida existente.

A ROI do Governo e a Razão Dívida/PIB

- A *razão dívida/PIB*, ou coeficiente de endividamento, fornece a razão entre a dívida e o PIB.

(I)
$$\frac{D_t^g}{Y_t} = (1+r) \frac{D_{t-1}^g}{Y_t} + \frac{G_t + Tr_t + I_t^g - T_t}{Y_t}$$

Note que o último termo é o déficit primário em relação ao PIB, que chamaremos de d_t .

(II)
$$\frac{D_t^g}{Y_t} = (1+r) \frac{Y_{t-1}}{Y_t} \frac{D_{t-1}^g}{Y_{t-1}} + d_t$$

Multiplicando e dividindo o segundo termo pelo produto defasado em um período.

- Agora temos todos os termos da equação em relação ao PIB .

A ROI do Governo e a Razão Dívida/PIB

- Sendo g_{y_t} a taxa de crescimento real do PIB:

$$g_{y_t} = \frac{Y_t - Y_{t-1}}{Y_{t-1}} \Rightarrow g_{y_t} = \frac{Y_t}{Y_{t-1}} - 1 \Rightarrow 1 + g_{y_t} = \frac{Y_t}{Y_{t-1}} \Rightarrow \boxed{\frac{Y_{t-1}}{Y_t} = \frac{1}{1 + g_{y_t}}}$$

- Substituindo em (II):

$$\text{(III)} \quad \frac{D_t^g}{Y_t} = (1 + r) \left(\frac{1}{1 + g_{y_t}} \right) \frac{D_{t-1}^g}{Y_{t-1}} + d_t \Rightarrow \frac{D_t^g}{Y_t} = \left(\frac{1 + r}{1 + g_{y_t}} \right) \frac{D_{t-1}^g}{Y_{t-1}} + d_t$$

A ROI do Governo e a Razão Dívida/PIB

- Utilizando uma aproximação útil:

$$\left(\frac{1+r}{1+g_{y_t}} \right) \cong 1+r-g_{y_t} \rightarrow \text{Substituindo em (III)}$$

$$(IV) \quad \frac{D_t^g}{Y_t} = \left(1+r-g_{y_t} \right) \frac{D_{t-1}^g}{Y_{t-1}} + d_t$$

A ROI do Governo e a Razão Dívida/PIB

$$(V) \quad \frac{D_t^g}{Y_t} - \frac{D_{t-1}^g}{Y_{t-1}} = \left(r - g_{y_t} \right) \frac{D_{t-1}^g}{Y_{t-1}} + d_t$$

- A equação (V) nos mostra que a relação (dívida/PIB) aumenta:
 - Quanto maior a taxa de juros incidente sobre a dívida.
 - Quanto menor a taxa de crescimento do PIB real.
 - Quanto maior o coeficiente de endividamento inicial.
 - Quanto maior o déficit primário em relação ao PIB.

Observação

- Deduzimos a expressão que nos mostra a evolução da razão dívida/PIB fazendo uso de uma aproximação, que serviu para facilitar as contas.
- Caso não utilizássemos essa aproximação e considerássemos a possibilidade da existência de senhoriagem, teríamos:

$$\frac{D_t^g}{Y_t} = \frac{D_{t-1}^g}{Y_{t-1}} \left[\frac{(1+r)}{(1+g_{y_t})} \right] - s_t - h_t$$

- Onde s representa o superávit primário/PIB e h a senhoriagem/PIB.

A ROI do Governo e a Razão Dívida/PIB

- Observe que podemos calcular o superávit primário requerido para estabilizar a relação dívida / PIB, para determinados níveis de crescimento real, taxa real de juros e senhoriagem:

$$S_t = \left[\frac{(r - g_{y_t})}{(1 + g_{y_t})} \right] \frac{D_{t-1}^g}{Y_{t-1}} - h_t$$

Veja o slide seguinte

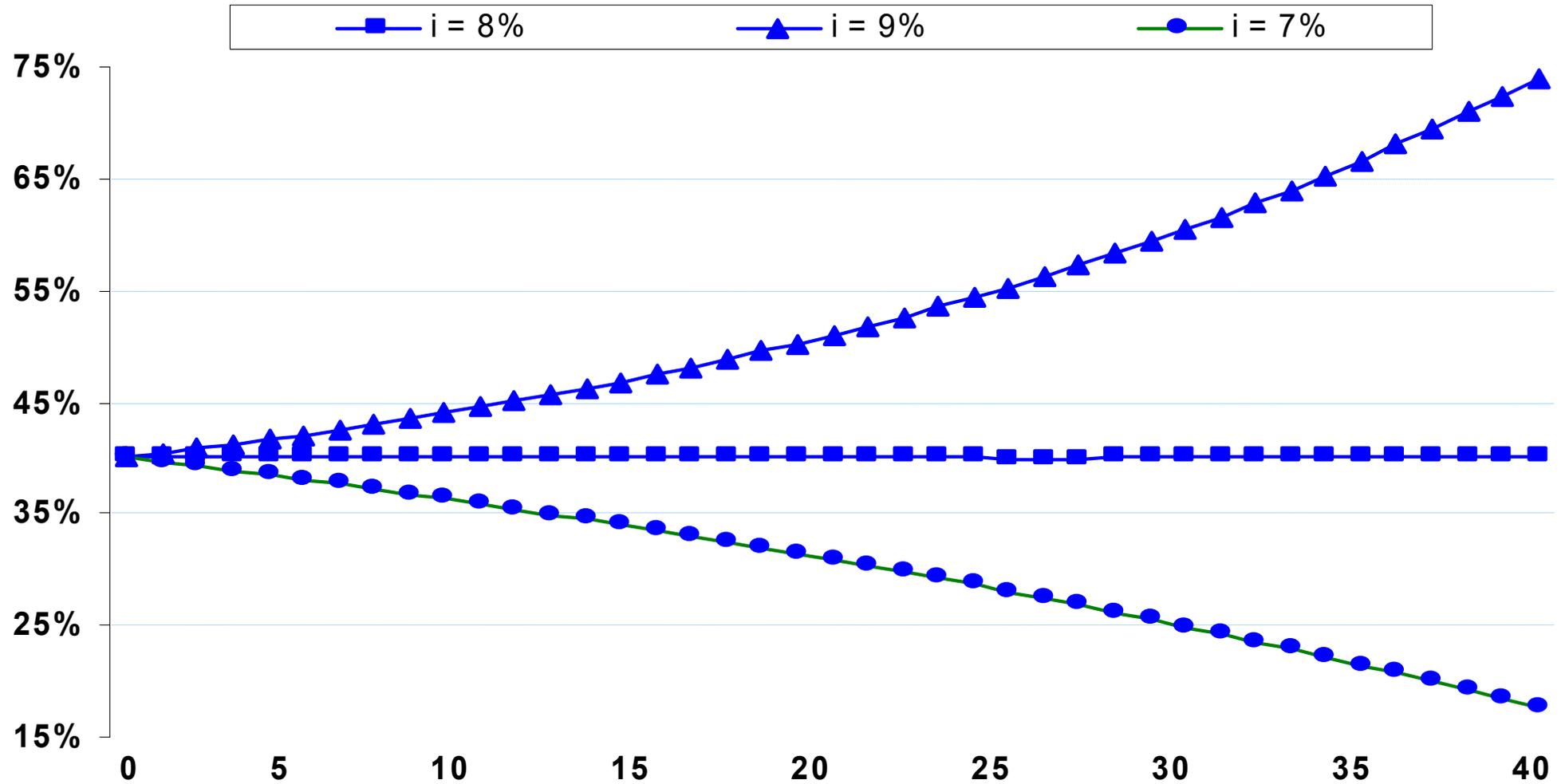


A ROI do Governo e a Razão Dívida/PIB

- Seja $d = \frac{D^g}{Y}$. Temos que $d_t = d_{t-1} \left[\frac{(1+r)}{(1+g_{y_t})} \right] - s_t - h_t$.
- $d_t - d_{t-1} = 0 \Rightarrow d_t = d_{t-1} \rightarrow d_{t-1} = d_{t-1} \left[\frac{(1+r)}{(1+g_{y_t})} \right] - s_t - h_t$.
- $s_t = d_{t-1} \left[\frac{(1+r)}{(1+g_{y_t})} \right] - d_{t-1} - h_t \rightarrow s_t = \left[\frac{(1+r)}{(1+g_{y_t})} - 1 \right] d_{t-1} - h_t$
- $s_t = \left[\frac{(1+r) - (1+g_{y_t})}{(1+g_{y_t})} \right] d_{t-1} - h_t \rightarrow s_t = \left[\frac{(r - g_{y_t})}{(1+g_{y_t})} \right] d_{t-1} - h_t$

Dívida / PIB

Cresc. Real = 3% ; Inflação 2% ; Senhoriagem / PIB = 0,2% ; Super. Primário / PIB = 0,92%



Simulações Realizadas em 2019

RESULTADO PRIMÁRIO (+/- = SUPERÁVIT/DÉFICIT) NECESSÁRIO PARA ESTABILIZAR A DBGG A 85,5% DO PIB

		Crescimento do PIB (%)																
		0,8%	1,0%	1,2%	1,4%	1,6%	1,8%	2,0%	2,2%	2,4%	2,6%	2,8%	3,0%	3,2%	3,4%	3,6%	3,8%	4,0%
Juros reais (%)	0,0%	-0,7	-0,9	-1,0	-1,2	-1,4	-1,5	-1,7	-1,9	-2,1	-2,2	-2,4	-2,6	-2,7	-2,9	-3,1	-3,2	-3,4
	0,5%	-0,3	-0,4	-0,6	-0,8	-0,9	-1,1	-1,3	-1,5	-1,6	-1,8	-2,0	-2,1	-2,3	-2,5	-2,7	-2,8	-3,0
	1,0%	0,2	0,0	-0,2	-0,3	-0,5	-0,7	-0,9	-1,0	-1,2	-1,4	-1,5	-1,7	-1,9	-2,1	-2,2	-2,4	-2,6
	1,5%	0,6	0,4	0,3	0,1	-0,1	-0,3	-0,4	-0,6	-0,8	-0,9	-1,1	-1,3	-1,5	-1,6	-1,8	-2,0	-2,1
	2,0%	1,0	0,9	0,7	0,5	0,3	0,2	0,0	-0,2	-0,3	-0,5	-0,7	-0,9	-1,0	-1,2	-1,4	-1,5	-1,7
	2,5%	1,5	1,3	1,1	0,9	0,8	0,6	0,4	0,3	0,1	-0,1	-0,3	-0,4	-0,6	-0,8	-0,9	-1,1	-1,3
	3,0%	1,9	1,7	1,5	1,4	1,2	1,0	0,9	0,7	0,5	0,3	0,2	0,0	-0,2	-0,3	-0,5	-0,7	-0,9
	3,5%	2,3	2,1	2,0	1,8	1,6	1,5	1,3	1,1	0,9	0,8	0,6	0,4	0,3	0,1	-0,1	-0,3	-0,4
	4,0%	2,7	2,6	2,4	2,2	2,1	1,9	1,7	1,5	1,4	1,2	1,0	0,9	0,7	0,5	0,3	0,2	0,0
	4,5%	3,2	3,0	2,8	2,7	2,5	2,3	2,1	2,0	1,8	1,6	1,5	1,3	1,1	0,9	0,8	0,6	0,4
5,0%	3,6	3,4	3,2	3,1	2,9	2,7	2,6	2,4	2,2	2,1	1,9	1,7	1,5	1,4	1,2	1,0	0,9	

Fonte: IBGE e Banco Central. Elaboração: IFI.

Simulações Realizadas março de 2023

TABELA 12. RESULTADO PRIMÁRIO DO SETOR PÚBLICO REQUERIDO PARA ESTABILIZAR A DÍVIDA BRUTA EM 73,1% DO PIB

DBGG em t		Juros Reais Implícito da DBGG								
		0,5%	1,5%	3,0%	4,0%	4,5%	4,8%	5,4%	5,9%	
73,1%										
PIB real (% a.a.)	0,5%	0,0%	0,7%	1,8%	2,5%	2,9%	3,1%	3,6%	3,9%	
	0,9%	-0,3%	0,4%	1,5%	2,2%	2,6%	2,8%	3,3%	3,6%	
	1,4%	-0,6%	0,1%	1,2%	1,9%	2,2%	2,5%	2,9%	3,2%	
	2,0%	-1,1%	-0,4%	0,7%	1,4%	1,8%	2,0%	2,4%	2,8%	
	2,5%	-1,4%	-0,7%	0,4%	1,1%	1,4%	1,6%	2,1%	2,4%	
	3,0%	-1,8%	-1,1%	0,0%	0,7%	1,1%	1,3%	1,7%	2,1%	
	3,5%	-2,1%	-1,4%	-0,4%	0,4%	0,7%	0,9%	1,3%	1,7%	

Fonte: Elaboração IFI.

- **Existem duas abordagens conceituais para a questão da sustentabilidade da política fiscal.**

1) Abordagem Contábil

- Trata de considerar a restrição orçamentária intertemporal do governo com as variáveis em porcentagem do produto, de forma que a relação dívida PIB se mantenha constante.

- **Aproximadamente:**
$$\frac{D_t^g}{Y_t} - \frac{D_{t-1}^g}{Y_{t-1}} = \left(r - g_{y_t} \right) \frac{D_{t-1}^g}{Y_{t-1}} + d_t$$

- **Assim, o superávit primário/PIB que estabiliza a razão dívida/PIB é dado por:**

$$0 = \left(r - g_{y_t} \right) \frac{D_{t-1}^g}{Y_{t-1}} + d_t \rightarrow -d_t = \left(r - g_{y_t} \right) \frac{D_{t-1}^g}{Y_{t-1}} \rightarrow s_t = \left(r - g_{y_t} \right) \frac{D_{t-1}^g}{Y_{t-1}}$$

2) Abordagem do Valor Presente

- O valor presente da dívida deve convergir para zero considerando n tendendo ao infinito.

$$E_t \lim_{n \rightarrow \infty} (1+r)^{-n} D_{t+n}^g = 0 \rightarrow E_t \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{D_{t+n}^g}{(1+r)^n} = 0$$

- Observe que isto ocorre desde que os superávits primários sejam maiores que as despesas financeiras ao longo do tempo.

Observação Importante

- Nossa equação de equilíbrio da relação Dívida/PIB não considerou, por simplicidade, o efeito da taxa de câmbio.
 - Como se a taxa de câmbio não exercesse impacto sobre a dívida governamental (ou se a taxa de câmbio permanecesse constante).
- Podemos ajustar nossa equação para considerar tal efeito.
- Uma das publicações do Bacen, “Estatísticas Fiscais”, divulga as elasticidades da DLSP e da DBGG em função das variações na Selic, índices de preços e taxa de câmbio.

Elasticidades da DLSP e da DBGG

- A tabela a seguir atualiza as elasticidades da DLSP e da DBGG a variações na taxa de câmbio, na taxa de juros e nos índices de preços para o mês de **janeiro de 2023**.

Elasticidades da DLSP e DBGG

	DLSP		DBGG	
	R\$ bilhões	p.p. PIB ^{1/}	R\$ bilhões	p.p. PIB ^{1/}
Desvalorização de 1% na taxa de câmbio ^{2/}	-7,1	-0,07	9,3	0,09
Aumento de 1 p.p. na taxa Selic ^{2/ 3/}	40,1	0,40	38,0	0,38
Aumento de 1 p.p. nos índices de preços ^{2/ 3/}	17,5	0,18	17,4	0,18

1/ Impacto na relação DLSP/PIB ou DBGG/PIB, conforme o caso.

2/ Impactos são simétricos no caso de valorização cambial, redução de taxa Selic e redução de índices de preços.

3/ Variação mantida por doze meses.

Resultado Fiscal (% PIB) - Fonte: BCB

	Primário					
	GC	EM	EE	Total	JN	Nominal
1985-1989	-0.40	0.10	1.00	0.70	n.d	n.d
1990-1994	1.60	0.60	0.60	2.80	n.d	n.d
1995-1998	0.30	-0.40	-0.10	-0.20	6.00	-6.20
1999-2002	1.90	0.60	0.80	3.30	7.30	-4.00
2003-2006	2.50	0.90	0.70	4.10	7.30	-3.20
2007	2.29	1.15	0.01	3.45	6.40	-2.95
2008	2.35	1.01	0.06	3.42	5.46	-2.04
2009	1.31	0.65	0.04	2.00	5.28	-3.28
2010	2.09	0.55	0.06	2.70	5.18	-2.48

GC = governo central, EM = estados e municípios, EE = empresas estatais e JN = juros nominais.

Resultado Fiscal (% PIB) - Fonte: BCB

	Primário					
	GC	EM	EE	Total	JN	Nominal
2011	2.25	0.80	0.07	3.12	5.71	-2.59
2012	1.96	0.49	-0.06	2.39	4.86	-2.47
2013	1.55	0.34	-0.01	1.88	5.14	-3.26
2014	-0.4	-0.15	-0.08	-0.63	6.08	-6.71
2015	-1.98	0.16	-0.07	-1.89	8.50	-10.39
2016	-2.54	-0.04	0.04	-2.54	6.50	-9.04
2017	-1.80	0.10	0.00	-1.70	6.10	-7.80
2018	-1.70	0.00	0.10	-1.60	5.40	-7.00
2019	-1.20	0.20	0.20	-0.80	5.00	-5.80
2020	-9.80	0.50	0.00	-9.30	4.10	-13.40
2021	-0.40	1.10	0.00	0.70	5.00	-4.30
2022	0.60	0.70	0.10	1.40	6.00	-4.60

Taxa de Juros Incidente Sobre a Dívida

- **Qual a taxa de juros incidente sobre a dívida pública?**
 - Seria a Selic caso toda a dívida governamental estivesse indexada a ela.
- A taxa de juros incidente sobre a dívida pública é uma média ponderada das taxas de juros dos diversos instrumentos financeiros utilizados pelo governo para se financiar.
- As taxas de juros dos vários instrumentos diferem entre si conforme o indexador ou o prazo do título (os vários títulos podem ser de curto ou de longo prazos), sendo necessário utilizar uma medida que resuma o custo de distintos instrumentos em uma única estatística.

Taxa de Juros Incidente Sobre a Dívida

- **Prefixados** → com a taxa de juros fixa e definida nos leilões desses títulos;
- **Juros flutuantes** → que pagam a taxa de juros Selic mais *spread* definido em leilão, que geralmente é próximo de zero;
- **Remunerados por índices de preços** → com taxa de juros real fixa mais a inflação;
- **Cambiais** → com taxa de juros definida em moeda estrangeira mais a variação cambial.

Títulos da Dívida Pública Interna

- **Tesouro Prefixado 20XX – LTN (Letras do Tesouro Nacional)**
- Por se tratar de um título prefixado, o investidor tem a exata noção do rendimento nominal se carregá-lo até o vencimento.

- **Tesouro Prefixado com Juros Semestrais 20XX – NTN-F**
- Nesse caso, o investidor recebe um fluxo de cupons semestrais de juros, o que possibilita maior liquidez e possibilidade de reinvestimentos.

Títulos da Dívida Pública Interna

- **Tesouro IPCA+ 20XX – NTN-B Principal**
- Trata-se de um investimento mais conservador, pois permite ao investidor obter uma certa rentabilidade real, protegendo-se assim de uma possível elevação da inflação medida pelo IPCA.
- **Tesouro IPCA+ 20XX com Juros Semestrais – NTN-B**
- Possui as mesmas características do Tesouro IPCA+ 20XX – NTN-B Principal, com a vantagem de pagar um fluxo de rendimentos periódicos (cupons semestrais).

Títulos da Dívida Pública Interna

- **Tesouro Selic 20XX – LFT (Letra Financeira do Tesouro)**
- Trata-se de um investimento também conservador, pois a rentabilidade é indexada à taxa Selic.

- **Anteriormente (hoje não existem mais) também eram negociados:**
 - **NTN-C → Pós-Fixados, indexados ao IGP-M**
 - **NTN-H → Pós-Fixados, indexados à TR (Taxa Referencial)**
 - **NTN-D → Pós-Fixados, indexados ao câmbio**

Projeções Para a Selic e Para a Inflação Medida Pelo IPCA

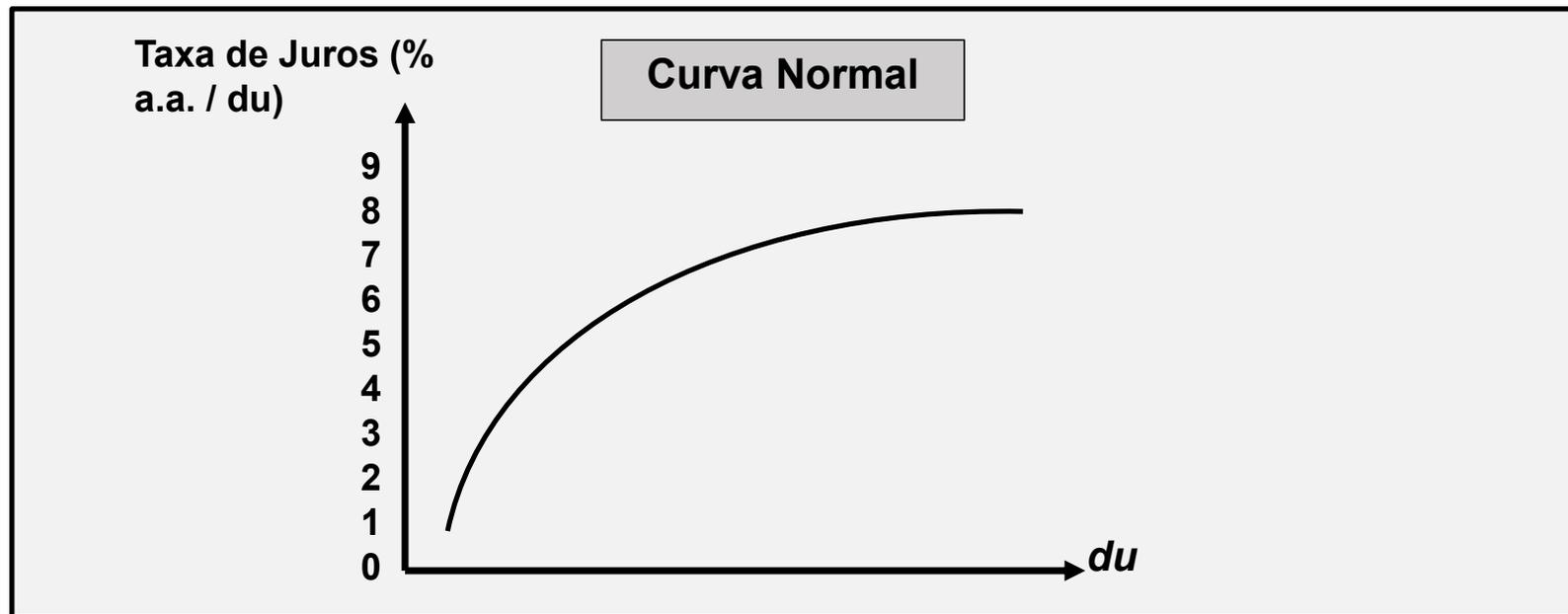
- Inicialmente, cabe salientar que o comportamento dessas duas variáveis depende de uma série de variáveis macroeconômicas, ou seja, depende da política econômica governamental.
 - A política fiscal afeta a expectativa da Selic?
- Como não temos em mãos um modelo de previsão que contemple a interação entre todas essas variáveis (nem é o objetivo desse curso), trataremos de formar expectativas sobre essas variáveis observando a média das expectativas formada pelos agentes de mercado.
- Além do relatório Focus, uma forma bastante comum, e simples, de realizarmos essas previsões consiste em observar a Estrutura a Termo da Taxas de Juros (ETTJ).

Projeções Para a Selic e Para a Inflação Medida Pelo IPCA

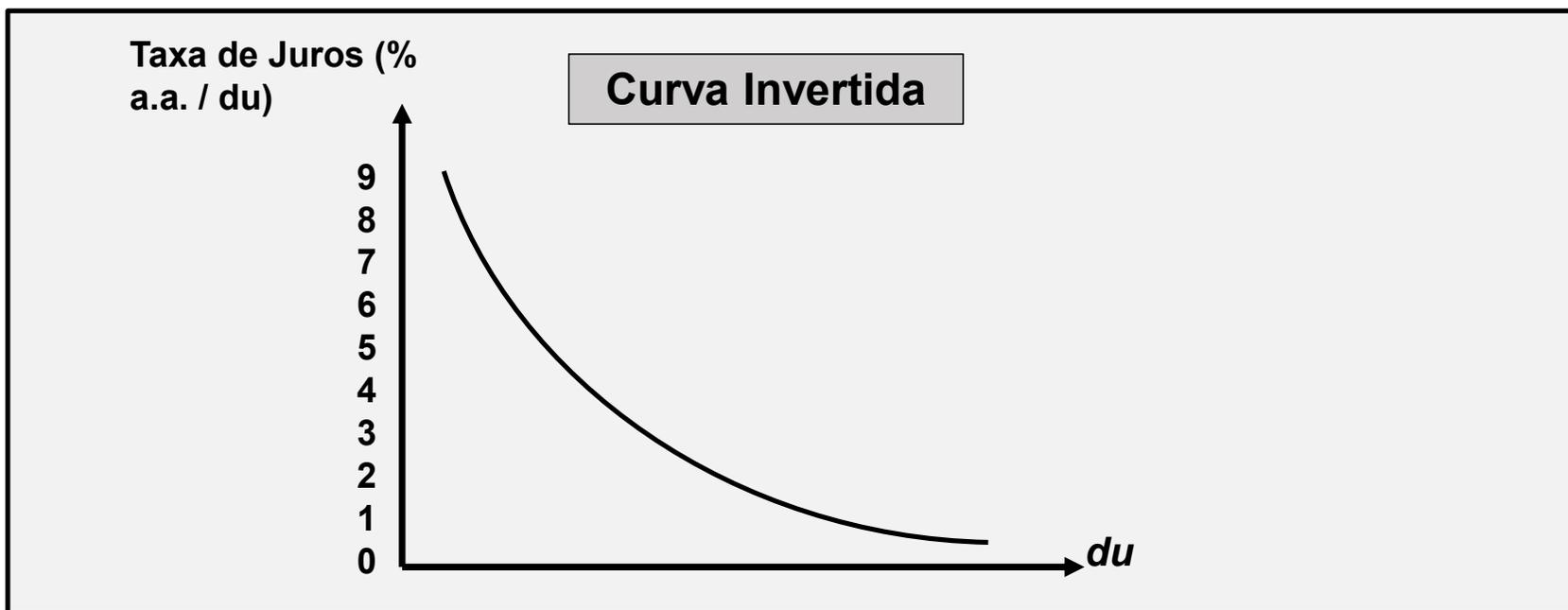
- A Estrutura a Termo das Taxas de Juros (ETTJ), ou curva de juros, é a relação em determinado instante, entre prazo de vencimento e taxa de retorno de títulos de renda fixa sem cupons oriundos de uma mesma classe de risco.
 - OBS. taxa a termo está relacionada com um período que se inicia e termina no futuro.
- A montagem da ETTJ é realizada inserindo no eixo horizontal as maturidades dos títulos (data entre a compra e a venda) e no eixo vertical as taxas de juros.

Projeções Para a Selic e Para a Inflação Medida Pelo IPCA

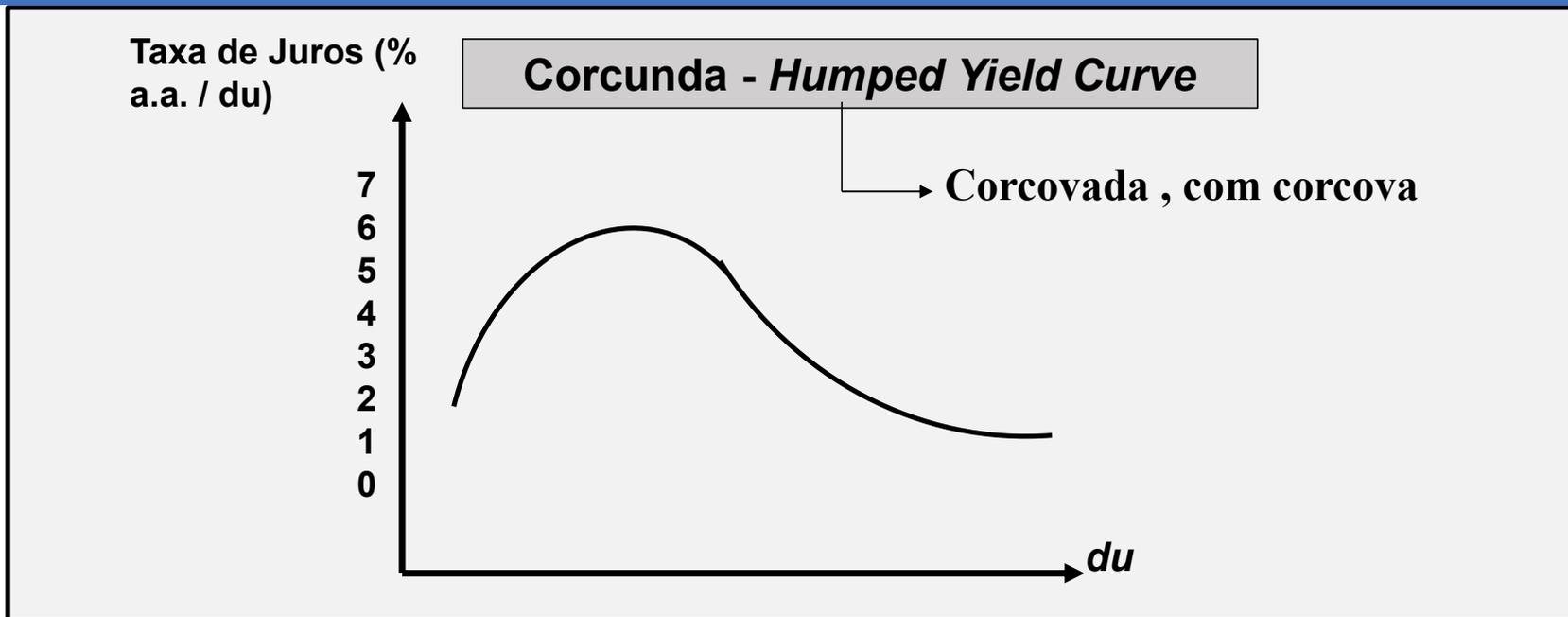
- No Brasil, dependendo de qual instrumento se utilize para obtenção das taxas, podemos ter as seguintes curvas:
 - Curva de títulos públicos: obtida via títulos públicos federais, tais como o tesouro Prefixado (LTN) e o Tesouro IPCA+ (NTN-B).
 - Curva DI: extraída dos contratos DI-Futuro negociados na BM&F.
 - Contrato futuro negociado na BM&F que estabelece um acordo de compra e venda de R\$ 100.000,00 descontado pela taxa média de depósitos interfinanceiros de um dia (DI), compreendida entre o dia da negociação e o dia do vencimento do contrato.
 - Curva de *swaps*: extraída dos *swaps* DI x Pré.
- As curvas podem ter formatos diferentes, são influenciados pela política fiscal e podem ser indicadores antecedentes de recessões.



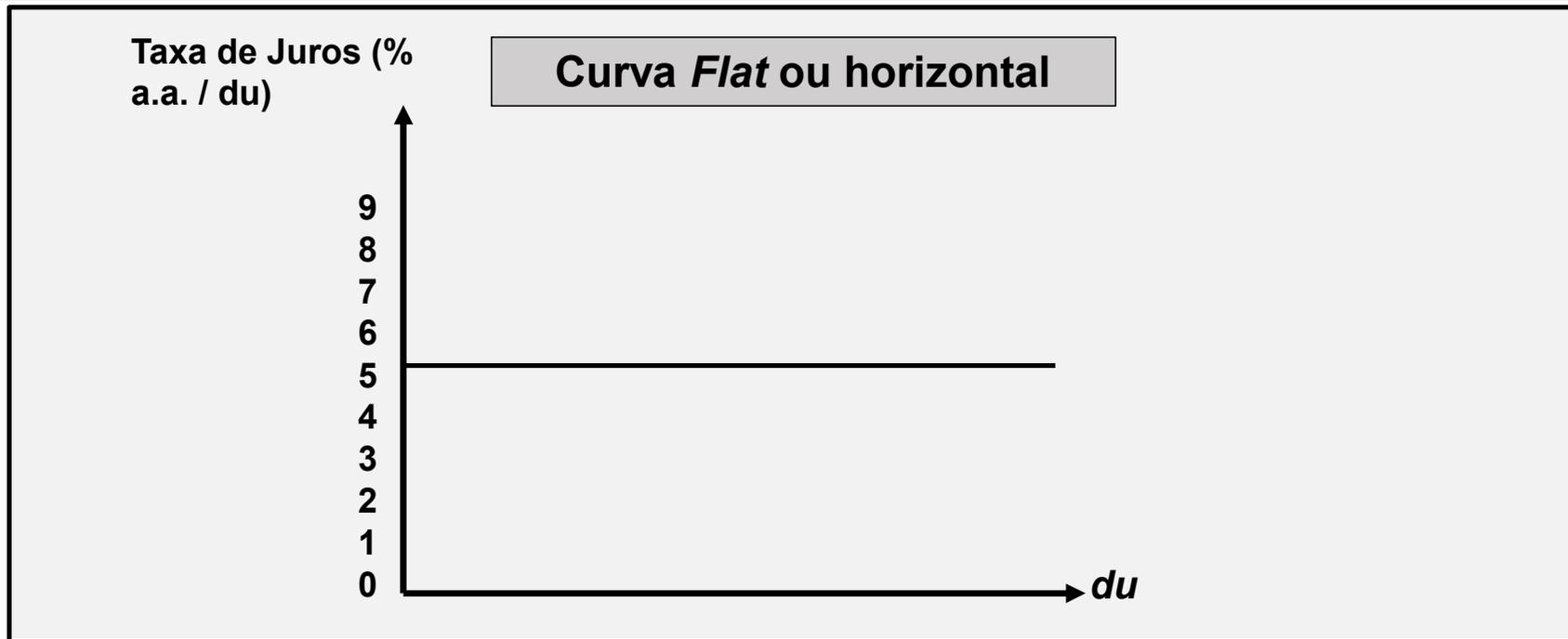
- O gráfico mostra uma economia estável, com juros baixos e provável inflação baixa no curto prazo. Os juros baixos e o possível aquecimento da economia fazem o mercado esperar uma alta da inflação no futuro, que elevaria a taxa de juros.
- Nestas condições o investidor aceita juros baixos no curto prazo e exige juros mais altos no longo prazo, onde existem incertezas.
 - Juros maiores no futuro → prêmio para a incerteza no longo prazo.



- O gráfico mostra uma curva de rendimento invertida, com juros altos no curto prazo, provavelmente para combater uma inflação alta → uma economia com baixo crescimento.
- O mercado acredita que, no longo prazo, o desaquecimento da economia, por conta de uma taxa de juros alta hoje, reduza a inflação, reduzindo assim a taxa de juros.



- O gráfico mostra juros baixos no curto prazo, juros altos no médio prazo e juros baixos no longo prazo. Nesse caso, temos uma curva de juros “corcunda”.
- Sinal da ocorrência de uma transição econômica.
 - Indica uma expectativa de aumento dos juros no curto prazo para combater a inflação, com queda dos juros no longo prazo.
 - Brasil no início de 2003 e durante boa parte de 2015.

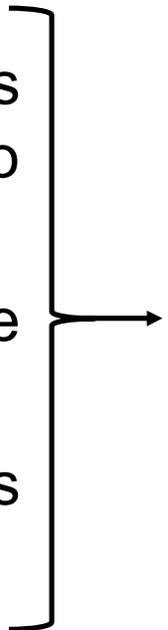


- O gráfico mostra uma curva de rendimento horizontal (*flat yield curve*).
- Geralmente indica que o mercado está inseguro ou indeciso sobre o futuro crescimento econômico e da inflação.
- Nesse caso, as taxas de curto prazo são parecidas com as taxas de longo prazo e, com isto, os investidores tendem a concentrar seus investimentos no curto prazo, por não existir um prêmio (juros maiores) para investir no longo prazo.

- Uma ferramenta extremamente útil é disponibilizada pela Anbima.
- Podemos observar diariamente os dados utilizados para a construção da curva de juros (ETTJ) e também o gráfico gerado com esses dados.
 - Esses dados também podem ser salvos em excel.

Acessando o site: [http://www.anbima.com.br/est termo/CZ.asp](http://www.anbima.com.br/est_termo/CZ.asp)

- Primeiramente, observe que o site da Anbima disponibiliza duas curvas de juros (ETTJ): prefixados e pós-fixados indexados ao IPCA.
- Portanto, temos uma curva de juros com as taxas nominais de juros (prefixados) e outra com o rendimento real (pós-fixados).
- Isso nos permite calcular a taxa de inflação embutida nos títulos pós-fixados (inflação implícita).



ETTJ /Inflação Implícita (IPCA) - (% a.a. / 252 du)			
Vértices (du)	ETTJ IPCA	ETTJ Prefixado	Inflação Implícita
252	6.1659	12.4532	5.9221
378	6.0362	11.9685	5.5945
504	5.9963	11.7222	5.4019
630	5.9896	11.6049	5.2979
756	5.9912	11.5524	5.2468
882	5.9914	11.5313	5.2267
1,008	5.9873	11.525	5.2248
1,134	5.979	11.5255	5.2335
1,260	5.9675	11.5289	5.2482
1,386	5.9539	11.5333	5.2658
1,512	5.9393	11.5378	5.2846
1,638	5.9244	11.5421	5.3034
1,764	5.9098	11.5461	5.3217
1,890	5.8956	11.5496	5.3392
2,016	5.8823	11.5528	5.3554
2,142	5.8697	11.5557	5.3707
2,268	5.8581	11.5582	5.3846
2,394	5.8473	11.5605	5.3975
2,520	5.8373	11.5626	5.4095

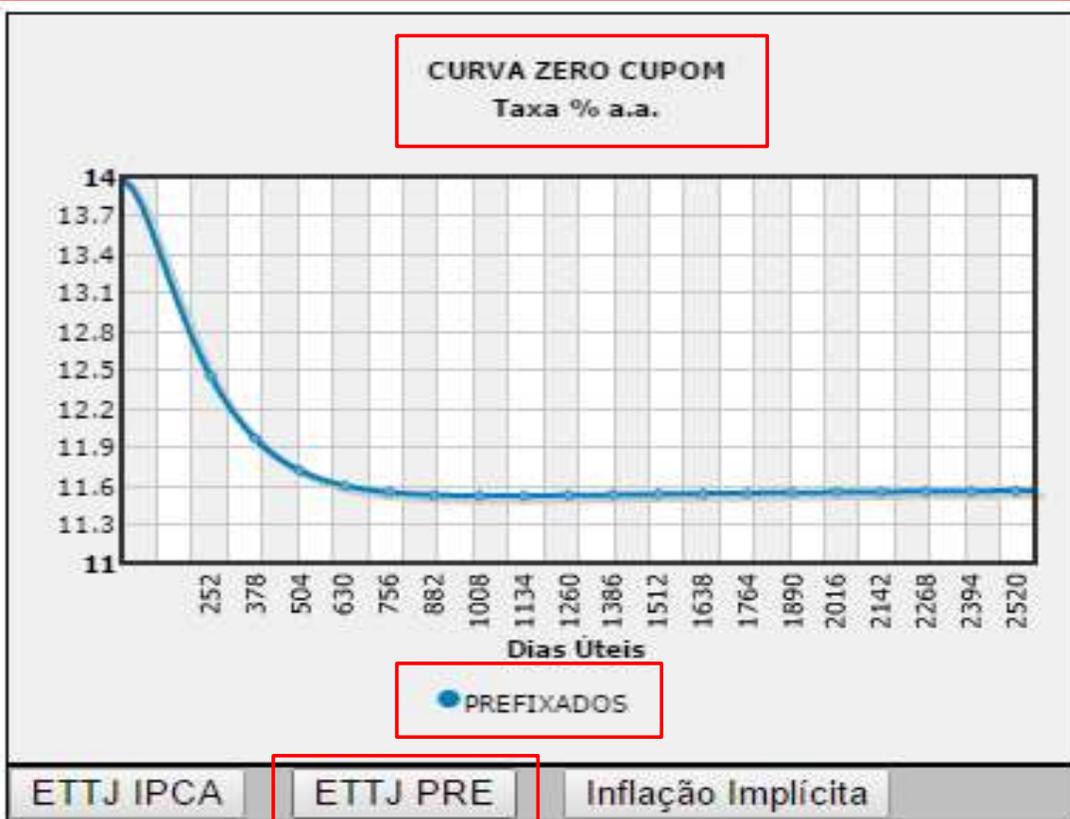
$$\pi = 5,9221\%$$

$$\pi = \left[\frac{(1 + 0,124532)}{(1 + 0,061659)} - 1 \right] \cdot 100$$

$$\pi = \left[\frac{(1 + i)}{(1 + R)} - 1 \right] \cdot 100$$

30/09/2016	Beta 1	Beta 2	Beta 3	Beta 4	Lambda 1	Lambda 2
PREFIXADOS	0,1160	0,0236	0,0375	-0,0306	3,0660	1,2828
IPCA	0,0563	0,0167	-0,0380	0,0282	1,2363	0,7471

Os parâmetros devem ser utilizados com todas as casas decimais disponíveis nos downloads



PREFIXADOS (CIRCULAR 3.361)			
Vértices	Taxa (%a.a.)	Vértices	Taxa (%a.a.)
21	13,9430	504	11,7222

ETTJ / Inflação Implícita (IPCA) (%a.a./252)			
Vértices	ETTJ IPCA	ETTJ PRE	Inflação Implícita
252	6,1659	12,4532	5,9221
378	6,0362	11,9685	5,5945
504	5,9963	11,7222	5,4019
630	5,9896	11,6049	5,2979
756	5,9912	11,5524	5,2468
882	5,9914	11,5313	5,2267
1.008	5,9873	11,5250	5,2248
1.134	5,9790	11,5255	5,2335
1.260	5,9675	11,5289	5,2482
1.386	5,9539	11,5333	5,2658
1.512	5,9393	11,5378	5,2846
1.638	5,9244	11,5421	5,3034
1.764	5,9098	11,5461	5,3217
1.890	5,8956	11,5496	5,3392
2.016	5,8823	11,5528	5,3554
2.142	5,8697	11,5557	5,3707
2.268	5,8581	11,5582	5,3846
2.394	5,8473	11,5605	5,3975
2.520	5,8373	11,5626	5,4095

- **Como está nossa curva de juros?**
- **E a dos EUA?**
 - **Procure na base de dados do FED St. Louis**