

Macroeconomia Aplicada

Inflação e a política monetária

João Ricardo Costa Filho

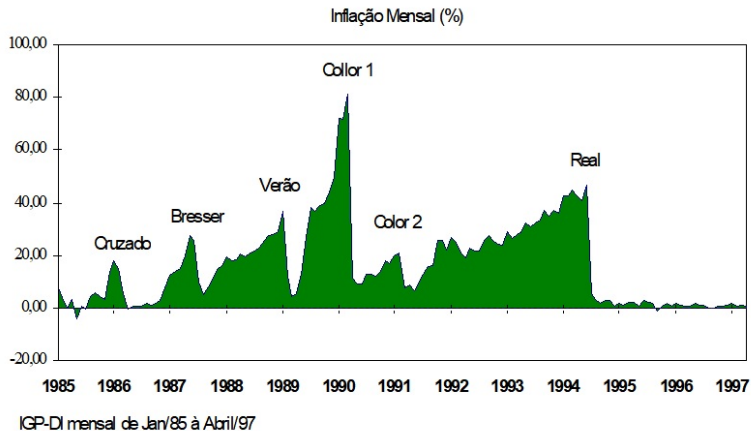
Inflação



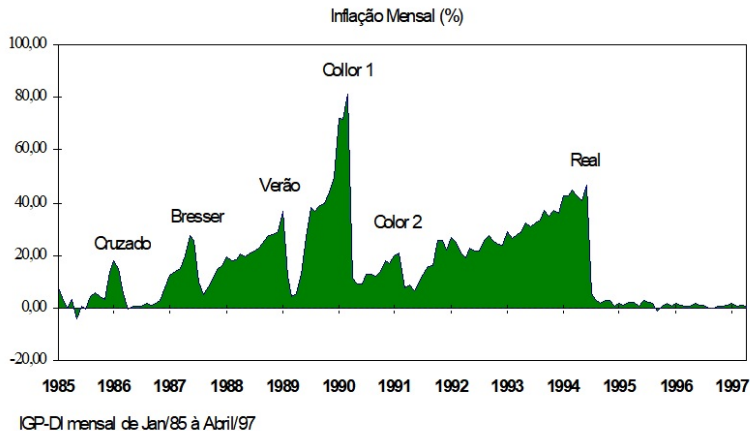
O que é inflação?

Aumento *contínuo* e
generalizado de preços.

Inflação no Brasil

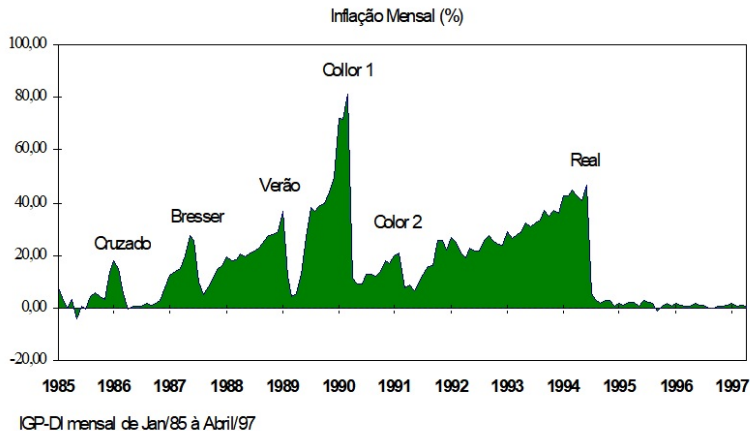


Inflação no Brasil



- Inflação Acumulada 1986-1994: 13.342.346.717.617,70%

Inflação no Brasil



- Inflação Acumulada 1986-1994: 13.342.346.717.617,70%
- Dimensão: Um café que custe R\$1, oito anos depois custava R\$133,4 bilhões!

Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)

- Assista: [Quanto o brasileiro gasta e com o quê - IBGE Explica.](#)

Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)

- Assista: [Quanto o brasileiro gasta e com o quê - IBGE Explica.](#)
- Acesse: [Pesquisa de Orçamentos Familiares.](#)

Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF)

- Assista: [Quanto o brasileiro gasta e com o quê - IBGE Explica.](#)
- Acesse: [Pesquisa de Orçamentos Familiares.](#)
 - Alimentação (tabela 6973)
 - Grupos (tabela 6715)

Como medir o custo de vida?

- Índice de preços

Como medir o custo de vida?

- Índice de preços
 - Fixar uma cesta de bens e serviços.

Como medir o custo de vida?

- Índice de preços
 - Fixar uma cesta de bens e serviços.
 - Coletar os preços.

Como medir o custo de vida?

- Índice de preços
 - Fixar uma cesta de bens e serviços.
 - Coletar os preços.
 - Calcular o custo de vida.

Como medir o custo de vida?

- Índice de preços
 - Fixar uma cesta de bens e serviços.
 - Coletar os preços.
 - Calcular o custo de vida.
 - Escolher um ano-base para o índice.

Como medir o custo de vida?

- Índice de preços
 - Fixar uma cesta de bens e serviços.
 - Coletar os preços.
 - Calcular o custo de vida.
 - Escolher um ano-base para o índice.
- Variação do índice.

Como medir o custo de vida?

- Índice de preços
 - Fixar uma cesta de bens e serviços.
 - Coletar os preços.
 - Calcular o custo de vida.
 - Escolher um ano-base para o índice.
- Variação do índice.
- Assista: [O que é inflação - IBGE Explica IPCA e INPC.](#)

Existem vários tipos de índices de preços para capturar a inflação. Trabalhem os dois tipos: *Índice de Preços ao Consumidor* e *Índices Gerais de Preços*, seguindo Mankiw (2020).

- **Índices Gerais de Preços (IGPs):** Registram a o comportamento dos preços de matérias primas agrícolas e e produtos industriais até bens e serviços finais.

- **Índices Gerais de Preços (IGPs):** Registram a o comportamento dos preços de matérias primas agrícolas e e produtos industriais até bens e serviços finais.
- **Índices de Preços ao Consumidor (IPC):** medidem o custo médio dos bens e serviços consumidos por um 'consumidor típico'.

- IGP-M

Índices de Preço no Brasil

- IGP-M
 - IPA (índice de preços por atacado – 60%);

Índices de Preço no Brasil

- IGP-M
 - IPA (índice de preços por atacado – 60%);
 - IPC (índice de preços ao consumidor – 30%)

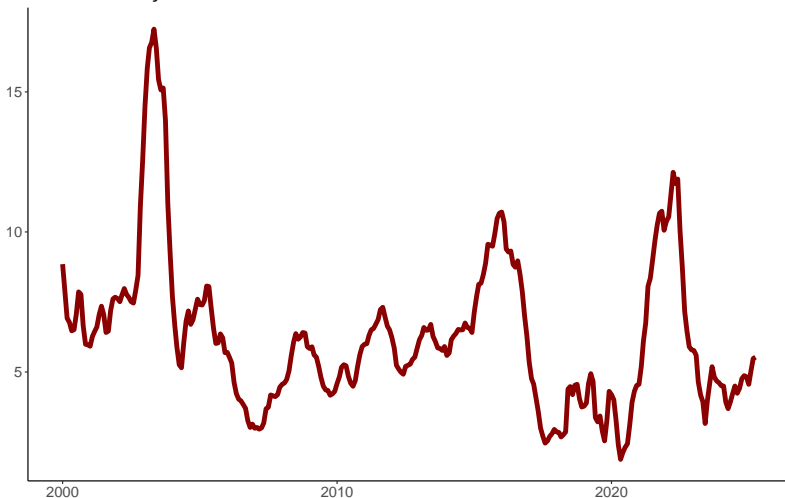
Índices de Preço no Brasil

- IGP-M
 - IPA (índice de preços por atacado – 60%);
 - IPC (índice de preços ao consumidor – 30%)
 - INCC (índice nacional de custos da construção – 10%).

Índices de Preço no Brasil

- IGP-M
 - IPA (índice de preços por atacado – 60%);
 - IPC (índice de preços ao consumidor – 30%)
 - INCC (índice nacional de custos da construção – 10%).
- IPCA

Taxa de Inflação acumulada em 12 meses



Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA). Dados: IBGE, BCB

O que é o núcleo de inflação?

O que é o índice de difusão?

Índices de Preço no Brasil

Instituto	Índice	Índices Componentes	Faixa de Renda	Área de Abrangência	Coleta	Divulgação	Início da Série
IBGE	IPCA-15	não há	1 a 40 SM	11 maiores Regiões Metropolitanas	Dia 16 do mês anterior ao dia 15 do mês de referência	Até o dia 25 do mês de referência	2000
	IPCA				Dia 1º ao dia 30 do mês de referência	Até o dia 15 do mês subsequente	1979
	INPC		1 a 8 SM				1979
FGV	IGP-10	IPA IPC INCC	1 a 33 SM no IPC ponderado com Preços por Atacado e da Construção	12 maiores Regiões Metropolitanas	Dia 11 do mês anterior ao dia 10 do mês de referência	Até o dia 20 do mês de referência	1994
	IGP-M	IPA IPC INCC			Dia 21 do mês anterior ao dia 20 do mês de referência 1ª Prévia dia 21 a 30 2ª Prévia dia 21 a 10	Até o dia 30 do mês de referência 1ª Prévia - até dia 10 2ª Prévia - até dia 20	1989
	IGP-DI	IPA IPC INCC			Dia 1º ao dia 30 do mês de referência	Até o dia 10 do mês subsequente	1944
Fipe	IPC-Fipe	não há	1 a 20 SM	Município de São Paulo	Dia 1º ao dia 30 do mês de referência	Até o dia 10 do mês subsequente	1939

Trabalhando com índices de preços

Índice de preços

$$\text{Índice de Preços} = \frac{\text{Preços}_{ano-corrente}}{\text{Preços}_{ano-base}} \times 100$$

Índice de preços

$$\text{Índice de Preços} = \frac{\text{Preços}_{ano-corrente}}{\text{Preços}_{ano-base}} \times 100$$

Exemplo:

$$\text{Índice de Preços} = \frac{R\$135}{R\$112} \times 100 = 120,5357$$

Índice de preços

$$\text{Índice de Preços} = \frac{\text{Preços}_{ano-corrente}}{\text{Preços}_{ano-base}} \times 100$$

Exemplo:

$$\text{Índice de Preços} = \frac{R\$135}{R\$112} \times 100 = 120,5357$$

Portanto,

$$\text{Taxa de inflação} = \frac{\text{Índice de Preços}_{ano2} - \text{Índice de Preços}_{ano1}}{\text{Índice de Preços}_{ano1}} \times 100$$

Problemas ao mensurar o custo de vida

- Tendência à substituição
 - Quando os preços mudam, mudam as (ou em função das) alocações;
- Introdução de novos bens
 - As cestas são fixas;
- Mudanças na qualidade
 - Mudanças na qualidade não são capturadas pelo índice.

Inflação na pandemia da Covid-19

Cavallo (2020):

Country	Annual Inflation (12-month change, %)	
	CPI	Covid CPI
Brazil	1.65	2.53
Uruguay	10.99	11.81
US	0.13	0.95
Korea	-0.45	0.04
Chile	2.68	3.05
France	0.55	0.88
Colombia	2.72	2.97
Canada	-0.34	-0.12
Turkey	11.56	11.73
Japan	0.07	0.22
Spain	-0.18	-0.09
UK	0.59	0.67
Argentina	43.38	43.45
Germany	0.57	0.53
Ireland	-0.85	-0.91
Netherlands	1.20	1.13
Italy	0.86	0.52
Greece	0.25	-0.10

Table 3: CPI and Covid Inflation in May 2020

Em qual situação você estaria melhor?

- a) Renda no fim do mês de janeiro de 2006: R\$ 100.000.
- b) Renda no fim do mês de janeiro de 2016: R\$ 175.000.

Corrigindo os efeitos da inflação (Ex: IPCA)

$$\text{R\$ correntes} = \text{R\$ no ano } t \times \frac{\text{IPCA corrente}}{\text{IPCA ano } t}$$

Em qual situação você estaria melhor?

a) Renda no fim do mês de janeiro de 2006: R\$ 100.000.

$$\text{Renda corrigida} = R\$100.000 \times \frac{4.550,23}{2.550,36} = R\$178.415,20$$

b) Renda no fim do mês de janeiro de 2016: R\$ 175.000.

Calculadora do IPCA do IBGE

Repita o exercício anterior utilizando a **Calculadora do IPCA** do IBGE. Coloque nela o mês inicial como 02/2006 e o mês final como 01/2016.

Taxa juros real: ex-ante e ex-post

Taxa juros real: ex-ante e ex-post

Seguindo Jones (2016), sabemos que, a partir da equação de Fisher, temos

Taxa juros real: ex-ante e ex-post

Seguindo Jones (2016), sabemos que, a partir da equação de Fisher, temos

$$i_t = R_t + \pi_t$$

Taxa juros real: ex-ante e ex-post

Seguindo Jones (2016), sabemos que, a partir da equação de Fisher, temos

$$i_t = R_t + \pi_t$$

o que nos dá a taxa de juros real ex-post:

$$R_t = i_t - \pi_t$$

Taxa juros real: ex-ante e ex-post

Seguindo Jones (2016), sabemos que, a partir da equação de Fisher, temos

$$i_t = R_t + \pi_t$$

o que nos dá a taxa de juros real ex-post:

$$R_t = i_t - \pi_t$$

ou a taxa de juros real ex-ante:

$$R_t = i_t - \pi_t^e$$

Taxa juros real: ex-ante e ex-post

Seguindo Jones (2016), sabemos que, a partir da equação de Fisher, temos

$$i_t = R_t + \pi_t$$

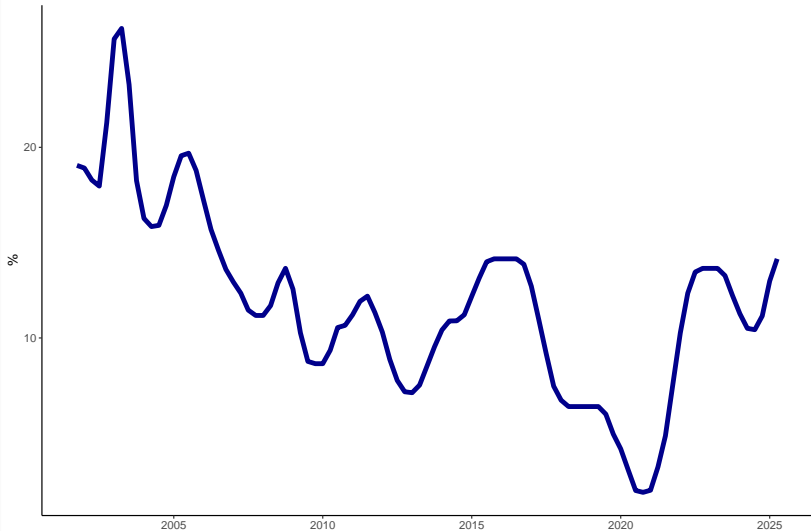
o que nos dá a taxa de juros real ex-post:

$$R_t = i_t - \pi_t$$

ou a taxa de juros real ex-ante:

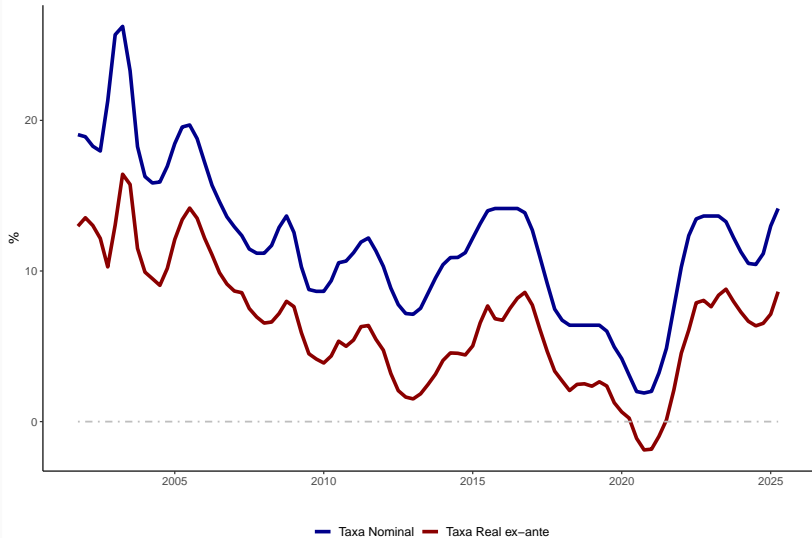
$$R_t = i_t - \pi_t^e$$

A taxa Selic



Taxa Selic anualizada (média trimestral). Fonte: Banco Central do Brasil.

Taxa nominal vs taxa real



Fonte: Banco Central do Brasil

Instrumentos de política monetária

Como o banco central conduz a política monetária?

Como o banco central conduz a política monetária?

- Operações de mercado aberto.

Como o banco central conduz a política monetária?

- Operações de mercado aberto.
- Depósitos compulsórios.

Como o banco central conduz a política monetária?

- Operações de mercado aberto.
- Depósitos compulsórios.
- Taxa de redesconto.

A 'regra' da política monetária

O que faria com que o banco central elevasse a taxa de juros real da economia acima da produtividade marginal do capital?

Trabalhemos com a seguinte curva IS: $\tilde{Y}_t = \bar{a} - \bar{b}(R_t - \bar{r}_t)$.

Assuma que $\bar{b} = 1,5$ e $\bar{r}_t = 0,04$.

- a) Se $\bar{a} = 0,02$ e $R = 0,04$, represente graficamente a economia.
- b) Qual deveria ser a taxa de juros nominal para zerar o hiato no item anterior, assumindo $\pi^e = 0,05$? Mostre graficamente o novo equilíbrio.

Como o banco central altera a taxa de juros real da economia?

O regime de metas de inflação e a curva MR

Seguindo Jones (2016), assuma que a taxa de juros real é definida a partir de desvios da taxa de inflação em relação à sua meta:

$$R_t - r_t = \phi_\pi (\pi_t - \bar{\pi})$$

- R_t : taxa de juros real
- r_t produtividade marginal do capital
- π_t : taxa de inflação
- $\bar{\pi}$: meta de inflação

O regime de metas de inflação e a (nova?) curva MR

O regime de metas de inflação e a (nova?) curva MR

Como fica o gráfico da curva MR considerando:

- a) A taxa de juros real em função da inflação?
- b) A taxa de juros real em função do hiato?

Vamos assumir, por ora, que o banco central de um país escolha a taxa de juros apenas em função da inflação.

Como fica o diagrama IS-MR?

Política monetária no modelo de curto prazo

Faça um gráfico com a curva IS e a curva MR e responda:

- a) Mostre graficamente o efeito de uma redução da oferta no mercado de títulos públicos.
- b) Mostre graficamente o efeito de um aumento da oferta no mercado de títulos públicos.
- c) Mostre graficamente o efeito de um aumento na meta de inflação.
- d) Mostre graficamente o efeito de um aumento na produtividade marginal do capital.

Gradualismo, expectativas e a ‘regra de política monetária’

Gradualismo, expectativas e a 'regra de política monetária'

- O banco central define a taxa de juros nominal para influenciar a taxa de juros real.

Gradualismo, expectativas e a 'regra de política monetária'

- O banco central define a taxa de juros nominal para influenciar a taxa de juros real.
- Nos dados, a variabilidade da taxa de juros é muito menor do que a regra de política monetária anterior prescreveria.

Gradualismo, expectativas e a 'regra de política monetária'

- O banco central define a taxa de juros nominal para influenciar a taxa de juros real.
- Nos dados, a variabilidade da taxa de juros é muito menor do que a regra de política monetária anterior prescreveria.
 - Há um gradualismo na condução da política monetária.

Gradualismo, expectativas e a 'regra de política monetária'

- O banco central define a taxa de juros nominal para influenciar a taxa de juros real.
- Nos dados, a variabilidade da taxa de juros é muito menor do que a regra de política monetária anterior prescreveria.
 - Há um gradualismo na condução da política monetária. Por quê? (Bernanke 2004)

Gradualismo, expectativas e a ‘regra de política monetária’

- O banco central define a taxa de juros nominal para influenciar a taxa de juros real.
- Nos dados, a variabilidade da taxa de juros é muito menor do que a regra de política monetária anterior prescreveria.
 - Há um gradualismo na condução da política monetária. Por quê? (Bernanke 2004)
 - Incerteza: dúvidas sobre os impactos da política monetária,

Gradualismo, expectativas e a ‘regra de política monetária’

- O banco central define a taxa de juros nominal para influenciar a taxa de juros real.
- Nos dados, a variabilidade da taxa de juros é muito menor do que a regra de política monetária anterior prescreveria.
 - Há um gradualismo na condução da política monetária. Por quê? (Bernanke 2004)
 - Incerteza: dúvidas sobre os impactos da política monetária, sobre que pode surgir de novo (e.g. guerras, crises em outros países, choques tarifários).

Gradualismo, expectativas e a ‘regra de política monetária’

- O banco central define a taxa de juros nominal para influenciar a taxa de juros real.
- Nos dados, a variabilidade da taxa de juros é muito menor do que a regra de política monetária anterior prescreveria.
 - Há um gradualismo na condução da política monetária. Por quê? (Bernanke 2004)
 - Incerteza: dúvidas sobre os impactos da política monetária, sobre que pode surgir de novo (e.g. guerras, crises em outros países, choques tarifários).
 - Expectativas: imagine se o banco central aumentar os juros em uma reunião e diminuir na seguinte, sistematicamente. Os agentes antecipariam isso e os aumentos poderiam não ter nenhum efeito. O gradualismo pode diminuir a quantidade de correções de rota.

Gradualismo, expectativas e a 'regra de política monetária'

- O banco central define a taxa de juros nominal para influenciar a taxa de juros real.
- Nos dados, a variabilidade da taxa de juros é muito menor do que a regra de política monetária anterior prescreveria.
 - Há um gradualismo na condução da política monetária. Por quê? (Bernanke 2004)
 - Incerteza: dúvidas sobre os impactos da política monetária, sobre que pode surgir de novo (e.g. guerras, crises em outros países, choques tarifários).
 - Expectativas: imagine se o banco central aumentar os juros em uma reunião e diminuir na seguinte, sistematicamente. Os agentes antecipariam isso e os aumentos poderiam não ter nenhum efeito. O gradualismo pode diminuir a quantidade de correções de rota.
 - Estabilidade financeira: os juros impactam os preços dos ativos e os bancos podem estar mais expostos à esse movimento do que o regular gostaria.

Gradualismo, expectativas e a ‘regra de política monetária’

Gradualismo, expectativas e a 'regra de política monetária'

Uma 'regra de política monetária' que considera o gradualismo, os efeitos defasados da política monetária e a atividade econômica pode ser representada da seguinte forma (Clarida, Gali, and Gertler 1999):

Gradualismo, expectativas e a ‘regra de política monetária’

Uma ‘regra de política monetária’ que considera o gradualismo, os efeitos defasados da política monetária e a atividade econômica pode ser representada da seguinte forma (Clarida, Gali, and Gertler 1999):

$$i_t = \rho_1 i_{t-1} + \rho_2 i_{t-2} + (1 - \rho_1 - \rho_2) (\phi_\pi (\pi_{t+4}^e - \bar{\pi}_{t+4}) + \phi_Y \tilde{y}_t)$$

Exercícios

Exercício 1

Instrumentos de política monetária

A política monetária convencional é, geralmente, implementada através das escolhas relacionadas à três instrumentos:

- Operações de mercado aberto.
- Depósitos compulsórios.
- Taxa de redesconto.

Explique como uma política monetária contracionista pode ser implementada com cada um dos instrumentos acima.

Exercício 2

Taxa juros real ex-ante

Seguindo Jones (2016), sabemos que, a partir da equação de Fisher, temos

$$i_t = R_t + \pi_t,$$

o que nos dá a **taxa de juros real ex-post**:

$$R_t = i_t - \pi_t,$$

ou a **taxa de juros real ex-ante**:

$$R_t = i_t - \pi_t^e.$$

Taxa juros real ex-ante

Calcule taxa juros real ex-ante com base nas seguintes informações:

- a) $i_t = 13.75\%$ e $\pi_t^e = 5.5$.
- b) $i_t = 13.00\%$ e $\pi_t^e = 4.5$.
- c) $i_t = 14.75\%$ e $\pi_t^e = 7.5$.

Explique as diferenças nos resultados e o papel de cada um dos componentes (i_t e π_t^e) na variação da taxa juros real ex-ante.

Exercício 3

Taxa juros real

Até agora, utilizamos no exercício anterior uma aproximação para o cálculo da taxa de juros real. é mais preciso trabalharmos desta forma:

$$\text{Taxa de juros real} = \left[\frac{1 + \text{taxa de juros nominal}}{1 + \text{Taxa de inflação}} - 1 \right] \times 100$$

Assuma que você possua duas opções de investimento:

- a) Retorno de 10%, com (expectativa de) inflação de 4,5%.
- b) Retorno de 15%, com (expectativa de) inflação de 9,5%.

Qual você prefere? Justifique.

Referências

- Bernanke, Ben S. 2004. “Gradualism.” Seattle: Speech presented at economics luncheon cosponsored by the Federal Reserve Bank of San Francisco (Seattle Branch) and the University of Washington.
- Cavallo, Alberto. 2020. “Inflation with Covid Consumption Baskets.” National Bureau of Economic Research.
- Clarida, Richard, Jordi Gali, and Mark Gertler. 1999. “The Science of Monetary Policy: A New Keynesian Perspective.” *Journal of Economic Literature* 37 (4): 1661–1707.
- Jones, Charles I. 2016. *Macroeconomics*. WW Norton & Company.
- Mankiw, Gregory N. 2020. *Introdução à Economia*. Cengage Learning.