

Economia e Finanças

Prof. Antonio Celso Duarte
FATEC-SP
2017

Aula 5



Objetivos da disciplina Economia e Finanças



A disciplina é orientada para uma abordagem conceitual e prática para fins de empreendimento profissional. Reúne três conjuntos de objetivos gerais:

- Oferecer base teórica de Economia, analisando sinteticamente a organização para obtenção de rentabilidade.
- Mostrar cálculos de custo financeiro frente às aplicabilidades de Tecnologia da informação.
- Apresentar de maneira prática as técnicas envolvidas em estudos de viabilidade econômica e financeira.

Inflação

Economia e Finanças

Prof. Antonio Celso Duarte

Variáveis: REAL X NOMINAL

Valores de mercado contemplam diferentes tipos de bens de produção.

Produção hoje: 20 PCs e 20 Bicicletas

Produção futura: 20 PCs e 20 Bicicletas

- Se os preços de PCs e Bicicletas dobram entre hoje e amanhã, o valor de mercado do **PIB** (PIB nominal) também dobra. Entretanto a produção física permanece inalterada.
- O que está errado? PIB é expresso em dólar. Se existe inflação o poder de compra (Purchasing Power Parity) do dólar muda a todo instante.
- Observando as alterações dos valores de mercado dos bens de produção faz-se necessário entender o **PIB REAL** sob o prisma dos preços.

FATEC-SP – Professor Antonio Celso Duarte

Preços e Inflação

Economia e Finanças

Prof. Antonio Celso Duarte

Para comparar o valor de mercado é necessário entender o poder de compra de US\$ 1 através do Índice de Preços.

- Índice de Preços mede o custo de uma “cesta” de produtos.

$$P(t) \sim \sum_g w_g p_g(t)$$

Price Level, Weights, Goods, Price

- Taxa de Inflação = % mudança de P (Price Level)

$$I = [P(t+1) - P(t)] / P(t)$$

FATEC-SP – Professor Antonio Celso Duarte

Preços e Inflação

Economia e Finanças

Prof. Antonio Celso Duarte

- Deflação do PIB

Valor de Saída ao Preço Existente / Valor de Saída ao Preço em Base Anual

- Índice Nacional de Preço ao Consumidor (INPC)

Mede as mudanças de preços de consumo de bens de produção .
Essa medida é mensal calculada em diferentes localidades.

- PIB Nominal é output de Preços Existentes

- PIB Real é output de Preços a Nível Constante (base anual)

$$\text{PIB Real} = \text{PIB Nominal (t)} / \text{INPC(t)}$$

- Crescimento do PIB

$$\% \Delta \text{ PIB Real} = [\text{PIB Real (t+1)} - \text{PIB Real (t)}] / \text{PIB Real(t)}$$

OU

$$\% \Delta \text{ PIB Real} = \% \Delta \text{ PIB Nominal} - \% \Delta P$$

FATEC-SP – Professor Antonio Celso Duarte

Exemplo de Cálculo do INPC

Economia e Finanças

Prof. Antonio Celso Duarte

IPC FIPE - Índice de Preços ao Consumidor - Fundação Instituto de Pesquisa Econômica da USP – 51 itens

INPC - Índice Nacional de Preços ao Consumidor - Realizado pelo IBGE – 465 itens

IPCA - Índice de Preços ao Consumidor Amplo – IBGE – 1 a 40 SM em 11 metrópoles

IGP - Índice Geral de Preços – Cálculo da FGV – 7 Capitais

ICV - Dieese - Índice São Paulo – renda média de R\$ 2.800

GRUPO	2015			2020		
	Q	P	Y	Q	P	Y
VESTUÁRIO	10	1.00	10.00	20	2.00	40.00
EDUCAÇÃO	15	3.00	45.00	20	4.00	80.00
ALIMENTAÇÃO E BEBIDAS	50	0.50	25.00	40	1.00	40.00

$$Y(2015) = 80.00 (10 + 45 + 25)$$

$$Y(2020) = 160.00 (40 + 80 + 40)$$

PIB Nominal aumentou 100% !

FATEC-SP – Professor Antonio Celso Duarte

Exemplo de Cálculo do INPC – cont'd

Economia e Finanças

Prof. Antonio Celso Duarte

GRUPO	2015			2020		
	Q	P	Y	Q	P	Y
VESTUÁRIO	10	1.00	10.00	20	2.00	40.00
EDUCAÇÃO	15	3.00	45.00	20	4.00	80.00
ALIMENTAÇÃO E BEBIDAS	50	0.50	25.00	40	1.00	40.00

Output de Preços Existentes = 160.00

Output de Preços Base Anual = 100.00 (1*20 + 3*20 + 0.50*40)

Deflação do PIB (2015) = 1.00 (sempre 1.00)

Deflação do PIB (2020) = 1.60

Taxa de Inflação entre 2015 e 2020 = 60%

PIB Real entre 2015 e 2020 = ????

FATEC-SP – Professor Antonio Celso Duarte

Juros Simples X Juros Compostos

Economia e Finanças

Prof. Antonio Celso Duarte

$$M = C * (1 + i)^t$$

M = Montante
C = Capital Inicial
i = Taxa de juros
t = Tempo

Usando a fórmula para o problema de **juro composto** acima teremos:

M = ? (é o valor que queremos saber)

C = R\$ 4.000,00

i = 4% / 100 = 0,04

t = 5

R\$?????

Para efeito de comparação, vamos ver qual seria o valor a pagar se esses 4% fossem **juros simples**. O capital inicial e o tempo continua o mesmo.

$$J = C * i * t$$

$$J = 4.000 * 0,04 * 5$$

$$J = 800$$

$$M = C + j$$

$$M = 4.000 + 800$$

$$M = ?????$$

FATEC-SP – Professor Antonio Celso Duarte

Taxas Nominais X Taxas Efetivas

Economia e Finanças

Prof. Antonio Celso Duarte

Exemplo: 18 % a.a.

taxas nominais	taxas efetivas
Juros Simples	Juros Compostos
$i / 12$	$i / 100 + 1^{1/12} - 1 \times 100$
$I = 1,50 \% \text{ a.m.}$	$I = 1,39 \% \text{ a.m.}$

dólar

taxa fixa / TR

5 variáveis, sendo uma desconhecida

N = número de meses / períodos

i = taxa de juros mensais

PV = present value ou valor da operação

PMT = valor da prestação mensal

FV = valor futuro

FATEC-SP – Professor Antonio Celso Duarte

Taxa de Juros

Economia e Finanças

Prof. Antonio Celso Duarte

$i_{0,1}$ = taxa de juros nominal entre os períodos 0 and 1 (retorno nominal do ativo)

$\pi_{0,1}^e$ = taxa de inflação esperada entre os períodos 0 and 1

$r_{0,1}^e$ = taxa de juros esperada entre os períodos 0 and 1

Definições:

$$r_{0,1}^e = i_{0,1} - \pi_{0,1}^e \text{ (ou } i_{0,1} = \pi_{0,1}^e + r_{0,1}^e \text{)}$$

$$r_{0,1}^a = i_{0,1} - \pi_{0,1}^a \text{ (ou } i_{0,1} = \pi_{0,1}^a + r_{0,1}^a \text{)}$$

Onde, r_a e π_a são respectivamente taxa de juros real e inflação real

$$r^e = (1 + i) / (1 + \pi^e) - 1$$

FATEC-SP – Professor Antonio Celso Duarte

Exemplos de Cálculo

Economia e Finanças

Prof. Antonio Celso Duarte

Suponha que:

- Taxa de juros real = 0.05
- Inflação esperada para o próximo ano = 0.07
- Ajuste do retorno nominal é 0.12 ($i = r^e + \pi^e$)
- Resumo:

$$i = 0.12$$

$$r^e = 0.05$$

$$\pi^e = 0.07$$

FATEC-SP – Professor Antonio Celso Duarte

Exemplos de Cálculo

Economia e Finanças

Prof. Antonio Celso Duarte

Suponha que:

- Inflação real = 0.10 ($\pi^a > \pi^e$)

$$\text{Então } r^a = 0.02 \quad (r^a = i - \pi^a)$$

Suponha que:

- Inflação real = 0.03 ($\pi^a < \pi^e$)

$$\text{Então } r^a = 0.09 \quad (r^a = i - \pi^a)$$

FATEC-SP – Professor Antonio Celso Duarte

Cálculos



- “Aplicamos um reajuste de 30% no preço”.
 - Se o preço anterior era R\$ 100, qual é o novo preço?
R\$???
- “Nós formalizamos uma redução de 30% no preço”.
 - Se o preço anterior era R\$ 130, qual é o novo preço?
R\$???91
- “A taxa crescimento planejada era de 10%, mas a realizada ficou em 12%.”
 - Qual a variação?
???
- “O preço sem impostos é de R\$ 100”.
 - Qual o preço final com PIS/COFINS/ISS de 16,25% ?
R\$???