

# O Custo do Atraso no Equacionamento da Questão Fiscal

Rubens Penha Cysne (FGV/EPGE) e Carlos Thadeu de F. Gomes (CNC)

Artigo também disponível em <http://epge.fgv.br/users/rubens/media-and-policy/>



## Equações

$$\dot{B} = iB + G + H - T$$

$$\dot{b} = (r - \theta)b + g + h - t$$

## Equações

$$-b_0 \geq \int_0^{\infty} (g_s + h_s - t_s) e^{-(r-\theta)s} ds$$

$$\frac{t^*(0)}{(r-\theta)} = \int_0^{\infty} (g_s + h_s + (r-\theta)b_0) e^{-(r-\theta)s} ds$$

## Equações

$$\frac{(g + h)^*(0)}{(r - \theta)} = \int_0^{\infty} (t_s - (r - \theta)b_0)e^{-(r-\theta)s} ds$$

$$t_n^*(0) = (r - \theta)[b_0 + (1 - e^{-(r-\theta)n})^{-1} \int_0^n (g_s + h_s)e^{-(r-\theta)s} ds]$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} t_n^*(0) = b_0(r - \theta) + (g + h)_0$$

$$t^*(0) = b_0(r - \theta) + (g + h)_0$$

## Condição de Sustentabilidade e Custo do Atraso no Ajuste Fiscal

$$S(0) = t^*(0) - t(0)$$

$$C(\tau) = t^*(\tau) - t^*(0)$$

$$t^*(\tau) = (r - \theta) \left[ \int_{\tau}^{\infty} (g_s + h_s) e^{-(r-\theta)(s-\tau)} ds + b_{\tau} \right]$$

## Cenários Utilizado

<b>Cenários/Variáveis</b>	<b>Juro Nom. Efetivo</b>	<b>Infla</b>	<b>Cresc. Prod.</b>	<b>(g+h)0</b>
<b>Cenário F.</b>	12,5%	6,0%	2,6%	38,03%
<b>Cenário I.</b>	13,5%	6,5%	2,1%	38,03%
<b>Cenário D.</b>	14,0%	7,0%	1,6%	38,03%
<b>Cenário M.D.</b>	14,5%	7,0%	1,1%	38,03%

## Índice de Sustentabilidade da Dívida Bruta

	S(0)
Cenário F.	4,03 (4,88)
Cenário I.	4,43 (5,50)
Cenário D.	4,63 (5,82)
Cenário M.D.	5,03 (6,46)

## Custo do Atraso

Trimestre	Cen.F.	Cen.I.	Cen.D.	Cen.M.D.
1	0,03 (0,04)	0,05 (0,06)	0,06 (0,07)	0,07 (0,09)
2	0,07 (0,08)	0,10 (0,12)	0,11 (0,14)	0,14 (0,19)
3	0,10 (0,13)	0,14 (0,18)	0,17 (0,21)	0,22 (0,28)
4	0,14 (0,17)	0,19 (0,24)	0,23 (0,28)	0,29 (0,38)
5	0,17 (0,21)	0,24 (0,30)	0,28 (0,36)	0,37 (0,48)
6	0,21 (0,25)	0,29 (0,37)	0,34 (0,43)	0,45 (0,57)
7	0,25 (0,30)	0,34 (0,43)	0,40 (0,50)	0,53 (0,67)
8	0,28 (0,34)	0,40 (0,49)	0,46 (0,58)	0,61 (0,78)
9	0,32 (0,39)	0,45 (0,56)	0,52 (0,66)	0,69 (0,88)
10	0,36 (0,43)	0,50 (0,62)	0,58 (0,73)	0,77 (0,99)



Exemplo:

**Cenário Intermediário**  
**Prazo de Atraso de Um Ano**  
**Dívida Bruta**

Taxa nominal de Juros Efetiva 13,5%

Inflação 6,5%

Crescimento do Produto 2,1%

**Taxa Real Corrigida pelo Crescimento do PIB**

$$-1 + (1,135/1,065)/1,021 = 0,0438$$

**Aumento da Razão Dívida/PIB em Um Ano =**

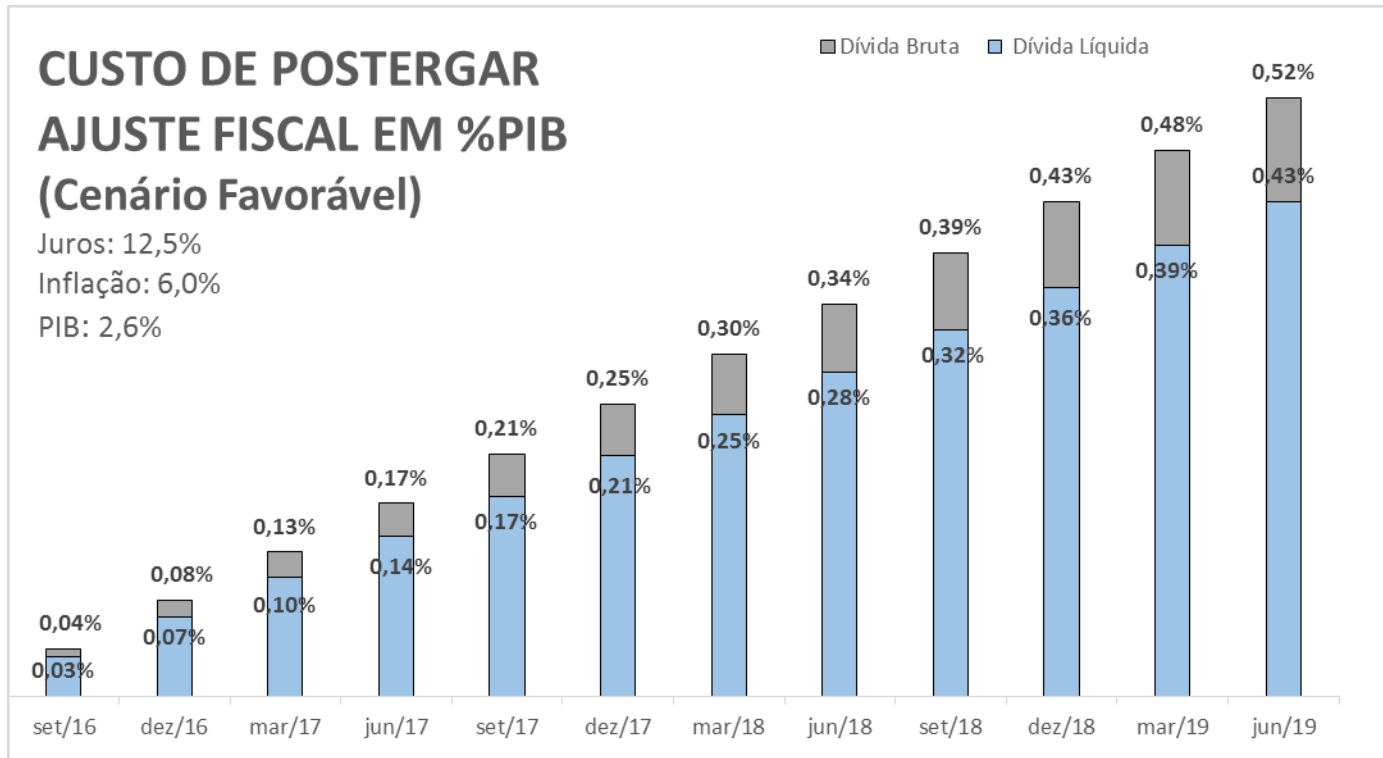
Índice de Sustentabilidade Instantâneo =

$$\text{tal} - \text{tal} (0) = 5,5\% \text{ do PIB}$$

**Custo do Atraso:  $0,0438 * 5,5\% = 0,24\%$  do PIB**

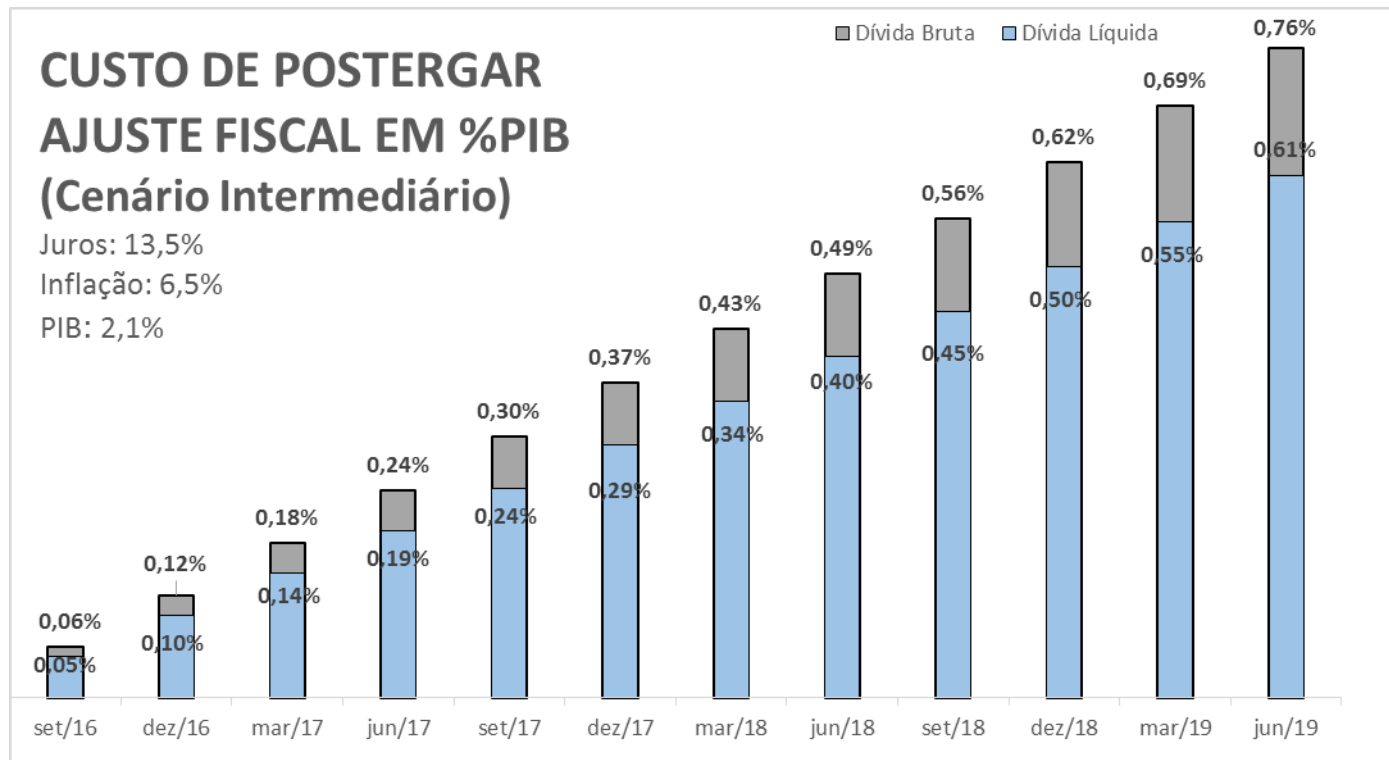
(Corresponde à Linha 4 do Cenário I na Tabela Acima)

## Cenário Favorável



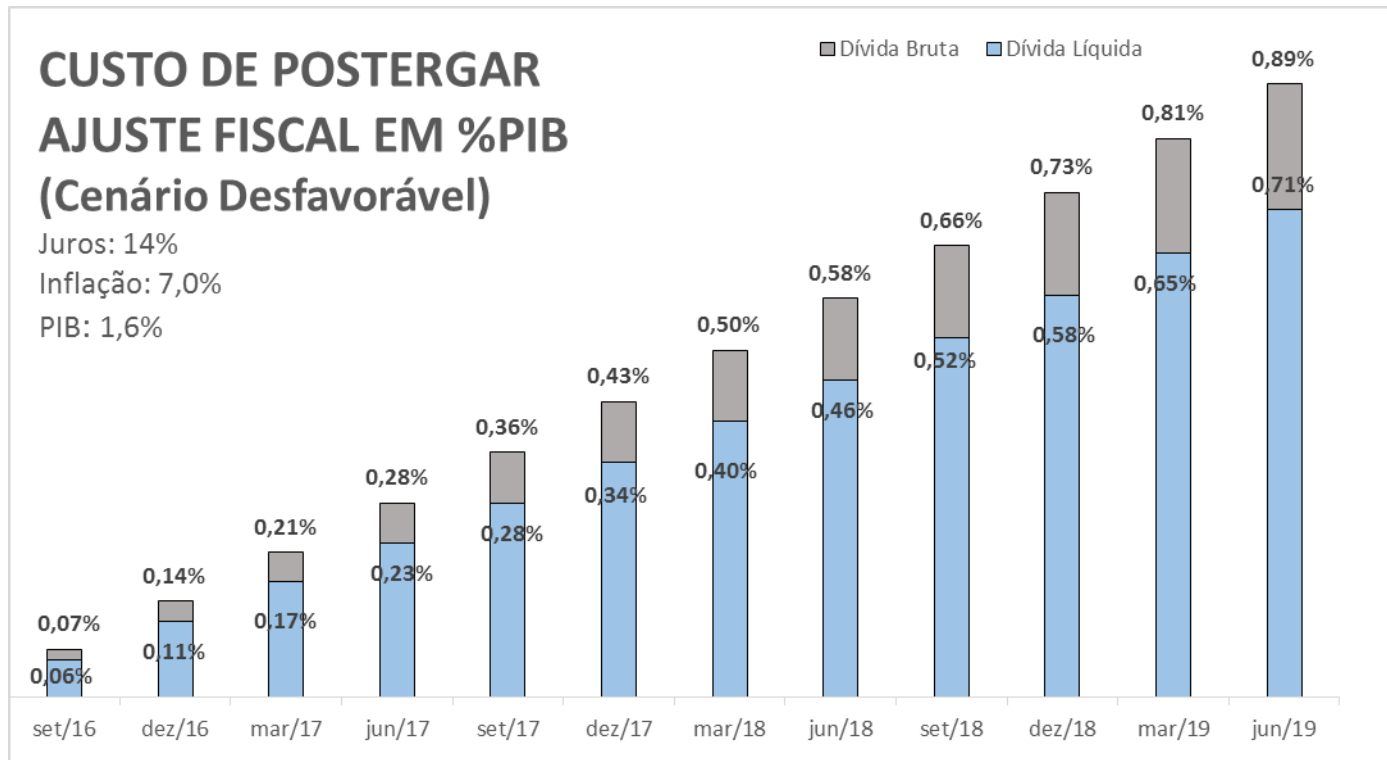
Expectativa PIB 2016: R\$ 6.179 bilhões

## Cenário Intermediário



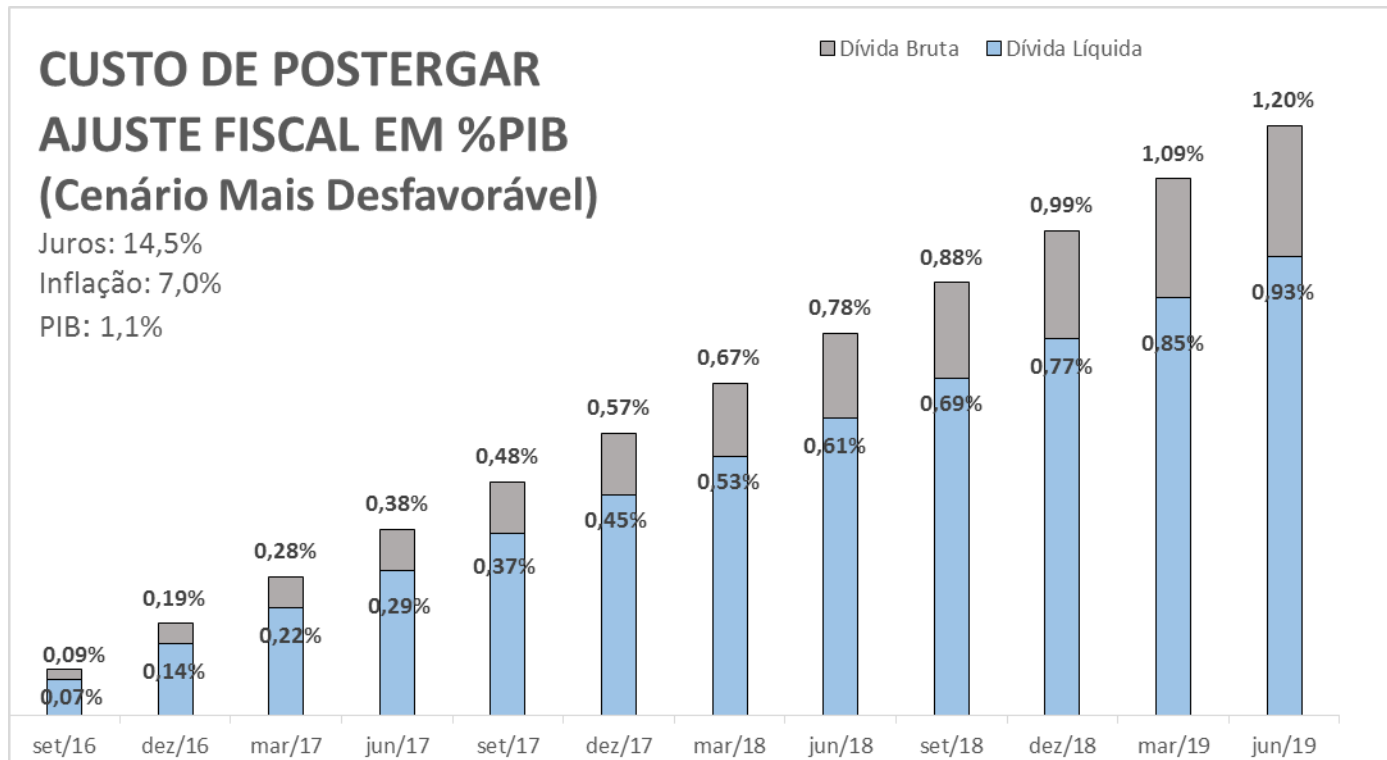
Expectativa PIB 2016: R\$ 6.179 bilhões

## Cenário Desfavorável



Expectativa PIB 2016: R\$ 6.179 bilhões

## Cenário Mais Desfavorável



Expectativa PIB 2016: R\$ 6.179 bilhões



## Equações

$$\frac{t^*(0)}{(r - \theta)} = \int_0^{\infty} (g_s + h_s + (r - \theta)b_0)e^{-(r-\theta)s} ds$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} b_n e^{-(r-\theta)n} \leq 0$$

$$-b_0 \geq \int_0^{\infty} (g_s + h_s - t_s)e^{-(r-\theta)s} ds$$

$$t^*(0) = (r - \theta) \left[ b_0 + \int_0^{\infty} (g_s + h_s) e^{-(r-\theta)s} ds \right]$$

## Equações

$$\lim_{n \rightarrow 0} t_n^*(0) = b_0(r - \theta) + (g + h)_0$$

$$\frac{(g + h)^*(0)}{(r - \theta)} = \int_0^{\infty} (t_s - (r - \theta)b_0)e^{-(r - \theta)s} ds$$

$$t_n^*(0) = (r - \theta)[b_0 + (1 - e^{-(r - \theta)n})^{-1} \int_0^n (g_s + h_s)e^{-(r - \theta)s} ds]$$

$$t^*(0) = b_0(r - \theta) + (g + h)_0$$



## Equações

$$S(0) = t^*(0) - t(0)$$

$$S_E(0) = \frac{t^*(0) - t(0)}{1 - t}$$

$$C(\tau) = t^*(\tau) - t^*(0)$$

$$t^*(\tau) = (r - \theta) \left[ \int_{\tau}^{\infty} (g_s + h_s) e^{-(r-\theta)(s-\tau)} ds + b_{\tau} \right]$$

## Equações

$$t^*(\tau)e^{-(r-\theta)\tau} - t^*(0) = (r - \theta) \int_0^\tau -te^{-(r-\theta)s} ds$$

$$t^*(\tau)e^{-(r-\theta)\tau} - t^*(0) = t(-1 + e^{-(r-\theta)s})$$

$$t^*(\tau)e^{-(r-\theta)\tau} = (r - \theta) \left[ \int_\tau^\infty (g_s + h_s)e^{-(r-\theta)s} ds + b_\tau e^{-(r-\theta)\tau} \right]$$

$$t^*(\tau)e^{-(r-\theta)\tau} - t^*(0) = (r - \theta) \left[ \int_0^\tau -(g_s + h_s)e^{-(r-\theta)s} ds + b_\tau e^{-(r-\theta)\tau} - b_0 \right]$$

## Equações

$$C(\tau) = t^*(\tau) - t^*(0) = (-1 + e^{(r-\theta)\tau})(t^*(0) - t)$$

$$(g + h)(s) = (g + h)_0 e^{-\theta s}$$

$$b_n = (e^{(r-\theta)n}) \left[ b_0 - \frac{(g + h)_0}{r} (-1 + e^{-rn}) + \frac{\bar{t}}{r - \theta} (-1 + e^{-(r-\theta)n}) \right]$$

$$t_n^* = (r - \theta) \left[ b_0 + (1 - e^{-(r-\theta)n})^{-1} \frac{(g + h)_0}{r} (1 - e^{-rn}) \right]$$

$$S_n(0) = t^*(n) - t(0)$$

$$[t^*(\tau) - t^*(0)] e^{-(r-\theta)\tau} = (t - t^*(0)) (-1 + e^{-(r-\theta)s})$$