



# Mecanismo de Cobertura Cambial Financiamento Externo de Infraestrutura

## Aeroportos

Fev 2017

*Tendo em vista a minuta de portaria publicada pelo Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil em 10/2/2017, e para auxiliar no entendimento dos principais conceitos envolvidos, a Secretaria do Programa de Parcerias de Investimentos elaborou esta apresentação, que se destina a ilustrar, com exemplos numéricos, a lógica e o funcionamento do Mecanismo de Cobertura Cambial proposto para contratos de parceria no setor aeroportuário.*

*Esta apresentação reflete os termos atuais da minuta de portaria submetida à consulta pública, e serve como um estímulo para fomentar a participação de todos os interessados que poderão trazer contribuições e aprimoramentos para o modelo originalmente proposto.*

## Mecanismo – 3 períodos distintos durante a concessão

Acionamento

Apuração e  
Compensação

Esgotamento

# Período dedicado para compensação

## Acionamento

- Facultativa
- Principal e Juros
- Limite do mecanismo definido em US\$
- Financiamentos em ME
- Compensação do risco R\$/US\$
- 7 anos para adoção inicial
- Não requer garantias

## Apuração e Compensação

- Var. Cambial – Benchmark
- Contribuição Variável
- Limites entre 0 e 10% da RBA
- Diferença migra para Conta Gráfica (SMC)
- Saldos Já Compensados são corrigidos pela NTN-B
- Apuração Cambial até 20º ano da concessão (POA até 15º ano)

## Esgotamento

- Últimos 10 anos da concessão
- Compensação exclusiva da Conta Gráfica (SMC)
- Extinção débitos/créditos no final da concessão

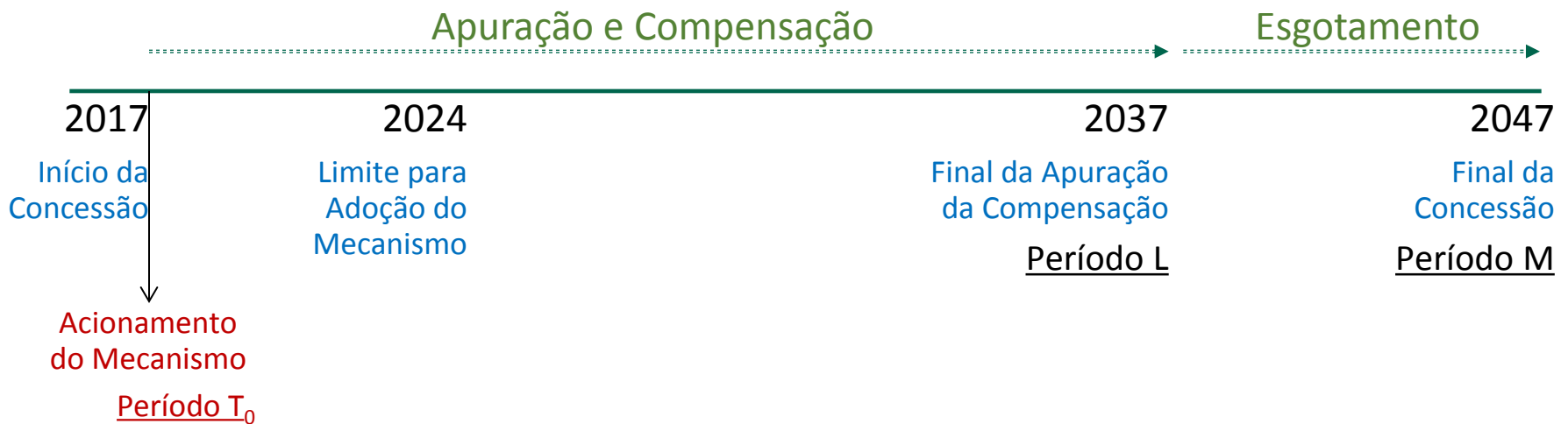
## Como funciona o mecanismo?

- ✓ Adoção voluntária pela concessionária, sobre sua dívida em M.E. até limite fixado
- ✓ Utiliza contribuição variável ao FNAC de 5% da RBA (que passa a absorver a variação cambial)
- ✓ Compara a Variação Cambial com a variação de um Benchmark\*:
- ✓ Se  $\text{Var. Cambial} > \text{Benchmark}$  = outorga reduz (valor igual ao efeito) até limite (zero). O excesso será registrado em “conta gráfica” (SMC) em favor do concessionário
- ✓ Se  $\text{Var. Cambial} < \text{Benchmark}$  = outorga aumenta (valor igual ao efeito) até limite de 10%. O excesso será registrado em “conta gráfica” (SMC) em favor do poder concedente

\***Benchmark** =  $\text{IPCA} + \text{fator}\%$

## Exemplo Prático

- ✓ Dívida em USD - US\$ 100MM (valor inicial do mecanismo)
- ✓ Câmbio R\$/US\$ - R\$ 3,20
- ✓ Valor Inicial do Mecanismo – R\$ 320MM
- ✓ Cupom de 5% aa, pagos anualmente
- ✓ Vencimento 12 anos, Amortização Final
  - ✓ Limite Utilizado – US\$ 105MM
- ✓ Início Concessão – 2017



## Apuração Mensal do mecanismo ( T < L )

- ✓ Saldo devedor em US\$

$$SD_t = P_t + J_t, \text{ sendo } J_t = 0 \text{ quando não incluir Juros}$$

- ✓ Valor  $ME_t = SD_t \cdot PTAX_t$

- ✓ Valor  $Benchmark_t = SD_t \cdot PTAX_0 \cdot (1 + IPCA_t / IPCA_0) \cdot (1 + f)^{(du/252)}$

- ✓ Fator%  $f = r_{ntnb} - r_{bond}$

- ✓  $Diferencial Cambial_t = (Valor ME_t - Valor Benchmark_t)$

- ✓  $Ajuste Mensal_t = Diferencial Cambial_t - Diferencial Cambial_{t-1}$

## Compensação Anual do mecanismo ( T < L )

- ✓ Valor de Compensação Anual ( $VCA_t$ ):  $VCA_t =$  soma dos ajustes mensais dos períodos (T a T-11), e, para a primeira apuração, de (T a T0)
- ✓ Saldo do Mecanismo Cambial-prévio:
 
$$SMC\text{-previo}_t = SMC_{t-1} + VCA_t + ACA_t$$
- ✓ Atualização das Compensações Antecipadas ( $ACA_t$ ):
 
$$ACA_t = SCC_t - \sum SC_t, \text{ sendo que } SC = \text{Contribuição Pactuada}_t - \text{Contribuição Recolhida}_t$$
- ✓ Saldo do Mecanismo Cambial:
 
$$SMC_t = SMC\text{-previo}_t - SC_t \quad \text{ou} \quad SMC_t = SMC_{t-1} + VCA_t + ACA_t - SC_t$$
- ✓ Saldo Compensado (  $SC_t$  ) - (montante a ser efetivamente compensado com o FNAC):
  - Se  $SMC\text{-previo}_t > 0$ : reduzir o  $SMC\text{-previo}_t$  até o montante da Contribuição Pactuada ( $0 \leq \text{Contribuição Recolhida}_t \leq \text{Contribuição Pactuada}_t$ )
  - Se  $SMC\text{-previo}_t < 0$ : incrementa o  $SMC\text{-previo}_t$  até o montante da C. Pactuada ( $\text{Contribuição Pactuada}_t \leq \text{Contribuição Recolhida}_t \leq 2 * \text{Contribuição Pactuada}_t$ )
- ✓ Saldo Compensado Corrigido (SCC)
 
$$SCC_t = SCC_{t-1} * (1 + \pi + r) + SC_t, \text{ sendo } \pi = (IPCA_t / IPCA_{t-1} - 1), r = \text{coupon NTN-B}$$



## Esgotamento do Mecanismo (quando $L < T < M$ )

- ✓ Saldo do Mecanismo Cambial:  

$$SMC_t = SMC_{t-1} \cdot (1 + \pi + r) - SC_t$$
- ✓ Ao final da concessão ( $t=m$ ):  
 Se  $SMC_m \neq 0$ , saldo será automaticamente extinto com o fim da concessão.

## Exemplo Prático

INFORMAÇÕES DO FINANCIAMENTO						Valores em Milhões para R\$ e USD		
$P_0$	USD	<b>100,0</b>	Prazo Total	anos	<b>12</b>	$r_{bond}$	aa	<b>4,75%</b>
$T_0$	data	<b>01/01/18</b>	Carência	anos	<b>11</b>	$r_{ntnb-10y}$	aa	<b>5,50%</b>
$PTAX_0$	R\$/USD	<b>3,20</b>	Amortização	anos	<b>1</b>	$f = r_{ntnb10y} - r_{bond}$	aa	<b>0,75%</b>
$IPCA_0$	aa	<b>4,0%</b>	Tx Juros	aa	<b>5,00%</b>			
$C.Pactuada_t$	%RBA	<b>5,0%</b>	Pgt Juros	período	<b>Anual</b>			

- ✓ Caso dívida vencesse após 20º ano (2037), saldo do mecanismo cambial no final do 20º ano seria definitivo e iniciar-se-ia o “Período de Esgotamento”
- ✓ Fator
  - Diferença entre o Global e NTN-B, ambas com prazo aproximado de 10 anos
  - Aplicável no início de cada dívida em M.E.

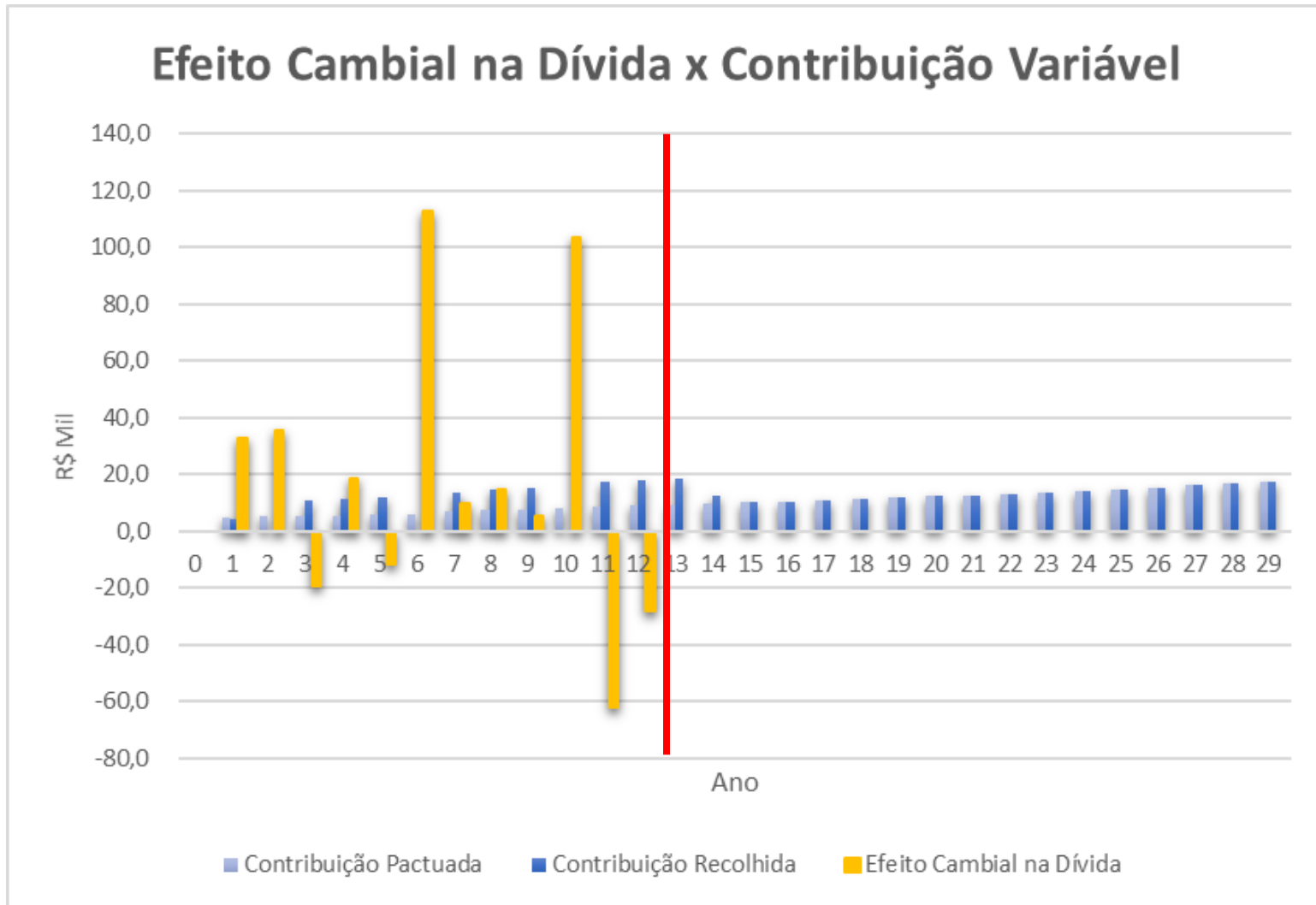
# Exemplo Prático

			Ano	2018	2019	2020	2021	2022
			01/01/18	31/12/18	31/12/19	31/12/20	31/12/21	31/12/22
<b>MECANISMO DE COBERTURA CAMBIAL</b>			<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Receita Bruta Anual	$RBA_t$	R\$		100,0	104,0	108,2	112,5	117,0
IPCA	$IPCA_t$	aa		4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Cupom NTN2050	$r$	aa		5,50%	5,50%	5,50%	5,10%	5,10%
Variação Cambial Nominal		aa		5,00%	10,00%	-5,00%	5,00%	-3,00%
Cotação USD	$PTAX_t$	R\$/USD	3,20	3,36	3,70	3,51	3,69	3,58
<b>Prazo do Financiamento</b>	<b>t</b>	<b>anos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Juros <sub>t</sub>	$J_t$	USD	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
Principal <sub>t</sub>	$P_t$	USD	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
<b>Saldo Devedor<sub>t</sub></b>	$SD_t = P_t + J_t$	USD	<b>100,0</b>	<b>105,0</b>	<b>105,0</b>	<b>105,0</b>	<b>105,0</b>	<b>105,0</b>
Benchmark <sub>t</sub>	$SD_t * PTAX_0 * (IPCA_t / IPCA_0) * (1+f)^{(du/252)}$	R\$	320,0	352,1	368,9	386,5	405,0	424,4
Valor Moeda Estrangeira	$ME_t = SD_t * PTAX_t$	R\$	320,0	352,8	388,1	368,7	387,1	375,5
Diferencial Cambial	$ME_t - Benchmark_t$	R\$	0,0	0,7	19,2	-17,8	-17,9	-48,9
Valor Compensação Anual	$VCA_t$	R\$		0,7	18,5	-37,0	-0,0	-31,0
Atualização das Compensações Antecipadas	$ACA_t = SCC_t - \sum SC_t$	R\$		0,0	0,0	0,1	1,4	6,7
<b>Saldo do Mecanismo Cambial-prévio</b>	<b>SMC-previo<sub>t</sub></b>	<b>R\$</b>		<b>0,7</b>	<b>18,5</b>	<b>-23,9</b>	<b>-19,9</b>	<b>-51,9</b>
Visão Concessionária		R\$		AJ. POSITIVO	AJ. POSITIVO	AJ. NEGATIVO	AJ. NEGATIVO	AJ. NEGATIVO
Contribuição Pactuada	Contribuição Pactuada <sub>t</sub>	R\$		5,0	5,2	5,4	5,6	5,8
<b>Contribuição Recolhida</b>	<b>Contribuição Recolhida<sub>t</sub></b>	<b>R\$</b>		<b>4,3</b>	<b>0,0</b>	<b>10,8</b>	<b>11,2</b>	<b>11,7</b>
Saldo Compensado	$SC_t = C. Pactuada_t - C. Recolhida_t$	R\$		0,7	5,2	-5,4	-5,6	-5,8
Saldo Compensado Nominal Acumulado	$\sum SC_t$	R\$		0,7	5,9	-0,2	-11,0	-11,5
Saldo Compensado Corrigido	$SCC_t = SCC_{t-1} * (1 + \pi + r) + SC_t$	R\$		0,7	6,0	1,2	-4,3	-10,6
<b>Saldo do Mecanismo Cambial</b>	<b>SMCt = SMC-previo<sub>t</sub> - SCt</b>	<b>R\$</b>		<b>0,0</b>	<b>13,3</b>	<b>-18,4</b>	<b>-14,2</b>	<b>-46,1</b>

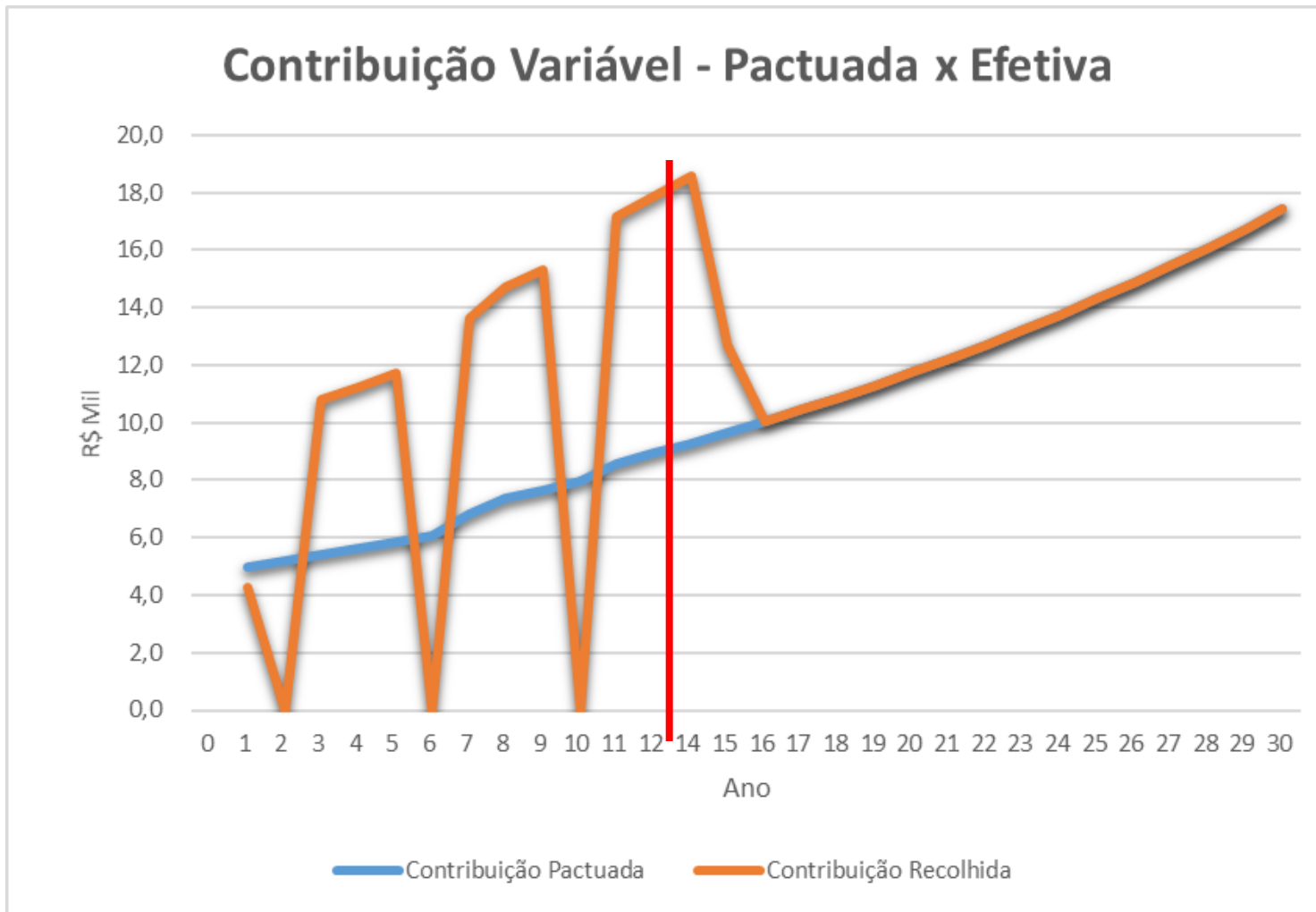
# Exemplo Prático

Ano		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	
		01/01/18	31/12/18	31/12/19	31/12/20	31/12/21	31/12/22	31/12/23	31/12/24	31/12/25	31/12/26	31/12/27	31/12/28	31/12/29	31/12/30	31/12/31	31/12/32	31/12/33
<b>MECANISMO DE COBERTURA CAMBIAL</b>		<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
Receita Bruta Anual	R\$		100,0	104,0	108,2	112,5	117,0	121,7	136,3	147,2	153,1	159,2	171,9	178,8	185,9	193,4	201,1	209,2
IPCA	aa		4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	12,00%	8,00%	4,00%	4,00%	8,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Cupom NTN <sub>B2050</sub>	aa		5,50%	5,50%	5,50%	5,10%	5,10%	5,10%	4,80%	4,80%	4,80%	4,50%	4,50%	4,50%	4,50%	4,80%	5,00%	5,10%
Varição Cambial Nominal	aa		5,00%	10,00%	-5,00%	5,00%	-3,00%	30,00%	2,00%	3,00%	1,00%	20,00%	-10,00%	-5,00%	13,00%	4,00%	4,00%	4,00%
Cotação USD	R\$/USD	3,20	3,36	3,70	3,51	3,69	3,58	4,65	4,74	4,88	4,93	5,92	5,33	5,06	5,72	5,95	6,19	6,43
<b>Prazo do Financiamento</b>	<b>anos</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>
Juros <sub>t</sub>	USD	0,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0				
Principal <sub>t</sub>	USD	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0				
Saldo Devedor <sub>t</sub>	USD	100,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0	105,0				
Benchmark <sub>t</sub>	R\$	320,0	352,1	368,9	386,5	405,0	424,4	478,8	521,0	545,9	572,0	622,4	652,2	683,4				
Valor Moeda Estrangeira	R\$	320,0	352,8	388,1	368,7	387,1	375,5	488,1	497,9	512,8	518,0	621,6	559,4	531,4				
Diferencial Cambial	R\$	0,0	0,7	19,2	-17,8	-17,9	-48,9	9,3	-23,1	-33,1	-54,1	-0,9	-92,8	-151,9				
Valor Compensação Anual	R\$		0,7	18,5	-37,0	-0,0	-31,0	58,2	-32,4	-10,0	-21,0	53,2	-91,9	-59,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Atualização das Compensações Antecipadas	R\$		0,0	0,0	0,1	1,4	6,7	0,9	-6,6	-13,2	-8,4	-17,1	-28,5	-38,6	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Saldo do Mecanismo Cambial-prévio</b>	<b>R\$</b>		<b>0,7</b>	<b>18,5</b>	<b>-23,9</b>	<b>-19,9</b>	<b>-51,9</b>	<b>11,2</b>	<b>-20,7</b>	<b>-10,7</b>	<b>-15,9</b>	<b>62,1</b>	<b>-9,3</b>	<b>-21,2</b>	<b>-12,3</b>	<b>-3,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
Visão Concessionária	R\$		AJ. POSITIVO	AJ. POSITIVO	AJ. NEGATIVO	AJ. NEGATIVO	AJ. NEGATIVO	AJ. POSITIVO	AJ. NEGATIVO	AJ. NEGATIVO	AJ. NEGATIVO	AJ. POSITIVO	AJ. NEGATIVO	AJ. NEGATIVO	AJ. NEGATIVO	AJ. NEGATIVO		
Contribuição Pactuada	R\$		5,0	5,2	5,4	5,6	5,8	6,1	6,8	7,4	7,7	8,0	8,6	8,9	9,3	9,7	10,1	10,5
<b>Contribuição Recolhida</b>	<b>R\$</b>		<b>4,3</b>	<b>0,0</b>	<b>10,8</b>	<b>11,2</b>	<b>11,7</b>	<b>0,0</b>	<b>13,6</b>	<b>14,7</b>	<b>15,3</b>	<b>0,0</b>	<b>17,2</b>	<b>17,9</b>	<b>18,6</b>	<b>12,7</b>	<b>10,1</b>	<b>10,5</b>
Saldo Compensado	R\$		0,7	5,2	-5,4	-5,6	-5,8	6,1	-6,8	-7,4	-7,7	8,0	-8,6	-8,9	-9,3	-3,0	0,0	0,0
Saldo Compensado Nominal Acumulado	R\$		0,7	5,9	-0,2	-11,0	-11,5	0,2	-0,7	-14,2	-15,0	0,3	-0,6	-17,5	-18,2	-12,3	-3,0	0,0
Saldo Compensado Corrigido	R\$		0,7	6,0	1,2	-4,3	-10,6	-6,3	-13,9	-22,5	-32,2	-28,2	-39,2	-51,5				
<b>Saldo do Mecanismo Cambial</b>	<b>R\$</b>		<b>0,0</b>	<b>13,3</b>	<b>-18,4</b>	<b>-14,2</b>	<b>-46,1</b>	<b>5,1</b>	<b>-13,9</b>	<b>-3,3</b>	<b>-8,3</b>	<b>54,1</b>	<b>-0,7</b>	<b>-12,3</b>	<b>-3,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

# Efeito Câmbio na Dívida e Mecanismo de Compensação



# Efeito Modelo na Outorga – Poder Concedente



## Secretaria do Programa de Parcerias de Investimento

[www.ppi.gov.br](http://www.ppi.gov.br)

**Marcelo Allain** – [marcelo.allain@presidencia.gov.br](mailto:marcelo.allain@presidencia.gov.br)

**Igino Mattos** – [igino.mattos@presidencia.gov.br](mailto:igino.mattos@presidencia.gov.br)