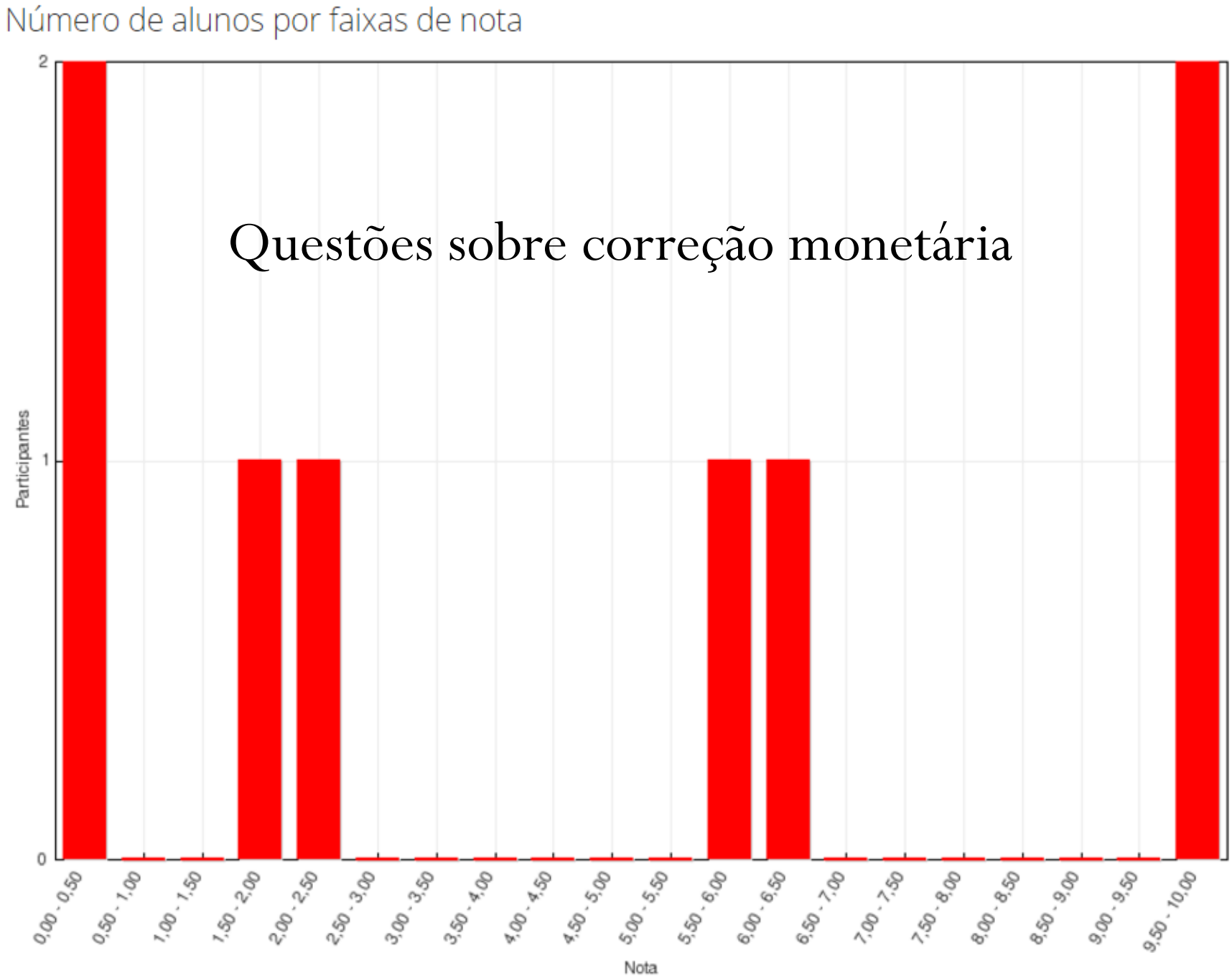
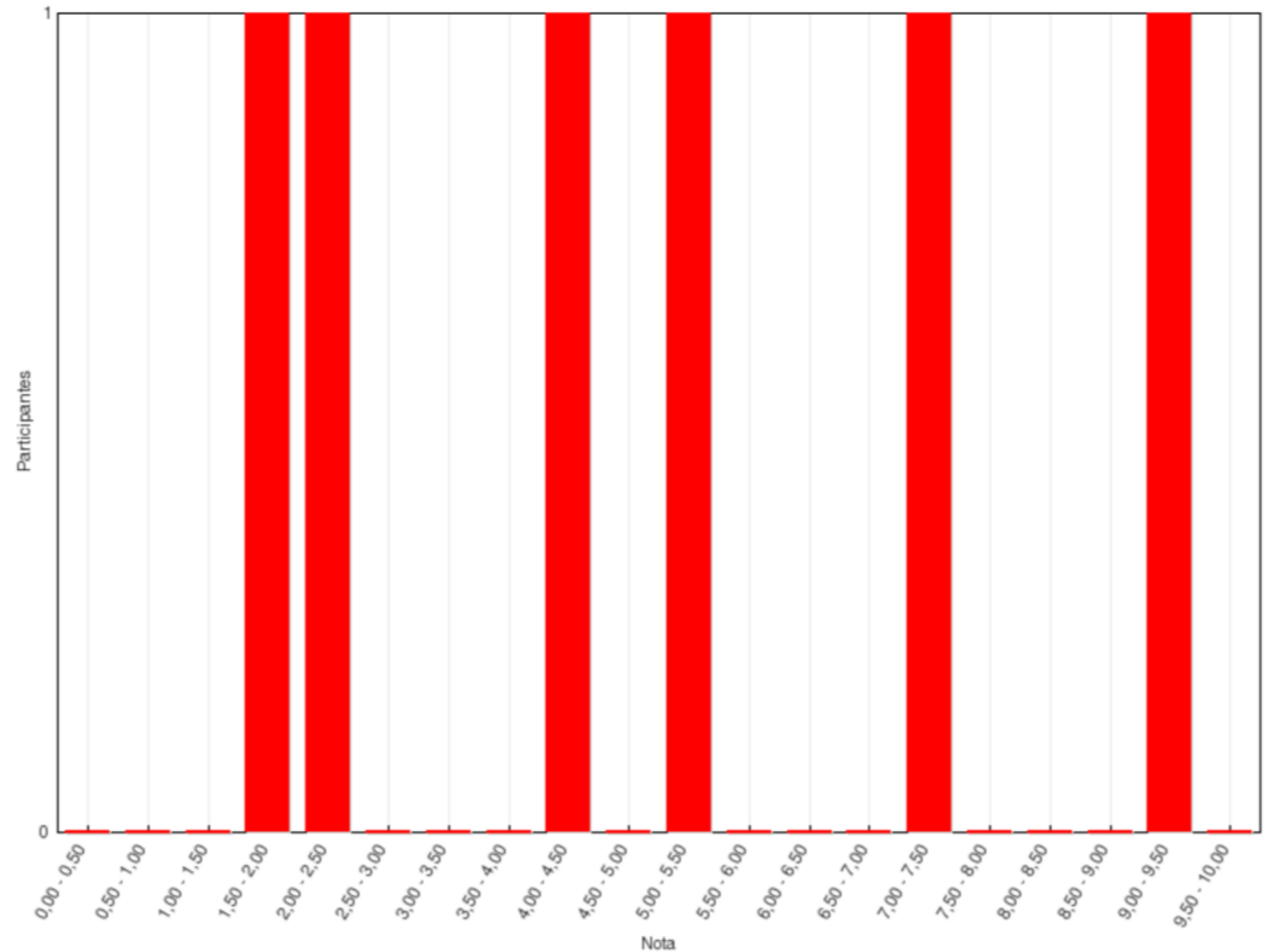
ADM4007 Finanças Corporativas

Matemática Financeira

2017


Número de alunos por faixas de nota
Questões sobre correção monetária
Participantes
2
1
0
0,00 - 0,50
0,50 - 1,00
1,00 - 1,50
1,50 - 2,00
2,00 - 2,50
2,50 - 3,00
3,00 - 3,50
3,50 - 4,00
4,00 - 4,50
4,50 - 5,00
5,00 - 5,50
5,50 - 6,00
6,00 - 6,50
6,50 - 7,00
7,00 - 7,50
7,50 - 8,00
8,00 - 8,50
8,50 - 9,00
9,00 - 9,50
9,50 - 10,00
Nota

Questões sobre simulação



Contrato

Cédula Rural

BB

Nº 90/01260-7

Vencimento em 10 de novembro de 1991

TOTAL GERAL

Cr$ 35.967.292,62

CORREÇÃO MONETÁRIA E JUROS - Sobre os saldos devedores diários apresentados na conta vinculada a este financiamento, referente a quantia de Cr$21.580.375,81 (Vinte Um Milhões, Quinhentos e Oitenta Mil, Trezentos e Setenta e Cinco Cruzeiros e Oitenta e Um Centavos-.-.-.

Nº 90/01260-7

TOTAL GERAL

A 10 de novembro de 1991

tal Federal, por sua agên
sob nº 00.000.000/0474-06
Novecentos Sessenta Sete
correspondente a 609.020,5
quanta e Seis Centésimos
BTN, cotados oficialmente
lo valor do crédito defer
CIPE , numa área d
novembro/91 , no(s) imóve
situados no município o o
fruitário, sendo o crédito
do este título.

FORMA DE UTILIZAÇÃO - O fi
são pelo valor do BTN do m
Imediatamente, 609.020,56
BTN, transf
crédito de mini(nossa) cé

Vencimento em 10 do novembro de 1991

CORREÇÃO MONETÁRIA E JUROS - Sobre os saldos devedores diários apresentados na conta vinculada a este financiamento, referente a quantia de Cr$21.580.375,81 (Vinte Um Milhões, Quinhentos e Oitenta Mil, Trezentos e Setenta e Cinco Cruzeiros e Oitenta e Um Centavos-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-) correspondente a 365.412,34 (Trezentos e Sessenta e Cinco Mil, Quatrocentos e Doze Inteiros e Trinta e Quatro Centésimos -.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-) unidades de BTN, incidirá correção monetária calculada e debitada no último dia de cada mês, no vencimento e na liquidação, com base na variação positiva do Bônus do Tesouro Nacional(BTN), do mês do cálculo em relação ao mês imediatamente anterior, ou com base em outro índice que legalmente venha a substituí-lo. Sobre a média mensal corrigida dos saldos devedores diários incidirão juros à taxa de 9,0% (Nove por Cento -.-.-.-.-.-.-) ao ano, com base na taxa proporcional diária (360 dias), calculados e debitados em 30 de junho, 31 de dezembro, no vencimento e na liquidação da dívida.

B - Sobre os saldos devedores diários apresentados na conta vinculada ao presente financiamento, referente a quantia de Cr$ 14.386.916,81(Catorze Milhões,Trezentos Oitenta Seis Mil,Novecentos Dezesseis Cruzeiros,e Oitenta e Um Centavos -.-.-) correspondente a 243.608,22 (Duzentos e Quarenta e Três Mil,Seiscentos e Oito inteiros e Vinte e Dois Centésimos -.-) unidades de BTN, incidirá correção monetária calculada pró-rata temporis com base na variação positiva do Índice Geral de Preços(IPC) do mês anterior ao do dia do cálculo. Se, por qualquer motivo, deixar de ser divulgado o IPC, será utilizada a variação positiva de um dos índices seguintes, nesta ordem de preferência, só prevalecendo o posterior na falta do antecedente - Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), ou à sua falta, Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI), ambos divulgados pela Fundação Getulio Vargas (FGV), ou, na falta destes, qualquer outro índice de preços cuja série seja de conhecimento público e calculada regularmente. Sobre a média mensal dos saldos devedores diários previamente corrigida incidirão juros à taxa de 3,25 (Três vírgula vinte e cinco-.-.-.-.-.-) pontos percentuais ao mês, calculados com base na taxa proporcional diária (mês comercial). Referidos encargos - correção monetária e juros - , calculados pelo método hamburguês, serão debitados no primeiro dia de cada mês , no vencimento e na liquidação da dívida, para pagamento junto com as prestações de principal, proporcionalmente aos seus valores nominais.

BANCO DO BRASIL

BANCO DO BRASIL S.A. Sistema CLC Versao 2.15 FL.001

04.02.94 - 23:38:59

Demonstrativo de Calculo Exp. 04.02.94 CLC700

Agencia.....: 0474-X Operacao.....: 90/01260-7 Variacao.: 004
Periodicidade: 61 Taxa Correcao: 100.000% Data Base .....: 0
Cond.Proagro.: 2 Taxa Proagro.: 0.000%
Taxa de Juros: 3.250%
Mutuario.....: [redacted]
Observacoes..:

Data	Historico	Debito/Credito	Saldo
20.09.90	CAPITAL UTILIZADO	-21,500,375.81 D #	-21,500,375.81
01.10.90	4006-Juros	-79,085.60 D	-21,659,461.41
	300X-Correcao	-275,365.60 D	-21,934,827.01
01.11.90	4006-Juros	-841,248.14 D	
	300X-Correcao	-3,114,745.44 D	
01.12.90	4006-Juros	-972,549.04 D	
	300X-Correcao	-4,033,789.85 D	
01.01.91	4006-Juros	-1,227,515.86 D	
	300X-Correcao	-5,654,100.33 D	
01.02.91	4006-Juros	-1,521,346.05 D	
	300X-Correcao	-7,521,770.32 D	
01.03.91	4006-Juros	-1,519,605.17 D	
	300X-Correcao	-3,277,530.10 D	
01.04.91	4006-Juros	-1,800,075.80 D	
	300X-Correcao	-4,387,626.05 D	
01.05.91	4006-Juros	-2,049,355.30 D	
	300X-Correcao	-5,169,369.99 D	
01.06.91	4006-Juros	[illegible]	

BANCO DO BRASIL

BANCO DO BRASIL S.A. Sistema CLC Versao 2.15 FL.001

04.02.94 - 23:34:03

Demonstrativo de Calculo Exp. 04.02.94 CLC700

Agencia.....: 0474-X Operacao.....: 90/01260-7 Variacao.: 001
Periodicidade: 64 Taxa Correcao: 100.000% Data Base .....: 31
Cond.Proagro.: 2 Taxa Proagro.: 0.000%
Taxa de Juros: 9.000% Valida ate...: 17.12.92
Taxa de Juros: 11.836%
Mutuario.....: [redacted]

Data	Historico	Debito/Credito	Saldo
28.09.90	CAPITAL UTILIZADO	-14,386,916.81 D #	-14,386,916.81
30.09.90	300X-Correcao	-101,476.24 D	-14,488,393.05
31.10.90	300X-Correcao	-1,861,758.11 D	-16,350,151.16
30.11.90	300X-Correcao	-2,241,597.10 D	-18,591,748.26
10.12.90	SEGURO PENHOR	-9,434.03 D #	-18,601,182.29
27.12.90	SEGURO PENHOR	-123,367.81 D #	-18,724,550.10
31.12.90	4006-Juros	-512,527.41 D	-19,237,077.51
	300X-Correcao	-3,097,377.28 D	-22,334,454.79
31.01.91	300X-Correcao	4,330,646.74 D	26,665,101.53
28.02.91	300X-Correcao	-1,735,644.28 D	-28,400,745.81
31.03.91	300X-Correcao	-2,423,467.34 D	-30,824,213.15
30.04.91	300X-Correcao	-2,763,186.92 D	-33,587,400.07
31.05.91	300X-Correcao	-3,014,779.88 D	-36,602,179.95
30.06.91	4006-Juros	-1,780,310.44 D	-38,382,490.39
	300X-Correcao	-3,424,803.17 D	-41,777,293.56
31.07.91	300X-Correcao	-4,207,800.28 D	-45,985,093.84
31.08.91	300X-Correcao	-5,436,942.10 D	-51,422,035.94
30.09.91	300X-Correcao	-8,487,078.17 D	-59,909,114.11
31.10.91	300X-Correcao	-11,795,447.84 D	-71,654,561.95
11.11.91	CORRECAO RECEBIDA	55,278,556.38 C #	-16,376,005.57
	JUROS RECEBIDOS	721,443.62 C #	-15,654,561.95
30.11.91	300X-Correcao	-10,701,818.67 D	-26,356,380.62
10.12.91	CORRECAO RECEBIDA	2,567,127.72 C #	-23,789,252.90

Nº 90/01260-7

TOTAL GERAL

A 10 de novembro de 1991

tal Federal, por sua agên
sob nº 00.000.000/0474-06
Novecentos Sessenta Sete
correspondente a 609.020,5
quanta e Seis Centésimos
BTN, cotados oficialmente
lo valor do crédito defer
CIPE , numa área d
novembro/91 , no(s) imóve
situados no município o o
fruitário, sendo o crédito
do este título.

FORMA DE UTILIZAÇÃO - O fi
são pelo valor do BTN do m
Imediatamente, 609.020,56
BTN, trans
crédito de mini(nossa) cé

Vencimento em 10 de novembro de 1991

...mediante aviso.

CORREÇÃO MONETÁRIA E JUROS - Sobre os saldos devedores diários apresentados na conta vinculada a este financiamento, referente a quantia de Cr$21.580.375,81 (Vinte Um Milhões, Quinhentos e Oitenta Mil, Trezentos e Setenta e Cinco Cruzeiros e Oitenta e Um Centavos-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-) correspondente a 365.412,34 (Trezentos e Sessenta e Cinco Mil, Quatrocentos e Doze Inteiros e Trinta e Quatro Centésimos -.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-) unidades de BTN, incidirá correção monetária calculada e debitada no último dia de cada mês, no vencimento e na liquidação, com base na variação positiva do Bônus do Tesouro Nacional(BTN), do mês do cálculo em relação ao mês imediatamente anterior, ou com base em outro índice que legalmente venha a substituí-lo. Sobre a média mensal corrigida dos saldos devedores diários incidirão juros à taxa de 9,0% (Nove por Cento -.-.-.-.-.-.-) ao ano, com base na taxa proporcional diária (360 dias), calculados e debitados em 30 de junho, 31 de dezembro, no vencimento e na liquidação da dívida.

B - Sobre os saldos devedores diários apresentados na conta vinculada ao presente financiamento, referente a quantia de Cr$ 14.386.916,81(Catorze Milhões,Trezentos Oitenta Seis Mil,Novecentos Dezesseis Cruzeiros,e Oitenta e Um Centavos -.-.-) correspondente a 243.608,22 (Duzentos e Quarenta e Três Mil,Seiscentos e Oito inteiros e Vinte e Dois Centésimos -.-) unidades de BTN, incidirá correção monetária calculada pró-rata temporis com base na variação positiva do Índice Geral de Preços(IPC) do mês anterior ao do dia do cálculo. Se, por qualquer motivo, deixar de ser divulgado o IPC, será utilizada a variação positiva de um dos índices seguintes, nesta ordem de preferência, só prevalecendo o posterior na falta do antecedente - Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M), ou à sua falta, Índice Geral de Preços - Disponibilidade Interna (IGP-DI), ambos divulgados pela Fundação Getulio Vargas (FGV), ou, na falta destes, qualquer outro índice de preços cuja série seja de conhecimento público e calculado regularmente. Sobre a média mensal dos saldos devedores diários previamente corrigida incidirão juros à taxa de 3,25 (Três vírgula vinte e cinco-.-.-.-.-.-) pontos percentuais ao mês, calculados com base na taxa proporcional diária (mês comercial). Referidos encargos - correção monetária e juros - , calculados pelo método hamburguês, serão debitados no primeiro dia de cada mês , no vencimento e na liquidação da dívida, para pagamento junto com as prestações de principal, proporcionalmente aos seus valores nominais.

OFICIO DA CONTADORIA DO FORO CENTRAL DE PORTO ALEGRE

EDEMAR COSTI: CONTADOR JUDICIARIO
SERGIO MENEZES DE MELLO: OFICIAL AJUDANTE
MARCO ANTONIO PREZZI COSTI: OFICIAL AJUDANTE

NUMERO DO PROCESSO: 00108536260 Fl. 1 , Considerando:

OFICIO DA CONTADORIA DO FORO CENTRAL DE PORTO ALEGRE

EDEMAR COSTI: CONTADOR JUDICIARIO
SERGIO MENEZES DE MELLO: OFICIAL AJUDANTE
MARCO ANTONIO PREZZI COSTI: OFICIAL AJUDANTE

NUMERO DO PROCESSO: 00108536260 Fl. 1 , Considerando:

CALCULO P/FASE DE CONHECIMENTO /// VALOR PENAL EX 18.02.97 : R$25.000,00 // ATUALIZACAO ATE 01.09.2001

I - **PLANILHA DE CALCULO DE DEBITOS:**

PARCELA VENCIDA EM	VALOR DA PARCELA	INDICE DE CORRECAO MONETARIA	VALOR CORRIGIDO	NRO DE MESES EM ATRASO	JUROS 12.00% aa	VALOR ATUALIZADO PARA 01/09/2001 IGP-M
18/02/97	25,000.00	1.5130	38,080.10	54.3929	20,712.74	58,792.75
TRANSPORTAR	25,000.00		38,080.00		20,712.74	58,792.75

VALORES PAGOS CONFORME FLS.182

II - PLANILHA DE CALCULO DE AMORTIZACOES:

DATA DO PAGAMENTO	VALOR DA AMORTIZACAO	INDICE DE CORRECAO MONETARIA	VALOR CORRIGIDO	NRO DE MESES EM CONSIDERACAO	JUROS 12.00% aa	VALOR ATUALIZADO PARA 01/09/2001 IGP-M
18/02/97	10,000.00	1.5130	15,232.55	54.3929	8,295.11	23,527.66
20/03/97	232.18	1.5100	1,122.31	53.3871	607.17	1,744.47
06/05/97	795.18	1.4527	1,155.74	51.8387	601.57	1,757.31
10/06/97	[illegible]	1.4868	1,171.[illegible]	[illegible].7000	552.86	[illegible]
30/06/97	778.80	1.4753	1,151.[illegible]	50.0333	576.50	1,728.[illegible]
06/08/97	746.26	1.4776	1,101.76	48.6387	567.48	1,729.[illegible]
20/08/97	753.11	1.4778	1,112.34	46.3871	538.23	1,650.[illegible]
22/09/97	753.08	1.4719	1,108.23	45.3000	524.[illegible]	1,632.[illegible]
20/10/97	753.09	1.4560	1,104.03	46.3871	512.13	1,616.[illegible]
20/11/97	753.08	1.4581	1,098.07	45.3666	498.[illegible]	1,596.[illegible]
22/12/97	753.03	1.4455	1,089.26	44.3233	482.75	1,572.[illegible]
20/01/98	753.04	1.4342	1,080.01	43.3871	468.[illegible]	1,548.[illegible]
19/02/98	753.04	1.4272	1,074.74	42.3571	453.[illegible]	1,528.[illegible]
25/03/98	752.95	1.4242	1,072.35	41.2258	442.[illegible]	1,514.[illegible]
22/04/98	770.16	1.4223	1,095.46	40.3000	441.45	1,535.[illegible]
20/05/98	752.99	1.4203	1,069.53	39.3871	420.[illegible]	1,490.[illegible]
22/06/98	752.94	1.4150	1,066.16	38.3000	408.[illegible]	1,474.[illegible]
20/07/98	752.97	1.4158	1,066.[illegible]	37.3871	398.[illegible]	1,464.[illegible]
20/08/98	752.97	1.4152	1,065.66	36.3871	388.[illegible]	1,454.[illegible]
05/10/98	783.89	1.4208	1,113.12	34.8065	388.16	1,501.[illegible]
12/11/98	782.32	1.4297	1,123.83	33.6333	378.[illegible]	1,502.[illegible]
01/12/98	779.41	1.4336	1,[illegible].57	33.0000	366.[illegible]	1,475.[illegible]
18/01/99	798.22	1.4106	1,126.[illegible]	31.4516	354.[illegible]	1,481.[illegible]
04/02/99	783.55	1.4001	1,097.86	30.8533	338.[illegible]	1,436.[illegible]
23/03/99	808.02	1.3380	1,064.03	28.3333	301.[illegible]	1,365.[illegible]
06/05/99	816.49	1.3121	1,070.91	27.0167	287.84	1,357.[illegible]
TRANSPORTAR	29,254.21		42,840.36		13,634.76	56,475.11

PARCELAS NA MOEDA DA EPOCA - Valor Atualizado em Reais com correcao monetaria e juros de mora ate 01/09/2001
Correcao monetaria pro rata dia no mes do vencimento. Juros pro rata dia no mes que inicia a sua contagem.

OFICIO DA CONTADORIA DO FORO CENTRAL DE PORTO ALEGRE

EDEMAR COSTI: CONTADOR JUDICIARIO
SERGIO MENEZES DE MELLO: OFICIAL AJUDANTE
MARCO ANTONIO PREZZI COSTI: OFICIAL AJUDANTE

NUMERO DO PROCESSO: 00108536260 Fl. 1 , Considerando:

CALCULO P/FASE DE CONHECIMENTO /// VALOR FINANCIADO EM 18.02.97 : R$25.000,00 // ATUALIZACAO ATE 01.09.2001

I - PLANILHA DE CALCULO DE DEBITOS:

PARCELA VENCIDA EM	VALOR DA PARCELA	INDICE DE CORRECAO MONETARIA	VALOR CORRIGIDO	NRO DE MESES EM ATRASO	JUROS 12.00% aa	VALOR ATUALIZADO PARA 01/09/2001 ICP-M
18/02/97	25.000.00	1.5232	38,080.00	54.3926	20,712.78	58,792.78
TRANSPORTAR	25.000.00		38.080.00		20.712.78	58.792.78

FORO CENTRAL DE PORTO ALEGRE
TADOR JUDICIARIO
MELLO: OFICIAL AJUDANTE
ZZI COSTI: OFICIAL AJUDANTE
Fl. 1 , Considerando:

OFICIO DA CONTADORIA DO FORO CENTRAL DE PORTO ALEGR

EDEMAR COSTI: CONTADOR JUDICIARIO
SERGIO MENEZES DE MELLO: OFICIAL AJUDANTE
MARCO ANTONIO PREZZI COSTI: OFICIAL AJUDANTE

NUMERO DO PROCESSO: 00108536260 Fl. 2 , Considerando:

APURACAO DE SALDO DEVEDOR/CREDOR

	URC 11.31	UPP 6.4425	R$
DEBITO DO AUTOR			58.792.78
TOTAL EM 01/09/01			
AMORTIZACOES (CALCULO PLANILHA 3)	0.00	0.00	58.792.78 62.495.11
SALDO CREDOR EM 01/09/01 DO AUTOR			3,702.33

Importa o presente calculo em tres mil, setecentos e dois reais e trinta e tres centavos.

Porto Alegre, 26 de dezembro de 2001

CONTADOR JUDICIARIO

Juros

TABELA PRICE

- O valor de cada prestação é calculado pela fórmula abaixo:

$$\mathbf{PMT} = \frac{\mathbf{P \cdot i \cdot (1 + i)^n}}{\mathbf{(1 + i)^n - 1}}$$

Em que:

PMT = Valor da prestação

P = Principal

i = taxa de juros (forma unitária)

n = número total de prestações (períodos)

Juros

TABELA PRICE

Capitalização de juros precisa de provas, diz STJ

11 de maio de 2009, 17h31

Imprimir Enviar 1 0 0

Nos contratos de financiamento imobiliário sob o sistema francês de amortização, mais conhecido como Tabela Price, somente com uma análise minuciosa do contrato e das provas de cada caso concreto é que se pode concluir se ocorre anatocismo (capitalização de juros), o que é vedado por lei. Esta jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça foi aplicada pela 2ª Turma no julgamento de um Recurso Especial em que os recorrentes pretendiam garantir o direito de produzir prova pericial para comprovar o anatocismo na Tabela Price em contrato firmado com o Banco Itaú.

http://www.conjur.com.br/2009-mai-11/capitalizacao-juros-tabela-price-provas-stj

Juros

ARTIGOS E NOTÍCIAS

Bancário

4 de abril de 2016 | Farracha

STJ REALIZA AUDIÊNCIA PÚBLICA SOBRE CAPITALIZAÇÃO DE JUROS

O Superior Tribunal de Justiça (STJ) realizou nesta segunda, 29.02, audiência pública solicitada pela Ministra Maria Isabel Gallotti com o desiderato de trazer subsídios sobre a controvérsia incidente no Recurso Especial (REsp) nº 951.894/DF, que discute a capitalização de juros nos contratos do sistema financeiro de habitação.

A Ministra Isabel Gallotti, no início dos trabalhos, informou que a ideia da audiência surgiu do processo sobre um contrato de mútuo habitacional sob o sistema da Tabela Price (método de amortização). O objetivo desta é verificar se esse método de amortização seria legal ou não, ainda que escolhido pelas pessoas, e se tem ou não juros inclusos e capitalização.

A Ministra ressaltou que existem vários processos sobre o tema, e sempre quando recorridos ao STJ aplicava-se a Súmula 7 para todos. Contudo, pela divergência entre tribunais que há, com alguns entendendo ser legal a Tabela Price e outros não, o STJ teve de verificar. O STJ sempre entendeu a questão como matéria de fato (por isso aplicava a súmula 7) e não de direito, entretanto os tribunais inferiores a tratam como matéria de direito. A Súmula 7 era aplicada nos recursos ao STJ sobre o tema tanto para a necessidade de perícia como para a legalidade da tabela.

http://www.farrachadecastro.com.br/stj-realiza-audiencia-publica-sobre-capitalizacao-de-juros/

Juros

TABELA PRICE

Exemplo:

$P = \$\ 1.000,00 \quad i = 10\% \quad n = 5$

$\Rightarrow \quad PMT = 263,80$

Na Tabela Price (Sistema Francês de Amortização) os juros são simples ou compostos? Para aqueles que consideram o anatocismo ilegal, o uso da Tabela Price deveria ser proibido?

Juros

TABELA PRICE

Exemplo:

$$P = \$\ 1.000{,}00 \quad i = 10\% \quad n = 5$$

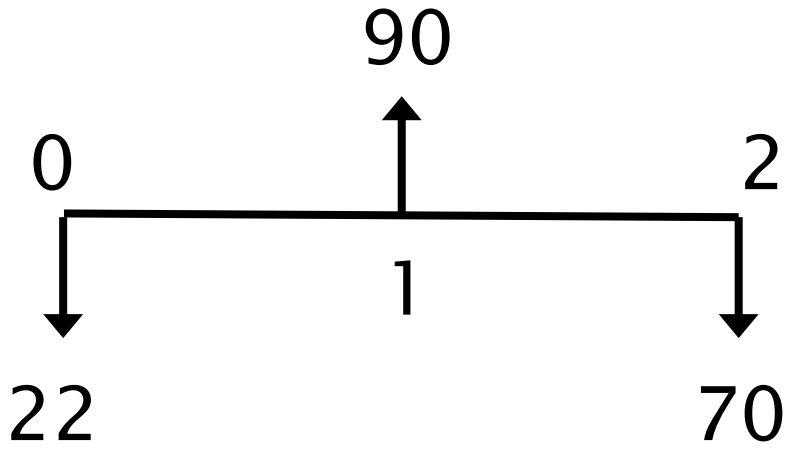
$$\Rightarrow \quad PMT = 263{,}80$$

Mês	Saldo Inicial (a)	Juros (b)	Prestação (c)	Saldo Final (a + b – c)	Principal Pago (c – b)
1	1.000,00	100,00	263,80	836,20	163,80
2	836,20	83,62	263,80	656,02	180,18
3	656,02	65,60	263,80	457,82	198,20
4	457,82	45,78	263,80	239,80	218,02
5	239,80	23,98	263,80	0,00	239,82

O que são:

- VPL
- TIR
- Payback

Considere o seguinte fluxo de caixa:

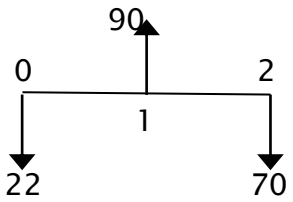


- Qual é a TIR desse fluxo?
- Se a taxa de juros for de 3% ao ano (financiamento subsidiado), o projeto (fluxo) é viável?

TIR em projetos de investimento não convencionais

- *Múltiplas TIR*

Ex:



$$90\,(1 + r) - 70 - 22\,(1 + r)^2 = 0$$

$$90 + 90r - 70 - 22\,(1 + 2r + r^2) = 0$$

$$90 + 90r - 70 - 22 - 44r - 22r^2 = 0$$

$$-22r^2 + 46r - 2 = 0$$

$$22 = \frac{90}{(1+r)} - \frac{70}{(1+r)^2}$$

$$\frac{90}{(1+r)} - \frac{70}{(1+r)^2} - 22 = 0$$

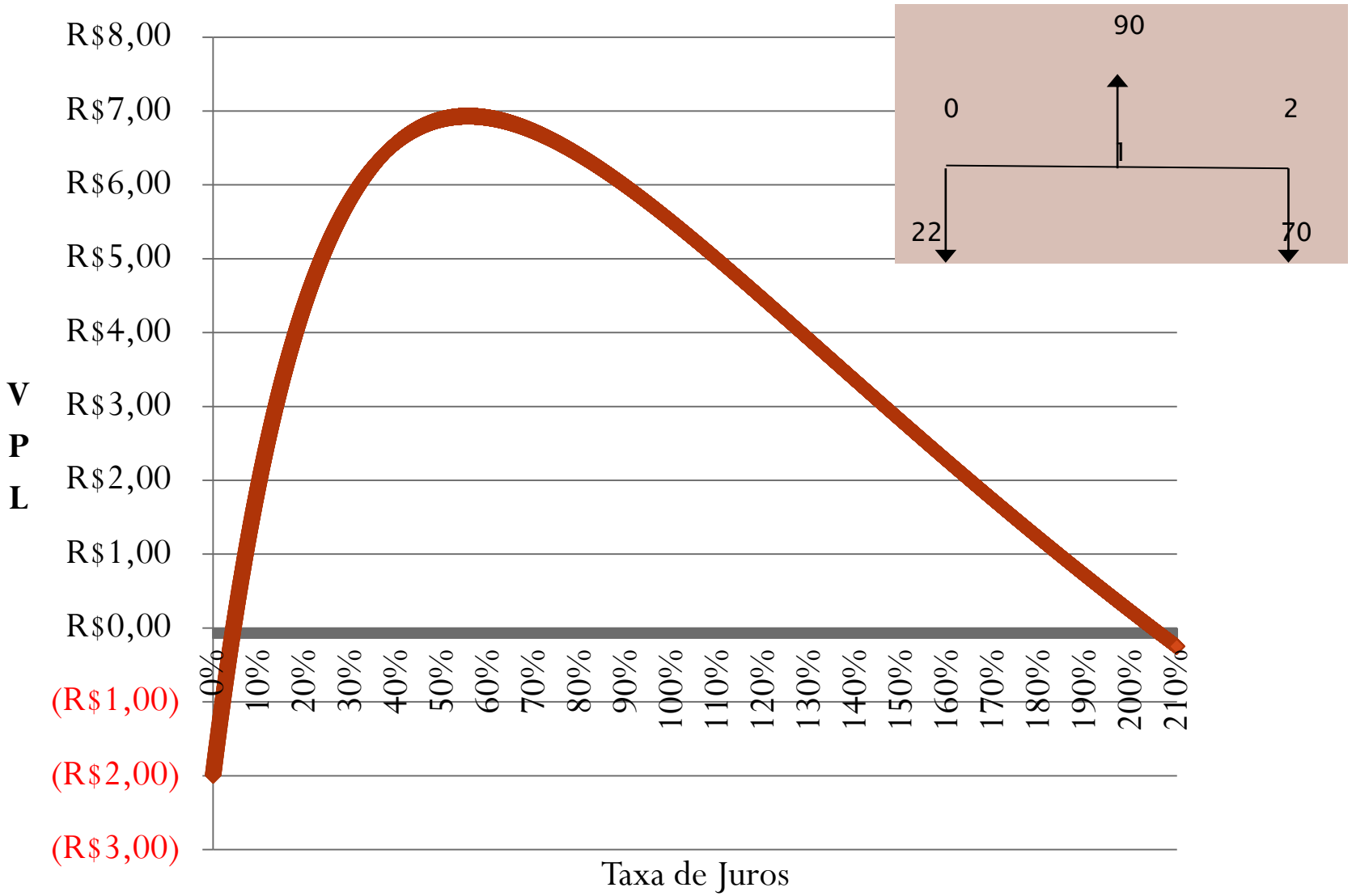
$$\frac{90(1+r) - 70 - 22(1+r)^2}{(1+r)^2} = 0$$

$$r = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$r_1 = \frac{-46 + \sqrt{2116 + 176}}{-44} = \frac{-46 + 44{,}04}{-44} = 0{,}0444 = 4{,}44\%$$

$$r_2 = \frac{-46 - \sqrt{2116 + 176}}{-44} = \frac{-46 - 44{,}04}{-44} = 2{,}0465 = 204{,}65\%$$

TIR em projetos de investimento não convencionais



Inflação

CORREÇÃO MONETÁRIA

- Instituída com o propósito de preservar o poder aquisitivo da moeda.
- A alteração do valor da moeda em razão do processo inflacionário implica no empobrecimento de quem a detém (fere o direito de propriedade).
- Valor não é alterado (o que implicaria em ganho ou perda), apenas é atualizado.

O que são:

- VPL
- TIR
- Payback

- Quais são as limitações no uso da TIR e do Payback?

Dinâmica dos Métodos de Avaliação de Investimentos

A Análise Comparativa dos Métodos para um Único Investimento

Um investimento será economicamente atrativo se:

- Apresentar VPL positivo ou, no mínimo, igual a zero
- Possuir uma TIR superior à taxa mínima requerida

Decisões Conflitantes

Em projetos mutuamente excludentes, os métodos **VPL** e **TIR** poderão produzir **resultados conflitantes** para a decisão

As razões dessas diferenças são explicadas:

- Pelas escalas dos investimentos
- Pelas diferentes contribuições dos fluxos de caixa no tempo

Decisões Conflitantes

Exemplo ilustrativo

Alternativas de investimento com taxa de retorno de 20% no período

ALTERNA-TIVAS	INVESTIMENTO INICIAL ($)	BENEFÍCIOS ESPERADOS DE CAIXA			
		T_1 ($)	T_2 ($)	T_3($)	T_4($)
A	-100.000,00	60.000,00	50.000,00	40.000,00	40.000,00
B	-200.000,00	30.000,00	40.000,00	180.000,00	200.000,00

Aplicando os métodos de análise, temos:

ALTERNATIVAS	TIR	VPL
A		
B		

Decisões Conflitantes

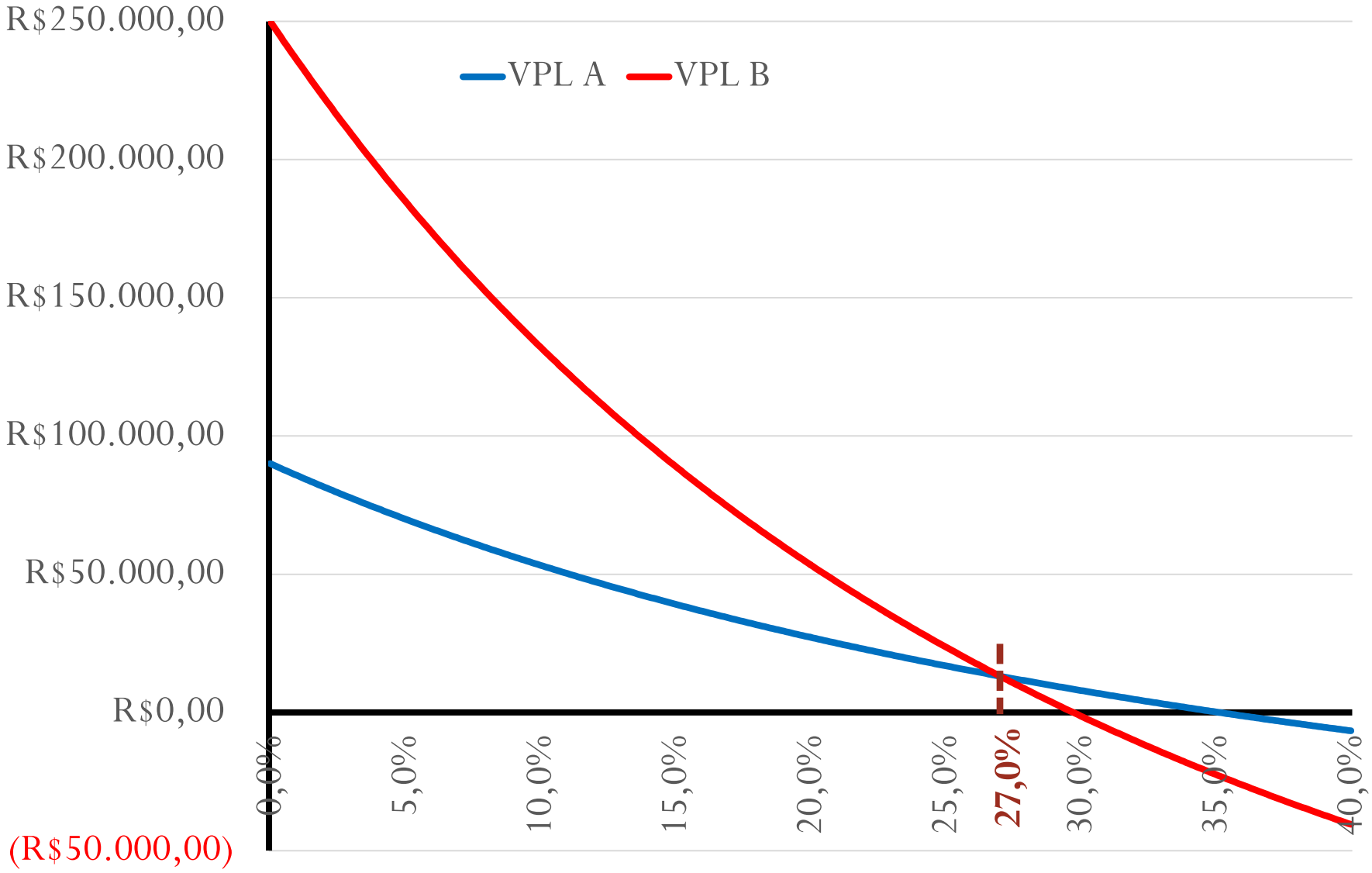
Conflito de decisões em projetos mutuamente excludentes

- A TIR é expressa em termos relativos (percentual)
- O VPL mensura a riqueza do projeto em valores absolutos
- Em investimentos de diferentes escalas, **o VPL é superior ao TIR**

Decisões Conflitantes

O que é a TIR Incremental ou Interseção de Fischer?

Decisões Conflitantes



Aplicações

Vida Útil e Vida Econômica

- **Equipamentos de eficiência decrescente e vida útil previsível** } **Problemas de substituição**

- **Equipamentos de eficiência constante e vida útil imprevisível** } **Problemas de reposição**

Equipamento de Eficiência Decrescente

- Alternativas:
  - Baixa pura e simples, sem substituição
  - Baixa com substituição por equipamento semelhante, de mesma eficiência
  - Baixa com substituição por equipamento mais eficiente

Equipamento de Eficiência Decrescente

- **Baixa pura e simples, sem substituição**

Uma linha de fabricação de carroças vem experimentando uma redução de vendas e custos crescentes de manutenção, prevendo-se para os próximos três anos:

Ano	Receita Líquida	Valor Residual
1	20.000	25.000
2	15.000	20.000
3	9.000	12.000

Sabendo-se que hoje o valor residual é R$ 30.000 e que a taxa de juros de mercado é 12% a.a., quando deverá ser encerrada a produção?

Equipamento de Eficiência Decrescente

Valor Presente Líquido Anualizado (VPLA)

(também denominado Valor Uniforme Líquido ou Valor Anual Uniforme Equivalente ou, simplesmente, Valor Equivalente Anual).

Transforma o valor presente líquido de um fluxo financeiro em série anual uniforme.

Equipamento de Eficiência Decrescente

TABELA PRICE

- O valor de cada prestação é calculado pela fórmula abaixo:

$$PMT = \frac{P \cdot i \cdot (1 + i)^n}{(1 + i)^n - 1}$$

Equipamento de Eficiência Decrescente

- Baixa com substituição

Um automóvel da marca Z novo custa R$ 40.000. estima-se que os valores de mercado e custos de manutenção são:

	Anos de uso			
	1	2	3	4
Valor de mercado	34.000	30.000	26.000	20.000
Custo de manutenção	1.600	2.400	3.400	4.600

Supondo que a taxa de juros de mercado é 12% a.a., com que intervalo é economicamente vantajoso substituir o carro por outro novo, do mesmo modelo?

Equipamento de Eficiência Constante

- Nesse caso temos um número grande de unidades idênticas que falham aleatoriamente e devem ser repostas.

Tratando-se de falhas aleatórias, a primeira providência é determinar a distribuição estatística das falhas, curva de sobrevivência, a vida media das unidades e o número esperado de reposições por período para estimar os custos de cada política.

Equipamento de Eficiência Constante

Uma companhia de transportes tem registros dos estouros de pneus em função dos quilometros rodados:

Mil Km	Estouros	Sobre-vivente	Probab. Estouro	Probab. Sobrev.	Ponto Médio	PMédio X Prob.
0	0	1.000	0,000	1,000		
0 – 10	50	950	0,050	0,950	5	0,25
10 – 20	100	850	0,100	0,850	15	1,50
20 – 30	250	600	0,250	0,600	25	6,25
30 – 40	400	200	0,400	0,200	35	14,00
40 – 50	200	0	0,200	0,000	45	9,00
					Média	31,00

Equipamento de Eficiência Constante

- Uma troca programada de pneus custa R$ 350,00 (custo do pneu + serviços).
- Um estouro, ou seja, uma troca não prevista, custa R$ 950 (custo do pneu + serviços + atraso na viagem + socorro + ...).

Qual a política de custo mínimo para a troca de pneus?

Equipamento de Eficiência Constante

Mil Km	Estouros	Sobre-vivente	Probab. Estouro	Probab. Sobrev.	Ponto Médio	PMédio X Prob.
0	0	1.000	0,000	1,000		
0 – 10	50	950	0,050	0,950	5	0,25
10 – 20	100	850	0,100	0,850	15	1,50
20 – 30	250	600	0,250	0,600	25	6,25
30 – 40	400	200	0,400	0,200	35	14,00
40 – 50	200	0	0,200	0,000	45	9,00
					Média	31,00

Se apenas trocarmos os pneus estourados, teremos, em média, um estouro a cada 31.000 km, o que dá um custo médio de 950/31 = R$ 30,65 / mil km / pneu.

Equipamento de Eficiência Constante

Política: trocar com	10	20	30	40	50
Faixa (mil km)	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
Ponto médio	5	15	25	35	45
Probabilid. Estouro	0,050	0,100	0,250	0,400	0,200
Estouro – originais	50				
Est–Trocados em 10	0				
Est–Trocados em 20	0				
Est–Trocados em 30	0				
Est–Trocados em 40	0				
Est–Trocados em 50	0				
Total est. na faixa	50				
Total trocas ñ progr.	50				
Trocas programadas	1.000				
Custo p/ 1.000 km	R$ 79,50				

Equipamento de Eficiência Constante

Política: trocar com	10	20	30	40	50
Faixa (mil km)	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
Ponto médio	5	15	25	35	45
Probabilid. Estouro	0,050	0,100	0,250	0,400	0,200
Estouro – originais	50	100			
Est-Trocados em 10	0	2,5			
Est-Trocados em 20	0	0			
Est-Trocados em 30	0	0			
Est-Trocados em 40	0	0			
Est-Trocados em 50	0	0			
Total est. na faixa	50	102,5			
Total trocas ñ progr.	50	152,5			
Trocas programadas	1.000	1.000			
Custo p/ 1.000 km	R$ 79,50	R$ 32,99			

Equipamento de Eficiência Constante

Política: trocar com	10	20	30	40	50
Faixa (mil km)	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
Ponto médio	5	15	25	35	45
Probabilid. Estouro	0,050	0,100	0,250	0,400	0,200
Estouro – originais	50	100	250		
Est-Trocados em 10	0	2,5	5,125		
Est-Trocados em 20	0	0	5		
Est-Trocados em 30	0	0	0		
Est-Trocados em 40	0	0	0		
Est-Trocados em 50	0	0	0		
Total est. na faixa	50	102,5	260,125		
Total trocas ñ progr.	50	152,5	412,625		
Trocas programadas	1.000	1.000	1.000		
Custo p/ 1.000 km	R$ 79,50	R$ 32,99	R$ 29,68		

Equipamento de Eficiência Constante

Política: trocar com	10	20	30	40	50
Faixa (mil km)	0 – 10	10 – 20	20 – 30	30 – 40	40 – 50
Ponto médio	5	15	25	35	45
Probabilid. Estouro	0,050	0,100	0,250	0,400	0,200
Estouro – originais	50	100	250	400	200
Est-Trocados em 10	0	2,5	5,125	13,006	21,788
Est-Trocados em 20	0	0	5	10,250	26,013
Est-Trocados em 30	0	0	0	12,5	25,625
Est-Trocados em 40	0	0	0	0	20
Est-Trocados em 50	0	0	0	0	0
Total est. na faixa	50	102,5	260,125	435,756	293,425
Total trocas ñ progr.	50	152,5	412,625	848,381	1.141,81
Trocas programadas	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Custo p/ 1.000 km	R$ 79,50	R$ 32,99	R$ 29,68	R$ 33,03	R$ 31,88

Bibliografia

ASSAF NETO, A. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2007.

LIMA, R.A.S.; NISHIYAMA, A.M. **Contratos bancários aspectos jurídicos e técnicos da matemática financeira para advogados**. São Paulo: Atlas, 2007

MACEDO, M.A.S.; NARDELLI, P.M. *Utilizando opções reais na análise de viabilidade de projetos de investimento agropecuários: um ensaio teórico*. Trabalho apresentado ao 46º Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, em Rio Branco (AC), julho de 2008

MINARDI, A.M.A.F. *Teoria das Opções Aplicadas a Projetos de Investimentos*. **Revista de Administração de Empresas**, v.40, n.2, abr.jun 2000, p.74-79

SANTOS, E.M.; PAMPLONA, E.O. *Teoria das opções reais: uma atraente opção no processo de análise de investimento.* **Revista de Administração da USP**, v.40, n.3, jul./set. 2005

TORRES, Oswaldo F.F. **Fundamentos de Engenharia Econômica**. São Paulo: Thomson Learning, 2006

ROSS, Stephen A.; WESTERFIELD, Randolph W.; JAFFE, Jeffrey F. **Administração financeira**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2002

Referências

- AQUINO, T. de. Suma teológica. Porto Alegre: Editora Sulina, 1980.
- ARCHER, S. H.; D'AMBROSIO, C. A. Administração financeira: teoria e aplicação. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 1969.
- BALEEIRO, A. Uma introdução à ciência das finanças. 15ª ed. Rio de Janeiro: Forenze, 1998.
- BARROS, L. C. Ciência das finanças - direito financeiro. São Paulo: Edipro, 1991.
- BODIE, Z.; MERTON, R. C. Finanças. 1 ed. Porto Alegre: Bookman Editora, 2002.
- CARVALHO, D. Estudos de economia e finanças. Rio de Janeiro: Agir, 1946.
- CHEW Jr, D. H.; STEWART, S. The new corporate finance: where theory meets practice. 3 ed. Boston: Mc Graw-Hill, 2000.
- DEODATO, A. Manual de ciência das finanças. 13ª ed. São Paulo: Saraiva, 1973.
- DEWING, A. S. The financial policy of corporations. 13ª ed. Nova York: Ronald Press, 1973.
- FAMA, E. F. Eficient Capital Markets: A Review of theory and empirical Work. Journal of Finance, 25: 383-417 (May,1970).
- FAMÁ, R. Evolução da função financeira. I Semead FEA-USP .São Paulo, 1996.
- FEIJÓ, R. História do pensamento econômico de Lao Tse a Robert Lucas, São Paulo: Editora Atlas, 2001.
- FRÉDÉRIC, M. História econômica mundial. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1973.
- GIBBON, E. Declínio e queda do Império Romano. Lisboa: Difusão Cultural, 1994.
- HAUGEN, R. A. The new finance: the case against efficient markets. 1ª ed., New Jersey: Prentice Hall Inc., 1995.
- HUNT, E. K.; HOWARD J. História do pensamento econômico. Petrópolis: Vozes, 1985.
- MAC KENZIE, D. Physics and finance: S-terms and modern finance as a topic for science studies. Science, Technology & Human Values, v. 26, p. 115-130, Spring 2001.
- PHYLLES, D. The evolution of economic ideas. Inglaterra: Cambridge University Press, 1978.
- SOLOMON, E. Teoria da administração financeira. 5ª ed., Rio de Janeiro: Achar Editores, 1969.
- WESTON, J. F. Finanças de empresas (campo em metodologia). São Paulo: Editora Atlas, 1977.