

## ÍNDICE

CAPÍTULO 1. OPERAÇÕES DE CAPITALIZAÇÃO E DE ATUALIZAÇÃO	17
1. Juro, operação financeira e taxa de juro	17
2. Regimes de capitalização	21
2.1. Regime de capitalização simples (ou regime de juro simples)	22
2.2. Regime de capitalização “dita simples” (ou regime de juro “dito simples”)	27
2.3. Regime de capitalização composta (ou regime de juro composto)	29
2.4. Regime de capitalização contínua	36
3. Cálculo dos juros na prática bancária	38
3.1. Método direto	38
3.2. Método hamburguês	40
4. Determinação do fator de capitalização composta	42
4.1. Tabelas financeiras	43
4.2. Interpolação linear	44
5. Confronto entre os vários regimes de capitalização	47
6. Cálculo do juro composto com períodos fracionados	51
7. Conceito de atualização ou desconto	53
8. Modalidades de desconto	54
8.1. Desconto por dentro	54
8.2. Desconto por fora	57
8.3. Desconto composto	59
EXERCÍCIOS RESOLVIDOS	63
FORMULÁRIO (1)	101

CAPÍTULO 2. TAXAS DE JURO	105	EXERCÍCIOS RESOLVIDOS	234
1. Questões gerais	105	FORMULÁRIO (4)	284
2. Taxas proporcionais e taxas equivalentes	105		
3. Taxas nominais e taxas efetivas	110	CAPÍTULO 5. FINANCIAMENTOS DE CURTO PRAZO	287
4. Hipóteses de problemas	111	1. Desconto de títulos de crédito	287
4.1. Taxa efetiva/taxa efetiva	111	1.1. Conceito e características das letras	288
4.2. Taxa nominal/taxa efetiva	113	1.2. Desconto de letras	292
4.3. Taxa efetiva/taxa nominal	115	1.3. Conceito e características das livranças	297
4.4. Taxa nominal/taxa nominal	117	1.4. Desconto de livranças	299
5. Taxa média de aplicação	120	1.5. Quadros de desconto	305
6. Taxas de juro e fiscalidade	124	2. Reforma de títulos de crédito	312
7. Taxas de juro e inflação	130	2.1. Reforma de letras	313
8. Taxa de custo/rendibilidade real	133	2.2. Reforma de livranças	315
EXERCÍCIOS RESOLVIDOS	136	3. Custo efetivo do desconto	323
FORMULÁRIO (2)	171	4. Outros produtos financeiros emitidos a desconto	337
		4.1. Os bilhetes do tesouro	338
CAPÍTULO 3. EQUIVALÊNCIA DE CAPITAIS	173	4.1.1. Características dos bilhetes do tesouro	338
1. Capital comum e vencimento comum	173	4.1.2. Valor de aquisição dos bilhetes do tesouro	340
2. Taxa de avaliação	175	4.2. O papel comercial	343
3. Hipóteses de problemas	176	4.2.1. Características do papel comercial	343
4. Dois casos particulares	181	4.2.2. Valor de aquisição do papel comercial	344
5. A equivalência e a disponibilidade dos capitais	184	5. Contas correntes caucionadas	346
6. Taxa de avaliação: um aprofundamento	185	5.1. Características das contas correntes caucionadas	347
EXERCÍCIOS RESOLVIDOS	185	5.2. Vantagens e limites associados às contas correntes caucionadas	348
FORMULÁRIO (3)	199	5.3. Custos comuns subjacentes às contas correntes caucionadas	350
		EXERCÍCIOS RESOLVIDOS	358
CAPÍTULO 4. RENDAS	201	FORMULÁRIO (5)	392
1. Conceito e características das rendas	201		
2. Classificação das rendas	202	CAPÍTULO 6. EMPRÉSTIMOS CLÁSSICOS	395
3. Dois casos fundamentais	204	1. Noção e características dos empréstimos	395
3.1. Rendias de amortização de termos constantes	204	2. Sistemas de amortização de empréstimos	397
3.2. Rendias de acumulação de termos constantes	207	2.1. Amortização não sistemática	398
4. Rendias antecipadas	210	2.2. Amortização única com pagamento periódico de juro simples	400
5. Rendias diferidas	213	2.3. Amortização única com pagamento antecipado de juro composto	402
6. Rendias fracionadas	220	2.4. Amortização única com acumulação de juro composto	403
7. Rendias de termos variáveis	223	2.5. Sistema de amortização progressiva ou sistema francês	408
8. Rendias perpétuas de termos constantes	231		

2.6. Sistema alemão	416
2.7. Sistema de amortização constante	423
3. Construção de quadros de amortização	425
4. Confronto entre os sistemas de amortização com reembolsos periódicos	431
4.1. Decréscimo dos juros	431
4.2. Valor dos termos da renda de amortização	440
EXERCÍCIOS RESOLVIDOS	444
FORMULÁRIO (6)	506
<b>CAPÍTULO 7. EMPRÉSTIMOS OBRIGACIONISTAS</b>	509
1. Conceito e características das obrigações	509
2. Tipos de obrigações	511
3. Aspectos relevantes para a matemática financeira	515
3.1. Valor nominal e montante global do empréstimo	515
3.2. Taxa de juro das obrigações	515
3.3. Liquidez das obrigações	517
3.4. Valor de emissão	518
3.5. Valor de reembolso	519
4. Processos de amortização	519
4.1. Reembolso ao par ( $V_e \leq V_n = V_r$ )	521
4.2. Reembolso acima do par ( $V_e \leq V_n < V_r$ )	526
4.3. Reembolso por redução do valor nominal	534
5. Vida média, vida mínima e vida máxima das obrigações	536
6. Taxa efetiva de um empréstimo obrigacionista	540
7. Retorno das obrigações	542
8. Vantagem relativa das obrigações	543
EXERCÍCIOS RESOLVIDOS	546
FORMULÁRIO (7)	594
<b>CAPÍTULO 8. PLENA PROPRIEDADE, NUA PROPRIEDADE E USUFRUTO</b>	597
1. Plena propriedade	597
2. Nua propriedade	599
3. Usufruto	602
4. Relação entre usufruto e nua propriedade	604
5. Relação entre usufruto unitário e nua propriedade unitária	604

5.1. Relação entre usufruto unitário e nua propriedade unitária de um empréstimo	605
5.2. Usufruto unitário e nua propriedade unitária para alguns tipos de empréstimos	608
5.2.1. Empréstimo reembolsável numa única prestação, ao fim de $n$ anos, e juros anuais	608
5.2.2. Empréstimo reembolsável em $n$ amortizações de capital iguais (método de amortização constante)	609
5.2.3. Empréstimos de renda perpétua e juros anuais	611
5.2.4. Empréstimo reembolsável com amortização crescente à razão de $(1+z)$	611
FORMULÁRIO (8)	613
<b>CAPÍTULO 9. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DOS MÉTODOS DE AMORTIZAÇÃO</b>	617
1. Introdução	617
2. Carga financeira total	618
2.1. Método das amortizações constantes	618
2.2. Método de amortização francês ou das prestações constantes	619
2.3. Método de amortização americano	620
2.4. Comentários	621
3. Custo real de um empréstimo e taxa efetiva de rendimento	622
3.1. Apresentação	622
3.2. Taxa de custo efetivo de um empréstimo	623
3.2.1. Método das amortizações constantes (linear ou italiano)	624
3.2.2. Método das prestações constantes (ou método francês)	626
3.2.3. Método americano	627
3.2.4. Modelo com efeitos fiscais	627
3.3. Rendibilidade efetiva do prestamista	630
3.3.1. Método das amortizações constantes (linear ou italiano)	631
3.3.2. Método das prestações constantes (ou método francês)	632
3.3.3. Método americano	632
3.3.4. Modelo com efeitos fiscais	633
FORMULÁRIO (9)	634

CAPÍTULO 10. APLICAÇÕES DA TAXA DE ATUALIZAÇÃO	637
1. Taxa interna de rentabilidade	637
1.1. Introdução	637
1.2. Valor atual líquido (VAL)	637
1.3. Taxa interna de rentabilidade (TIR)	639
1.4. Vantagens e desvantagens dos métodos	640
2. Custo de capital	642
2.1. Introdução	642
2.2. Custo do capital alheio ( $k_a$ )	642
2.3. Custo do capital próprio ( $k_p$ )	646
2.4. Custo médio ponderado dos capitais ( $k_m$ )	648
FORMULÁRIO (10)	650
APÊNDICE 1. TABELAS FINANCEIRAS	651
Tabela 1. Coeficientes de capitalização à taxa anual $i$ : $(1 + i)^n$	653
Tabela 2. Coeficientes de atualização à taxa anual $i$ : $(1 + i)^{-n}$	666
Tabela 3. Coeficientes $a_{\overline{n} i} = \frac{1 - (1 + i)^{-n}}{i}$	679
Tabela 4. Coeficientes $s_{\overline{n} i} = \frac{(1 + i)^n - 1}{i}$	692
APÊNDICE 2. TABELA PARA CONTAGEM DE DIAS DE JURO	707
APÊNDICE 3. FORMULÁRIO COM TAXA INSTANTÂNEA	711
ANEXO. DECRETO-LEI Nº 58/2013, DE 8 DE MAIO	715
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	725