

**CASIO FC-200**

**"Filosofia de base"**

A Casio FC-200 tem como "filosofia de base" a utilização de "Modos" ("Modes"), entre os quais os Modos 4 (financeiro), 7 (fixação de casas decimais) e 9 (ano civil - base ACT/ACT ou ano comercial - base 30/360).

**Significado das teclas**

Tecla/s	Inglês	Português
$\frac{1}{n}$	Nr of periods	Nº de períodos ou pagamentos
$\frac{I}{%$	Interest rate per year	Taxa de juro (reportada ao mesmo período de em que está expresso n)
PV	Present Value	Valor presente (actual)
PMT	Payment	Prestação
FV	Future value	Valor futuro (acumulado)
SHIFT   ► EFF	Effective	Taxa efectiva
SHIFT   ► APR	Annual Percentage Rate	Taxa nominal
PRN	Principal	Amortização de capital
INT	Interest	Juro
BAL	Balance	Saldo (Capital em dívida)
SHIFT   ► PRN	Sum of principal	Soma das amortizações de capital contidas entre duas prestações
SHIFT   ► INT	Sum of interest	Soma dos juros contidos entre duas prestações
CFj	Cash-flow j	"Cash-flow" j
Nj	Number	Nº de vezes consecutivas que ocorre CFj
NPV	Net Present Value	Valor Actual Líquido (VAL)
IRR	Internal Rate of Return	Taxa Interna de Rentabilidade (TIR)
BGN	Begin	Início de período (termos antecipados)
COMP	Compute	Calcular
CSJ	Cost	Preço de custo
SEL	Sell	Preço de venda
MAR	Margin	Margem de lucro s/ preço de venda
STO	Store	Armazenar valor na memória
RCL	Recall	Recuperar valor da memória

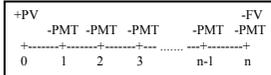
Os valores de PV, PMT e FV devem ser introduzidos como positivos se se tratar de entradas de dinheiro ("inflows") e como negativos se se tratar de saídas de dinheiro ("outflows") (para este caso, usar a tecla  $\frac{1}{x}$  antes da introdução do valor da variável). **Os valores introduzidos em PV, PMT e FV no mesmo problema nunca podem ter todos o mesmo sinal.**

A taxa de juro a introduzir em  $\frac{I}{%$  deve ser a taxa periódica adequada em função do problema concreto que se pretende resolver. Isto significa que, nalguns casos, essa taxa deve ser calculada separadamente e depois introduzida em  $\frac{I}{%$ .

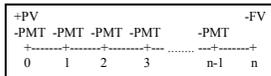
RCL | variável | EXH Recupera para o visor o valor da variável  
COMP | variável | EXH Calcula o valor da variável

**Esquemas de fluxos assumidos pela calculadora:**

**Prestações postecipadas (END)**



**Prestações antecipadas (BGN - BEGIN)**



(Os sinais atribuídos são meramente exemplificativos)

**Como efectuar algumas operações frequentemente necessárias**  
**Correcção de erros**

Apagar um caracter de cada vez  $\frac{1}{x}$  ou  $\frac{1}{y}$  seguido de DEL  
 Apagar um valor AC  
 Apagar as memórias financeiras SHIFT | FCL | EXH

É boa prática apagar as memórias financeiras sempre que se inicia um novo problema. A excepção é quando se pretende apenas alterar um ou dois valores introduzidos imediatamente antes.

**Fixação de casas decimais**

A Casio FC-200 guarda internamente os valores com 12 dígitos. Contudo, podemos visualizar os valores com as casas decimais desejadas (entre 0 e 9 casas decimais). Este ajustamento do número de casas decimais visíveis não afecta os cálculos internos.

Para definir o número de casas decimais visíveis, proceder do seguinte modo:  
 MODE | 7 (n é um inteiro entre 0 e 9 que fixa o número de casas decimais visíveis).

Para cancelar, fazer MODE | 8 (a Casio passa para "virgula flutuante"). Nos exemplos seguintes, vamos considerar 6 casas decimais, salvo definição em contrário.

**Outras particularidades**

**Formatos das datas**

A Casio FC-200 utiliza apenas o formato americano de datas: mm-dd-aa.  
 A introdução do ano pode limitar-se apenas aos dois últimos dígitos se aquele for até 1999 (inclusive), mas deve obrigatoriamente conter os quatro dígitos para anos iguais ou posteriores a 2000. A Casio mostra ainda os dois primeiros caracteres do dia da semana correspondente à data introduzida (em inglês - SU = Domingo, MO = Segunda-feira, TU = Terça-feira e assim sucessivamente).

**Procedimento (introdução de datas):**

mm | DATE | dd | DATE | aa | DATE | EXH (para anos anteriores a 2000)  
 mm | DATE | dd | DATE | aaaa | DATE | EXH (para anos posteriores a 1999)

**EXEMPLO 1 - CÁLCULOS COM DATAS**

Uma letra com vencimento em 4 de Março de 1999 foi descontada em 12 de Janeiro de 1999. Quantos dias faltavam para o seu vencimento?

Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Ajustar base de 365 dias (se necessário)	Mode 9 (até que não apareça 360 no visor)	
Introduzir a primeira data (mm.dd.aaaa)	1   Date   12   Date   1999   Date   EXH	01M12D99Y TU
Efectuar a operação desejada (subtração)	1	
Introduzir a segunda data (mm.dd.aaaa)	3   Date   4   Date   1999   Date	
Calcular o nº de dias entre as duas datas		51.000000

Note-se que 12/Jan/99 foi uma 3ª feia (a calculadora indica "TU").

**EXEMPLO 2 - CÁLCULOS COM PERCENTAGENS**

**2.1 - Margem sobre o preço de venda ("Margin")**

O preço de venda de determinado artigo é de 10.000 euros. A margem de lucro é de 20% sobre o preço de venda. Qual o preço de custo daquele artigo?

Procedimento	Teclas	Visor
Introduzir o preço de venda	10000   SEL	10000.000000
Introduzir a percentagem de lucro sobre Pv	20   MAR	20.000000
Calcular o preço de custo	COMP   EST   EXH	8000.000000

**2.2 - Juros compostos**

O montante de 5.000 euros foi investido em Regime de Juro Composto durante 4 anos, após os quais o capital acumulado ascendeu a 6.553,98 euros.

Qual a taxa anual aplicada?

Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	Shift   FCL   EXH	0.000000
Introduzir o capital inicial	5000   PV	-5000.000000
Introduzir o capital acumulado	6553.98   FV	6553.980000
Introduzir o número de períodos	4   n	4.000000
Calcular a taxa de juro	COMP   %   EXH	7.000000

**EXEMPLO 3 - CONVERSÕES DE TAXAS**

**Determinar**

a) A TAE (Taxa Anual Efectiva) subjacente à TAN (Taxa Anual Nominal) de 10%, composta mensalmente.  
 b) A TAN composta trimestralmente subjacente à TAE de 7,185903%.

Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	Shift   FCL   EXH	0.000000
Introduzir o número de capitalizações anuais	12	12
"Dizer" o que se pretende (TAE)	Shift   ► EFF	12.000000
Introduzir a TAN	10	10
Calcular a TAE	EXH	10,471307
Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	Shift   FCL   EXH	0.000000
Introduzir o número de capitalizações anuais	4	4
"Dizer" o que se pretende (TAN)	Shift   ► APR	4.000000
Introduzir a TAE	7.185903	7.185903
Calcular a TAN	EXH	7,000000

**EXEMPLO 4 - CÁLCULO DE  $a_n, s_n, a_n, s_n, a_n, s_n$  (qualquer uma das variáveis, conhecidas as outras duas)**

**4.1 - Determine o valor de  $a_n$  se  $s_7=0.80$**

Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	Shift   FCL   EXH	0.000000
Definir termos normais (se necessário)	Shift   BGN	até não surgir BGN
Introduzir o número de pagamentos	36   n	36.000000
Introduzir o valor da taxa de juro	1   %	1.000000
Introduzir o valor "1" para a prestação	1   PMT	-1.000000
Introduzir o valor "0" para o valor acumulado	0   FV	0.000000
Calcular o valor actual	Comp   PV   EXH	30.107563

**4.2 - Determine o valor de  $s_7$  se  $a_7=0.80$**

Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	Shift   FCL   EXH	0.000000
Definir termos normais (se necessário)	Shift   BGN	até não surgir BGN
Introduzir o número de pagamentos	60   n	60.000000
Introduzir o valor da taxa de juro	2   %	2.000000
Introduzir o valor "1" para a prestação	1   PMT	-1.000000
Introduzir o valor "0" para o valor actual	0   FV	0.000000
Calcular o valor acumulado	Comp   FV   EXH	114.051539

**4.3 - Determine o valor de  $i$ , sabendo que  $a_n=8,347212$**

Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	Shift   FCL   EXH	0.000000
Definir termos normais (se necessário)	Shift   BGN	até não surgir BGN
Introduzir o número de pagamentos	10   n	10.000000
Introduzir o valor "1" para a prestação	1   PMT	-1.000000
Introduzir o valor "0" para o valor acumulado	0   FV	0.000000
Introduzir o valor actual	8.347212   PV	8.347212
Calcular o valor da taxa de juro	Comp   %   EXH	3.427185

- Esta taxa vem reportada ao período em que estiver expresso n, isto é, se n forem meses, a taxa é mensal, se n forem semestres, a taxa é semestral e assim por diante. Se, por exemplo, o período fosse o trimestre, para obter a taxa anual nominal far-se-ia apenas  $\frac{1}{3}$  | EXH | 10.70874 | STO | ALPHA | A | EXH (para pôr este valor na memória A, por exemplo) Para obter a taxa anual efectiva, far-se-ia, seguidamente, 4 | Shift | ► EFF | RCL | ALPHA | A | EXH | 14.429717

nº de capitalizações

- Por fim, refira-se que se a variável conhecida fosse a taxa de juro e a incógnita fosse o número de prestações, o raciocínio seria idêntico.

**4.4 - Determine o valor de  $i$ , sabendo que  $s_{17}=21,742183$**

Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	Shift   FCL   EXH	0.000000
Introduzir o número de pagamentos	15   n	15.000000
Introduzir o valor "1" para a prestação	1   PMT	-1.000000
Introduzir o valor "0" para o valor actual	0   FV	0.000000
Introduzir o valor acumulado	21.742183   FV	21.742183
Calcular o valor da taxa de juro	Comp   %   EXH	5.100304

- Esta taxa vem reportada ao período em que estiver expresso n, isto é, se n forem meses, a taxa é mensal, se n forem semestres, a taxa é semestral e assim por diante. Se, por exemplo, o período fosse o semestre, para obter a taxa anual nominal far-se-ia apenas  $\frac{1}{2}$  | EXH | 10.200607 | STO | ALPHA | A | EXH (para pôr este valor na memória A, por exemplo) Para obter a taxa anual efectiva, far-se-ia, seguidamente, 2 | Shift | ► EFF | RCL | ALPHA | A | EXH | 10.460738

nº de capitalizações

- Por fim, refira-se que se a variável conhecida fosse a taxa de juro e a incógnita fosse o número de prestações, o raciocínio seria idêntico.

**4.5 - Determine o valor de  $s_n$  se  $a_n=0.80$**

Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	Shift   FCL   EXH	0.000000
Definir termos normais (se necessário)	Shift   BGN	até surgir BGN
Introduzir o número de pagamentos	36   n	36.000000
Introduzir o valor da taxa de juro	1   %	1.000000
Introduzir o valor "1" para a prestação	1   PMT	-1.000000
Introduzir o valor "0" para o valor acumulado	0   FV	0.000000
Calcular o valor actual	Comp   PV   EXH	30.408580

**4.6 - Determine o valor de  $s_n$  se  $a_n=0.80$**

Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	Shift   FCL   EXH	0.000000
Definir termos normais (se necessário)	Shift   BGN	até surgir BGN
Introduzir o número de pagamentos	60   n	60.000000
Introduzir o valor da taxa de juro	2   %	2.000000
Introduzir o valor "1" para a prestação	1   PMT	-1.000000
Introduzir o valor "0" para o valor actual	0   FV	0.000000
Calcular o valor acumulado	Comp   FV   EXH	116.332570

**4.7 - Determine o valor actual de uma renda de 24 termos trimestrais normais (ou postecipados) no valor de 100 euros cada, assumindo a taxa anual nominal de 6%, composta**

- a) Trimestralmente
- b) Mensalmente
- c) Semestralmente

a) **Prestações trimestrais e capitalizações trimestrais**  
 Como a Casio FC-200 não permite a introdução do número de capitalizações anuais, temos de começar por determinar, em separado, a taxa relevante para a resolução do problema, a qual será introduzida em  $\frac{I}{%$ . Neste caso, em que tanto as prestações como as capitalizações são trimestrais, basta dividir a taxa anual nominal (6%) por 4 para obtermos a taxa trimestral relevante, ou seja, ela é 1.5%. Nas alíneas seguintes, em que a periodicidade das prestações já não coincide com a periodicidade das capitalizações, já vão ser necessários mais cálculos.

Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	Shift   FCL   EXH	0.000000
Definir termos normais (se necessário)	Shift   BGN	até não surgir BGN
Introduzir o número de pagamentos	24   n	24.000000
Introduzir o valor da taxa de juro	1.5   %	1.500000
Introduzir o valor da prestação	100   PMT	-100.000000
Introduzir o valor "0" para o valor acumulado	0   FV	0.000000
Calcular o valor actual	Comp   PV   EXH	2003.040537

**b) Prestações trimestrais e capitalizações mensais**

Agora temos de começar por calcular a taxa trimestral relevante que, como veremos, é  $i_t=1,507512\%$ . Depois, esse valor é introduzido em  $\frac{I}{%$

Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	Shift   FCL   EXH	0.000000
Definir termos normais (se necessário)	Shift   BGN	até não surgir BGN
Calcular a taxa mensal (período das capitalizações)	6   12   EXH	0.500000
Calcular a taxa trimestral	100   1   EXH   SHIFT   y   3   EXH   1   EXH   100   EXH	1.507512
Introduzir este valor na taxa de juro	1.507512   %	1.507512
Introduzir o número de pagamentos	24   n	24.000000
Introduzir o valor da prestação	100   PMT	-100.000000
Introduzir o valor "0" para o valor acumulado	0   FV	0.000000
Calcular o valor actual	Comp   PV   EXH	2001.293984

**c) Prestações trimestrais e capitalizações semestrais**

Agora temos de começar por calcular a taxa trimestral relevante que, como veremos, é  $i_t=1,488916\%$ . Depois, esse valor é introduzido em  $\frac{I}{%$

Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	Shift   FCL   EXH	0.000000
Definir termos normais (se necessário)	Shift   BGN	até não surgir BGN
Calcular a taxa semestral (período das capitalizações)	6   2   EXH	3.000000
Calcular a taxa trimestral	100   1   EXH   SHIFT   y   0.5   EXH   1   EXH   100   EXH	1.488916
Introduzir este valor na taxa de juro	1.488916   %	1.488916
Introduzir o número de pagamentos	24   n	24.000000
Introduzir o valor da prestação	100   PMT	-100.000000
Introduzir o valor "0" para o valor acumulado	0   FV	0.000000
Calcular o valor actual	Comp   PV   EXH	2005.621471

**4.8 - Determine o valor acumulado de uma renda de 48 termos mensais postecipados no valor de 50 euros cada, assumindo a taxa anual nominal de 9%, composta**

- a) Mensalmente
- b) Semestralmente

**a) Prestações mensais e capitalizações mensais**

Como a Casio FC-200 não permite a introdução do número de capitalizações anuais, temos de começar por determinar, em separado, a taxa relevante para a resolução do problema, a qual será posteriormente introduzida em  $\frac{I}{%$ . Neste caso, em que tanto as prestações como as capitalizações são mensais, basta dividir a taxa anual nominal (9%) por 12 para obtermos a taxa mensal relevante, ou seja, ela é 0,75%. Na alínea seguinte, em que a periodicidade das prestações já não coincide com a periodicidade das capitalizações, já vão ser necessários mais cálculos.

Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	Shift   FCL   EXH	0.000000
Definir termos normais (se necessário)	Shift   BGN	até não surgir BGN
Introduzir o número de pagamentos	48   n	48.000000
Introduzir o valor da taxa de juro	9   12   EXH   %	0.750000
Introduzir o valor da prestação	50   PMT	-50.000000
Introduzir o valor "0" para o valor actual	0   FV	0.000000
Calcular o valor acumulado	Comp   FV   EXH	2876,035555

**b) Prestações mensais e capitalizações semestrais**

Agora temos que começar por calcular a taxa mensal relevante que, como veremos, é  $i_m=0,736312\%$ .

Procedimento	Teclas	Visor
Entrar no Modo Financeiro	Mode 4	0.000000
Limpar o conteúdo das mem		

**EXEMPLO 5 – AMORTIZAÇÃO DE EMPRÉSTIMOS (Sistema francês)**

Relativamente a um empréstimo de 50.000 euros contraído por 25 anos, a reembolsar através de prestações mensais constantes e postecipadas, à taxa anual nominal de 7%, composta mensalmente, determine (considere 2 casas decimais):

- I
- a) O valor de cada prestação mensal
- b) O capital em dívida imediatamente após o pagamento da 12ª prestação mensal
- c) A dívida amortizada imediatamente após o pagamento da 12ª prestação mensal
- d) O montante dos juros pagos nas primeiras 12 prestações mensais

II - Imediatamente após o pagamento da 12ª prestação mensal, a taxa de juro passou para 6% (taxa anual nominal, composta mensalmente). Qual o valor de cada uma das novas prestações mensais?

III - Se a partir da 13ª prestação (inclusive) cada prestação fosse de 320,07 euros, qual seria a nova taxa anual nominal subjacente?

IV - Se, após as 12 primeiras prestações, o empréstimo passasse a ser amortizado em apenas mais 244 prestações mensais, à taxa de juro anual nominal de 7%, composta mensalmente, de que valor seria cada uma das novas prestações?

V - Voltando à situação inicial ( $D_0 = 50.000$ ;  $n = 300$ ;  $i_{nom} = 7\%$ ), qual seria o valor de cada prestação se elas fossem antecipadas?

**I) a)**

Procedimento	Teclas	Visor
Estabelecer Modo Financeiro	MODE 4	0
Estabelecer 2 casas decimais	MODE 7 2 EXE	0,00
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	SHIFT [Fcl] EXE	0
Estabelecer prestações postecipadas (se necessário)	SHIFT [BGN]	até não surgir BGN
Introduzir o montante do empréstimo	50000 PV	50000,00
Introduzir a taxa de juro periódica relevante (neste caso, mensal)	7 SHIFT F12	0,58 (*)
Introduzir o nº de prestações	300 n ou 25 SHIFT k12	300,00
Calcular o valor de cada prestação	COMP PMT EXE	-353,39

(\*) Na CASIO FC-200 a taxa a introduzir tem de ser a taxa periódica relevante. Note-se que, ao fazer 7 SHIFT F12, estamos a dividir a taxa anual de 7% por 12, ou seja, estamos a introduzir a taxa mensal.

**b), c) e d)**

Procedimento	Teclas	Visor
Visualizar a quota de amortização contida na prestação nº 12	PRN 12 EXE	-65,80
Visualizar a quota de juro contida na prest. nº 12	INT 12 EXE	-287,59
Visualizar o capital em dívida imediatamente após o pagamento da prestação nº 12	SHIFT [BAL] 12	49235,09
Visualizar a dívida amortizada imediatamente após o pagamento da prestação nº 12	SHIFT [Σ PRN] 12	-764,91
Visualizar os juros acumulados pagos nas 12 primeiras prestações	SHIFT [Σ INT] 12	-3475,77

II) Como o capital em dívida imediatamente após o pagamento da 12ª prestação era de 49235,09 este valor passa a ser o montante de um "novo" empréstimo, agora contraído por 288 meses (300-12), à taxa anual nominal de 6%. Assim, basta fazer o seguinte:

Procedimento	Teclas	Visor
Introduzir o montante do empréstimo	49235,09 PV	49235,09
Introduzir a nova taxa de juro periódica relevante	6 SHIFT F12	6,00
Introduzir o nº de prestações	288 n ou 24 SHIFT k12	288,00
Calcular o valor de cada prestação	COMP PMT EXE	-322,97

III) Como o capital em dívida imediatamente após o pagamento da 12ª prestação era de 49235,09 este valor passa a ser o montante de um "novo" empréstimo, agora contraído por 288 meses (300-12), sabendo-se que a nova prestação mensal será de 320,07. Assim, basta fazer o seguinte:

Procedimento	Teclas	Visor
Introduzir o valor da prestação	320,07 PMT	-320,07
Calcular a taxa periódica (neste caso, mensal)	COMP F%	0,49
(Demora alguns segundos)		
Calcular a taxa anual nominal	x 12 EXE	5,90

IV) Como o capital em dívida imediatamente após o pagamento da 12ª prestação era de 49235,09 este valor passa a ser o montante de um "novo" empréstimo, agora contraído por 244 meses, à taxa anual nominal de 7%. Assim, basta fazer o seguinte:

Procedimento	Teclas	Visor
Introduzir a taxa de juro periódica relevante (neste caso, mensal)	7 SHIFT F12	0,58
Introduzir o nº de prestações	244 n	244,00
Calcular o valor de cada prestação	COMP PMT EXE	-378,85

V) Teríamos de fazer:

Procedimento	Teclas	Visor
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	SHIFT [Fcl] EXE	0,00
Estabelecer prestações antecipadas (se necessário)	SHIFT [BGN]	até surgir BGN
Introduzir o montante do empréstimo	50000 PV	50000,00
Introduzir a taxa de juro periódica relevante (neste caso, mensal)	7 SHIFT F12	0,58
Introduzir o nº de prestações	300 n ou 25 SHIFT k12	300,00
Calcular o valor de cada prestação	COMP PMT EXE	-351,34

**EXEMPLO 6.1 – Cálculo do VAL e da TIR**

Considere-se um investimento com as seguintes características:

Montante do investimento: 20.000 euros (momento 0)

Anos	Cash-flow
1	-2.000
2	6.000
3	6.000
4	6.000
5	10.000

Valor residual: 5.000 (final do 5º ano)

Pretende-se determinar o VAL e a TIR deste investimento (considerar a taxa de actualização de 15%).

Procedimento	Teclas	Visor
Estabelecer Modo Cash-Flow	MODE 4	
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	SHIFT [Fcl] EXE	0,00
Introduzir o valor do cash-flow 0	20000 CF	-20000,00
Introduzir o valor do cash-flow 1	2000 CF	-2000,00
Introduzir o valor dos cash-flows 2, 3 e 4	6000 CF	6000,00
	3 n	3,00
Introduzir o valor do cash-flow 5	15000 CF	15000,00
Introduzir a taxa de actualização	15 F%	15,00
Calcular o VAL	COMP NPV EXE	-2369,00
Calcular a TIR	COMP IRR EXE	11,43 (*)

(\*) Demora alguns segundos (cerca de 15 segundos).

**EXEMPLO 6.2 – Operações de "leasing"**

Considere-se a seguinte operação de "leasing":

- Valor do bem locado: 25.000 euros
  - Pagamento: através de 36 mensalidades no valor de 754,84 euros cada
  - Valor residual: 2% do valor do bem
- Determine a taxa anual efectiva subjacente, nas seguintes três situações:
- a) Prestações postecipadas; valor residual: no fim do prazo.
  - b) Prestações antecipadas; valor residual: no fim do prazo.
  - c) Prestações postecipadas; valor residual: um mês após a última prestação.

Resolução:

a)

Procedimento	Teclas	Visor
Estabelecer Modo Financeiro	MODE 4	
Estabelecer 2 casas decimais	MODE 7 2	
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	SHIFT [Fcl] EXE	0,00
Estabelecer prestações postecipadas (se necessário)	SHIFT [BGN]	até não surgir BGN no visor
Introduzir o valor do bem	25000 PV	25000,00
Introduzir o nº de prestações	36 n	36,00
Introduzir o valor de cada prestação	754,84 PMT	-754,84
Introduzir o valor residual	500,00 FV	-500,00
Calcular a taxa de juro periódica (neste caso, mensal)	COMP F% EXE	0,55 (*)
Calcular a taxa anual nominal subjacente	x 12 EXE	6,61
Calcular a taxa anual efectiva subjacente	SHIFT [ALPHA] [A] EXE 12 SHIFT [EFF] RC1 [ALPHA] [A] EXE	6,81

(\*) Demora alguns segundos

b)

Procedimento	Teclas	Visor
Estabelecer Modo Financeiro	MODE 4	
Estabelecer 2 casas decimais	MODE 7 2	
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	SHIFT [Fcl] EXE	0,00
Estabelecer prestações postecipadas (se necessário)	SHIFT [BGN]	até surgir BGN no visor
Introduzir o valor do bem	25000 PV	25000,00
Introduzir o nº de prestações	36 n	36,00
Introduzir o valor de cada prestação	754,84 PMT	-754,84
Introduzir o valor residual	500,00 FV	-500,00
Calcular a taxa de juro periódica (neste caso, mensal)	COMP F% EXE	0,58 (*)
Calcular a taxa anual nominal subjacente	x 12 EXE	6,99
Calcular a taxa anual efectiva subjacente	SHIFT [ALPHA] [A] EXE 12 SHIFT [EFF] RC1 [ALPHA] [A] EXE	7,21

(\*) Demora alguns segundos

NOTA: caso já tivessem sido introduzidos os valores da variáveis conforme alínea a), bastaria indicar agora que as rendas são antecipadas (BGN), seguido das operações indicadas nas últimas 3 linhas (desde que não se tivesse limpo o conteúdo das memórias financeiras).

c) Deve notar-se que esta é uma situação atípica, isto é, não é exactamente nenhuma das situações contempladas pela calculadora (não é exactamente uma situação de prestações postecipadas, porque o valor residual (FV) não ocorre em simultâneo com a última (36ª) prestação, nem de prestações antecipadas, porque a primeira prestação não ocorre em simultâneo com PV). Assim, vamos ter de utilizar correctamente as variáveis n e FV (e, eventualmente, PV) para ultrapassar a situação. Neste caso, temos duas hipóteses a fazer:

1) Considerar prestações postecipadas e atribuir os valores  $n=37$  e  $FV=254,84$ . Deste modo, estamos "a dizer" que a 37ª prestação tem o valor de (-754,84+254,84) euros, ou seja, -500 euros. É exactamente o que queremos – uma 37ª prestação no valor de -500, correspondente ao valor residual.

Assim,

Procedimento	Teclas	Visor
Estabelecer Modo Financeiro	MODE 4	
Estabelecer 2 casas decimais	MODE 7 2	
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	SHIFT [Fcl] EXE	0,00
Estabelecer prestações postecipadas (se necessário)	SHIFT [BGN]	até não surgir BGN
Introduzir o valor do bem	25000 PV	25000,00
Introduzir o nº de prestações	37 n	37,00
Introduzir o valor de cada prestação	754,84 PMT	-754,84
Introduzir o valor residual	254,84 FV	254,84
Calcular a taxa de juro periódica (neste caso, mensal)	COMP F% EXE	0,55 (*)
Calcular a taxa anual nominal subjacente	x 12 EXE	6,60
Calcular a taxa anual efectiva subjacente	SHIFT [ALPHA] [A] EXE 12 SHIFT [EFF] RC1 [ALPHA] [A] EXE	6,80

(\*) Demora alguns segundos

Outra hipótese seria

2) Considerar prestações antecipadas e atribuir os valores  $n=37$ ,  $FV=-500$  e  $PV=25754,84$ . Deste modo, estamos "a dizer" que o cash flow relativo ao momento 0 tem o valor de (25754,84-754,84) euros, ou seja, 25000 euros. É exactamente o que queremos. Deste modo, a situação "transmitida" à calculadora reflecte exactamente aquela que se pretende.

Assim,

Procedimento	Teclas	Visor
Estabelecer Modo Financeiro	MODE 4	
Estabelecer 2 casas decimais	MODE 7 2	
Limpar o conteúdo das memórias financeiras	SHIFT [Fcl] EXE	0,00
Estabelecer prestações antecipadas (se necessário)	SHIFT [BGN]	até surgir BGN no visor
Introduzir o valor relativo ao momento 0	25754,84 PV	25754,84
Introduzir o nº de prestações	37 n	37,00
Introduzir o valor de cada prestação	754,84 PMT	-754,84
Introduzir o valor residual	500,00 FV	-500,00
Calcular a taxa de juro periódica (neste caso, mensal)	COMP F% EXE	0,55 (*)
Calcular a taxa anual nominal subjacente	x 12 EXE	6,60
Calcular a taxa anual efectiva subjacente	SHIFT [ALPHA] [A] EXE 12 SHIFT [EFF] RC1 [ALPHA] [A] EXE	6,80

(\*) Demora alguns segundos

**CASIO FC-200**

**Guia Rápido**  
Alguns Problemas Financeiros Resolvidos

Não substitui o manual, mas pode complementá-lo ...

Documentação de apoio aos livros  
**Cálculo Financeiro**  
 Rogério Matias – Escolar Editora  
 Documento elaborado em 2008-08-21  
 versão 1.1  
[www.calculofinanceiro.com](http://www.calculofinanceiro.com)



**Contactos:**  
[www.calculofinanceiro.com](http://www.calculofinanceiro.com)  
[rogeriomatias@calculofinanceiro.com](mailto:rogeriomatias@calculofinanceiro.com)

**Sugestão:**  
 Antes de utilizar este Guia Rápido, aconselha-se a leitura do Anexo II – Generalidades Sobre Utilização de Calculadoras Financeiras do livro "Cálculo Financeiro. Teoria e Prática".

**NOTA:**

Este Guia Rápido está desenhado para ser impresso numa folha A4, frente e verso, e dobrado por forma a que possa ser transportado na capa da calculadora.

Para tal, deve efectuar sucessivamente as seguintes dobras:

