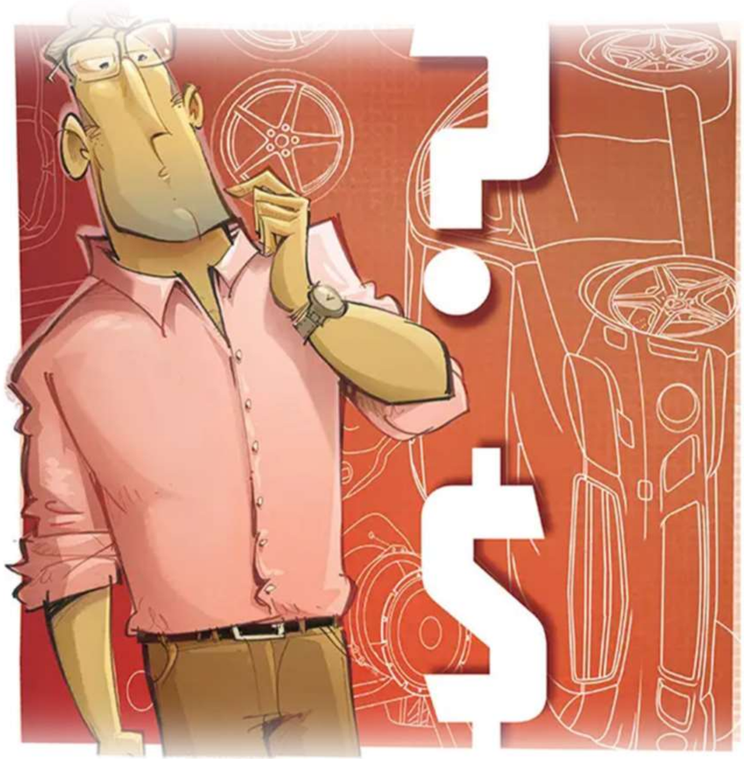
Matemática Financeira

André Amorim
Finanças Corporativas

contato@andreamorim.com.br
www.andreamorim.com.br

Anhanguera

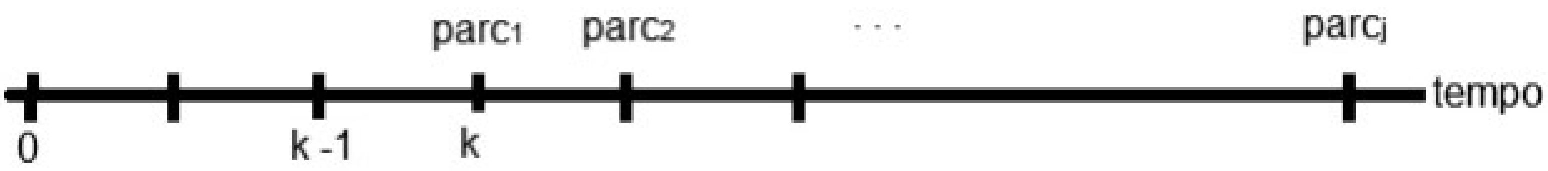
10ª Aula – Valor presente – condições especiais



Estudaremos financiamentos em que o início dos pagamentos das parcelas ocorre após determinado tempo (k) .

Antes de definirmos as equações que regem essa situação, vamos entender o conceito de aplicação:

Compre hoje e financie para começar a pagar daqui a (k) período, veja o diagrama representativo da situação:



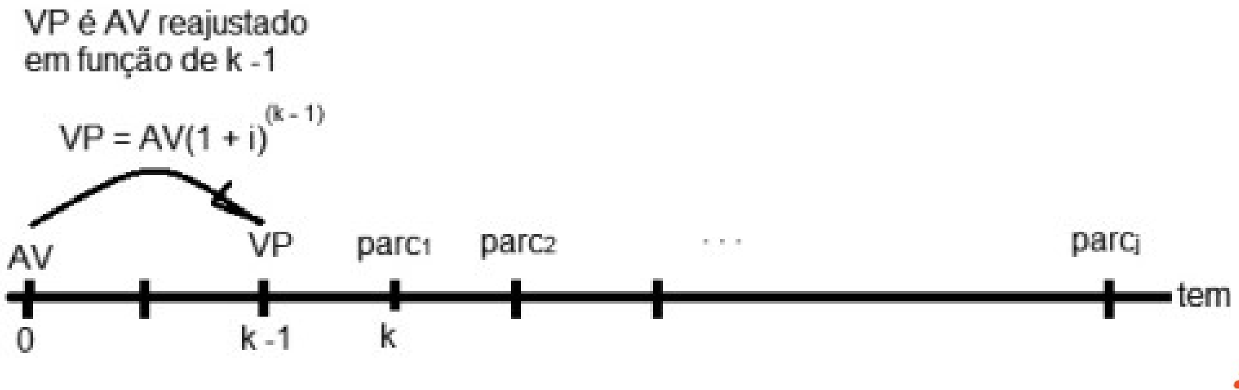
10ª Aula – Valor presente – condições especiais

MAT.FIN

Quando você compra um produto e o financia para começar a pagar após (k) período, no cálculo de financiamento é como se você tivesse comprado em um período antes do vencimento da primeira parcela, então, considera-se que você comprou na data (k −1) .

Mas essa situação é considerada no cálculo do financiamento, cobrando juros compostos do ato da compra até a data (k −1), ou seja, reajustando o valor à vista do produto.

Veja a Figura 3.2:



Pode parecer complicado, mas é muito simples: você dependerá de duas equações já conhecidas, que, combinadas, resolvem o problema.

São elas:

$$M = C(1+i)^n \text{ e } VP = parc\left[\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}\right]$$

Usando o conceito dessas duas equações, chegamos a:

$$AV(1+i)^{k-1} = parc\left[\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}\right]$$

Em que:

AV = valor à vista do produto.

k = carência, período em que ocorrerá o início do pagamento do financiamento.

i = taxa de juros compostos.

n = número total de parcelas do financiamento.

parc = valor da parcela do financiamento.

Caso o financiamento seja com entrada:

$$(AV - E)(1+i)^{k-1} = parc\left[\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}\right]$$

Em que:
AV = valor à vista do produto.
E = Entrada
k = carência, período em que ocorrerá o início do pagamento do financiamento.
i = taxa de juros compostos.
n = número total de parcelas do financiamento.
parc = valor da parcela do financiamento.

10ª Aula – Valor presente – condições especiais

MAT.FIN

Sem entrada:

$$AV(1+i)^{k-1} = parc\left[\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}\right]$$

Com entrada:

$$(AV-E)(1+i)^{k-1} = parc\left[\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}\right]$$

Um veículo cujo valor à vista é de R$ 30.000,00 foi anunciado para venda em 42 parcelas mensais e iguais, sob regime e taxa de juros composto de 2% a.m., e também oferece o pagamento da primeira parcela após 3 meses do ato da compra. Determine o valor das parcelas do financiamento nessas condições.

Resolução:

$$AV(1+i)^{k-1} = parc\left[\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}\right]$$

Um veículo cujo valor à vista é de R$ 30.000,00 foi anunciado para venda em 42 parcelas mensais e iguais, sob regime e taxa de juros composto de 2% a.m., e também oferece o pagamento da primeira parcela após 3 meses do ato da compra. Determine o valor das parcelas do financiamento nessas condições.

Em que:

AV = R$ 30.000,00.

k = 3 meses.

i = 2% a.m. = 0,02 a.m.

n = 42 parcelas.

parc = O que desejamos saber

$$30000(1+0,02)^{3-1} = parc\left[\frac{1-(1+0,02)^{-42}}{0,02}\right]$$

$$30000 \cdot 1,0404 = parc\left[\frac{1-0,4353}{0,02}\right]$$

$$31212 = parc \cdot 28,2350 \Rightarrow \frac{31212}{28,2350} = parc$$

$$parc = R\$1105,44$$

Um veículo cujo valor à vista é de **R$ 30.000,00** foi financiado em **48 parcelas** mensais e iguais de **R$ 800,00**, sob regime e taxa **de juros compostos** de **2% a.m.**, iniciando os pagamentos após **4 meses** do ato da compra**. Determine a entrada que foi paga nesse financiamento:**

$$(AV - E)(1+i)^{k-1} = parc\left[\frac{1-(1+i)^{-n}}{i}\right]$$

Um veículo cujo valor à vista é de R$ 30.000,00 foi financiado em 48 parcelas mensais e iguais de R$ 800,00, sob regime e taxa de juros compostos de 2% a.m., iniciando os pagamentos após 4 meses do ato da compra. Determine a entrada que foi paga nesse financiamento:

$$(30000 - E)(1+0,02)^{4-1} = 800\left[\frac{1-(1+0,02)^{-48}}{0,02}\right]$$

$$(30000 - E)1,0612 = 800\left[\frac{1-0,3865}{0,02}\right]$$

$$30000 - E = \frac{800 \cdot 30,6750}{1,0612}$$

$$E = 30000 - 23124,76$$

$$E = R\$6875,24$$

Em que:

AV = R$ 30.000,00.

E = o que desejamos saber.

k = 4 meses.

i = 2% a.m. = 0,02 a.m.

n = 48 parcelas.

parc = R$ 800,00.

FIM