



Universidade Norte do Paraná

**SISTEMA DE ENSINO PRESENCIAL CONECTADO
BACHARELADO DE ADMINISTRAÇÃO**

GRUPO ADM:

ALBERTO ERNANDE DE ALENCAR
ANDRÉA LICÁ ROCHA
DELAINE DE ASSIS ORLANDO
ELIAS LOURENÇO DA SILVA
KELLY DE SOUZA SOARES
NAILLA DJANIRA RIBEIRO DE OLIVEIRA

MATEMÁTICA FINANCEIRA:
Conceito e aplicação na Empresa

GRUPO ADM:
ALBERTO ERNANDE DE ALENCAR
ANDRÉA LICÁ ROCHA
DELAINE DE ASSIS ORLANDO
ELIAS LOURENÇO DA SILVA
KELLY DE SOUZA SOARES
NAILLA DJANIRA RIBEIRO DE OLIVEIRA

MATEMÁTICA FINANCEIRA:
Conceito e aplicação na Empresa

Trabalho de Bacharelado de Administração apresentado
à Universidade Norte do Paraná - UNOPAR, como
requisito parcial para a obtenção de média bimestral na
disciplina de Matemática Financeira

Orientador: Prof. Helenara Regina Sampaio

Marabá
2010

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	MATEMÁTICA FINANCEIRA X ADMINISTRADOR.....	4
2.1	AMORTIZAÇÃO	5
2.2	EXERCÍCIOS PROPOSTOS.....	6
3	EMPRESTIMOS X FINANCIAMENTOS X CONSÓRCIOS:.....	8
4	CONCLUSÃO	9
	REFERÊNCIAS.....	10

1 INTRODUÇÃO

O referido trabalho retrata a respeito da matemática financeira e sua aplicabilidade nas Empresas em seus diversos segmentos, instrumento este que possibilita identificar melhor a vida financeira e contábil da organização, adotando sistemas eficientes para tomada de decisões quanto a possíveis investimentos a curto, médio ou longo prazo.

2 MATEMÁTICA FINANCEIRA X ADMINISTRADOR

A Matemática Financeira utiliza uma série de conceitos matemáticos aplicados à análise de dados financeiros em geral, em vista disso, tem extrema importância para a tomada de decisões na empresa e, sua aplicação quando bem desenvolvida, traz maior rentabilidade possibilitando o processo de maximização nos resultados ou redução dos prejuízos.

A Matemática Financeira fornece o instrumental necessário à avaliação de negócios, de modo a identificar os recursos mais atraentes em termos de custos e os mais rentáveis no caso de investimentos financeiros ou de bens de capital, instrumento de suma importância para o gerenciamento, controle e administração no que tange o setor financeiro e contábil da Empresa.

Um administrador fazendo uso da matemática financeira poderá ter um resultado seguro, isto é, com menor risco de erro, por exemplo, ao calcular um determinado financiamento poderá precisar os lançamentos futuros e projetar o que poderá ou não ser faturado a longo prazo e sua viabilidade ou não de investimentos, pois terá em mãos a formula adequada para balancear o valor de parcelas, taxas, juros, capital inicial a ser aplicado ou futuro a ser resgatado.

Seja em financiamentos, consórcios, empréstimos, enfim, qual for o segmento direta ou indiretamente a matemática financeira está presente e ter o conhecimento e aplicar os recursos que ela dispõe certamente possibilita um resultado mais eficiente e eficaz na organização da Empresa e o administrador tem um papel fundamental neste processo para toda e qualquer tomada de decisão.

É importante ressaltar porém que em termos econômico-financeiros existe o binômio risco-retorno, assim a avaliação ou apuração do retorno de investimentos é um problema da matemática financeira, já o risco é um problema da estatística e pode ser definido como a possibilidade de perda, quer dizer, possibilidade de ocorrer um resultado diferente do esperado, decisões com base em dados contábeis aumentam os riscos uma vez que se baseiam em dados passados e decisões devem ser tomadas com base nas expectativas futuras, à luz das novas tendências e dos fluxos de caixa projetados.

2.1 AMORTIZAÇÃO

A necessidade de recursos obriga àqueles que querem fazer *investimentos* a tomarem empréstimos e assumirem dívidas que são pagas com juros de formas que variam de acordo com contratos estabelecidos entre as partes interessadas. As formas de pagamento dos empréstimos são chamadas **sistemas de amortização**, pode ser definido como o processo de extinção de um obrigação financeira. Embora com uma definição muito específica existem diversas formas para se amortizar uma dívida.

Os Sistemas de Amortização variam basicamente quanto a quantidade de pagamentos (único ao final ou múltiplos periódicos), existência ou não de carência, amortização constante do principal, dos juros, ou prestações iguais, sempre visando a convergência quando à equivalência de capitais, a Carência pode estar presente em todos os tipos de financiamento. Dependendo do Banco e do tipo do financiamento, você poderá optar por um dentre os seguintes sistemas de amortização: Price, SAC, SACRE.

É importante ressaltar que uma prestação = juros + amortização, que o valor de cada prestação, é composto por duas parcelas: uma de **juros** e outra de **amortização** do saldo devedor. Veja as características de cada um:

- a) **Sistema Francês de Amortização – PRICE:** Consiste em um plano de amortização em que as **prestações** são iguais. As **amortizações** crescem ao longo do período da operação: como a prestação é igual, com a redução do saldo devedor o juro diminui e a parcela de amortização aumenta.
- b) **Sistema de Amortização Constante – SAC:** Neste sistema os valores das **amortizações** são iguais. O valor das **prestações** é decrescente: sendo as amortizações iguais, com a redução do saldo devedor o juro diminui e o valor da prestação diminui.
- c) **Sistema de Amortização Crescente – SACRE :** Este sistema de amortização é utilizado SOMENTE pela Caixa Econômica Federal. A diferença básica entre este sistema e os outros é o de apresentar o valor da parcela de amortização superior, proporcionando um redução mais rápida do saldo devedor. Também neste plano a prestação inicial pode comprometer até

30% da renda, enquanto nos outros o comprometimento máximo é 25%. O valor das **prestações** é decrescente.

TABELA COMPARATIVA DOS SISTEMAS DE AMORTIZAÇÃO

Comparativo	SAC	SACRE	TABELA PRICE - TP
Prestações = Amortização + Juros	Decrescentes	Decrescentes	Constantes
Amortizações	Constantes	Decrescentes	Crescentes
Juros	Decrescentes	Decrescentes	Decrescentes
Vantagem	Saldo devedor diminui mais rapidamente em relação ao TP	Saldo devedor diminui mais rapidamente em relação a TP ou SAC	Prestação inicial menor em relação a calculada pelo SAC ou SACRE
Desvantagem	Prestação inicial maior	Prestação inicial maior	Saldo devedor diminui mais lentamente em relação ao SAC ou SACRE

Fonte: http://financenter.terra.com.br/index.cfm/fuseaction/secao/id_secao/142

2.2 EXERCÍCIOS PROPOSTOS

01. Por meio dos cálculos, apresente um montante composto, considerando um investimento de R\$ 15.000,00 a taxa de 1,2% a.m, durante 12 meses. (use as fórmulas do composto, caso faça com a HP, escreva os procedimentos que você utilizou para obter os resultados dos cálculos).

Resposta:

CHS PV 15.000

i 1,2%

n 12

FV ? Resultado: 17.308,42

02. Um aparelho de som está numa loja de departamentos por R\$ 1.200,00 á vista. O cliente pagará o equipamento em 6 prestações iguais com a primeira parcela vencendo 30 dias após a compra. Sendo a taxa de juros igual a 1,5% a.m. Calcule o valor de cada prestação.

Resposta:

CHS PV 1.200

n 6

i 1,5%

PMT ? Resultado: 210,63

03. Calcule o valor atual de uma nota promissória de R\$ 480,00 que será descontada em 3 meses antes, à taxa de 1% ao mês de acordo com desconto racional composto.

Resposta:

CHS FV R\$ 480,00

n 3

i 1%

PV ? **Resultado:** R\$ 465,88

3 EMPRESTIMOS X FINANCIAMENTOS X CONSÓRCIOS:

Para efetuar um investimento a curto ou longo prazo precisamos definir qual tipo de sistema será utilizado e viável sua adoção, podendo ser empréstimo, consórcio ou financiamento. No caso de consórcio, é formado um grupo de associados em torno de determinado bem móvel ou imóvel, cujo valor do bem é rateado entre os participantes e o mesmo pode ser adquirido via lance conforme taxa percentual estipulada pela Empresa sobre o valor total do bem ou na conclusão final do contrato ao quitar totalmente as parcelas.

Em relação ao financiamento o sistema é diferente pois o valor firmado em contrato é adquirido imediatamente todavia suas parcelas e amortização são trabalhadas em fixas mensais ou intermediárias acrescidas dos juros de mora, sendo que os juros de mora são variável conforme cada instituição financeira.

O empréstimo, é um contrato celebrado entre duas ou mais pessoas (sendo física ou jurídica), no qual é repassado um valor “x” de capital para um determinado fim, podendo variar suas regras ou normas dependendo da agencia financiadora que se escolhe, isto é, cada uma tem uma tabela específica de empréstimo, bem como taxas de juros, prazos e também a forma de garantias ou avalista para ser aprovado ou não o referido empréstimo.

Segue abaixo um exemplo um financiamento de um veículo L200 semi-nova:

Valor: R\$ 90.000 (PV)

Prazo: 48 meses (n)

Juros: 1,5 % a.m (i)

Valor da Prestação: R\$ 2.643,75 (PMT)

É válido ressaltar que há inúmeras diferenças dentre as vantagens e as desvantagens dos financiamentos ofertados pelas agencias financeiras (bancárias), assim é importante antes de se firmar qualquer contrato a respeito verificar o que cada agencia oferece, suas normas e regulamentos quanto aos financiamentos propostos, como percentual das taxas de juros, multas, prazos, garantias , se há necessidade de contra - partida ou não, enfim, é fundamental se fazer um levantamento da agencia mais segura, do melhor investimento seja a curto, médio ou longo prazo e assim evitar riscos menores de prejuízo.

4 CONCLUSÃO

Ao estudarmos e aprofundarmos no assunto acima apresentado, concluímos que a matemática financeira é ferramenta fundamental para o desenvolvimento dos trabalhos profissionais de um administrador, haja vista que por meio dela é que podemos definir e identificar os resultados positivos ou negativos que nos auxiliam acompanhar a solidez da Empresa, e não apenas no setor financeiro mas em todo o seu contexto, desde o departamento de pessoal, passando pelo operacional e concluindo com o administrativo.

REFERÊNCIAS

Todo o conteúdo aqui apresentado e argumentado foi desenvolvido conforme material didático repassado em teleaula e web aula de Matemática Financeira e os conhecimentos teóricos e práticos dos participantes do grupo aqui registrado.