

MATEMÁTICA FINANCEIRA PARA TOMADAS DE DECISÃO

Edna de Almeida Seixas Carvalho Pena¹, Darlan Pereira Trindade², Sandra Helena de Almeida³, MSc Roque Mendes⁴

¹Universidade do Vale do Paraíba/Instituto Superior de Educação, Rua Tertuliano Delphin Jr, 181, ednaalmeidaseixas@yahoo.com.br

²Universidade do Vale do Paraíba/Instituto Superior de Educação, Rua Tertuliano Delphin Jr, 181

³Universidade do Vale do Paraíba/Instituto Superior de Educação, Rua Tertuliano Delphin Jr, 181

⁴Universidade do Vale do Paraíba /FCSA, Av. Shishima Hifumi, 2911, roque@univap.br

Resumo- Este trabalho introduz os conceitos básicos e os principais fundamentos que norteiam o estudo da Matemática Financeira, em que o valor do dinheiro no tempo e a existência dos juros são elementos interligados e indispensáveis ao desenvolvimento desse estudo. No regime de juros simples, os juros dos períodos não são somados ao capital para cálculos de novos juros nos períodos seguintes, e o de juros compostos são aqueles que são voltados para o crescimento do dinheiro ao longo do tempo, os juros de cada período é somado ao capital para o cálculo de novos juros nos períodos seguintes. Levando os conhecimentos de Matemática Financeira aos alunos do Ensino Médio poderemos formar cidadãos capazes de pensar, calcular e tomar suas decisões com mais clareza na hora de comprar ou financiar algo.

Palavras-chave: Juros, descontos, capital e percentagem.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

Introdução

De uma forma simplificada, podemos dizer que a Matemática Financeira, é o ramo da Matemática que estuda o comportamento do dinheiro no tempo. A Matemática Financeira busca quantificar as transações que ocorrem no universo financeiro levando em conta a variável do tempo, ou seja, o valor monetário no tempo.

O objetivo do nosso trabalho é trazer para sala de aula a história da Matemática Financeira, seus conhecimentos suas aplicações e mobilizar os alunos do Ensino Médio a trabalhar com a diferença da compra a prazo e à vista.

Em nosso trabalho, vamos fazer um levantamento de informações onde serão abordados fórmulas matemáticas previamente desenvolvidas no dia-a-dia das pessoas. Faremos, também uma pesquisa para ver como está sendo aplicado os conhecimentos de Matemática Financeira no Ensino Médio.

Não temos a intenção de colocar a Matemática Financeira como uma única metodologia de ensino, mas sim falamos antes como um material didático para tornar a aula mais dinâmica e com atividades diferenciadas auxiliando o professor e levar o aluno a adquirir conhecimentos que serão usados no seu dia-a-dia.

História da Matemática Financeira

Conforme Gonçalves, Ums dos primeiros indícios apareceu já na Babilônia no ano de 2000 Ac.. Nas citações mais antigas, os juros eram pagos pelo uso de sementes ou de outras

conveniências emprestadas. Muitas das práticas existentes originaram-se dos antigos costumes de empréstimo e devolução de sementes e de outros produtos agrícolas.

Na época em que os homens viviam em comunidades restritas, tirando da natureza todos os produtos de que tinham necessidade, sem dúvida devia existir pouca comunicação entre as diversas sociedades. Mas com o desenvolvimento do artesanato e da cultura e em razão da desigual repartição dos diversos produtos naturais, a troca comercial mostrou-se pouco a pouco necessária.

O primeiro tipo de troca comercial foi o escambo, fórmula segundo a qual se trocam diretamente gêneros e mercadorias correspondentes a matérias primas ou a objetos de grande necessidade.

Até o momento não somente tratamos de um simples escambo, mas também um verdadeiro sistema econômico. A partir de então, graças ao padrão de metal, as mercadorias passaram a não mais ser trocadas ao simples prazer dos contratantes ou segundo usos consagrados freqüentemente arbitrários, mas em função de seu "justo preço". Partindo desse princípio, tal metal ou tal outro podia então servir em toda ocasião como "salário", "multa" ou como "valor de troca", e no caso da "multa", algum tipo de cálculo de juros primário era utilizado para se obter um certo valor para a mesma.

Com o surgimento dos bancos houve a expansão do comércio, assim como durante as guerras de conquista, as moedas dos diferentes países eram trocadas, mas o pagamento só podia ser efetuado com dinheiro do país específico.

Consequentemente, dentro das fronteiras de cada país, as moedas estrangeiras deviam ser cambiadas por dinheiro deste país. Por outro lado, os comerciantes e outras pessoas possuidoras de muito dinheiro, que viajavam ao exterior, precisavam de dinheiro de outros países, que compravam com moeda nacional. Com o passar do tempo, alguns comerciantes ficaram conhecendo muito bem as moedas estrangeiras e passaram a acumulá-las em grandes quantidades. Desta forma, dedicaram-se exclusivamente ao câmbio de dinheiro, ou seja, ao comércio de dinheiro.

O cambista exercia sua profissão sentado num banco de madeira em algum lugar do mercado. Daí a origem da palavra "banqueiro" e "banco". Os primeiros bancos de verdade da História foram criados pelos sacerdotes.

O primeiro banco privado foi fundado pelo duque. Vitali em 1157, em Veneza. Após este, nos séculos XIII, XIV e XV toda uma rede bancária foi criada, assim os bancos foram um dos grandes propulsores práticos para o avanço da Matemática Comercial e Financeira e da Economia durante os séculos X até XV. Sem essa motivação para o aprimoramento dos cálculos, talvez, essa área de Matemática não estivesse tão avançada nos dias atuais.

Para cálculos da Matemática financeira são utilizadas fórmulas matemáticas previamente desenvolvidas e tabelas de fatores, originadas por essas fórmulas.

Para aplicação das fórmulas, são utilizados alguns conhecimentos básicos de matemática, tais como: regra de três simples e porcentagens, além das quatro operações aritméticas: soma, subtração, multiplicação e divisão.

Os juros são fixados por meio de uma taxa percentual que sempre se refere a uma unidade de tempo (ano, semestre, trimestre, mês e dia).

Os regimes de juros estudados na Matemática Financeira são conhecidos como juros simples e juros compostos.

O regime de juros simples, é aquele no qual os juros incidem sempre sobre o capital inicial. É utilizado no mercado financeiro, notadamente nas operações de curto prazo, em função da simplicidade de cálculo de juros das operações, o que facilita a tarefa de colocação dos produtos junto aos investidores e/ou tomadores de recursos financeiros.

Quando se faz uma aplicação de capital com o vencimento predeterminado, obtém-se um comprovante de aplicação que pode ser, por exemplo, uma nota promissória, uma duplicata ou uma letra de câmbio.

As operações citadas são chamadas "desconto" e o ato de efetuar-las é chamado de "descontar um título".

No regime de juros compostos, que tem grande importância financeira por retratar melhor a realidade, o juro gerado pela aplicação será incorporado à mesma passando a participar da geração de juros no período seguinte. Dizemos então que os juros são capitalizados, e como não só o capital inicial rende juros mas estes são devidos também sobre os juros formados anteriormente.

O desconto a juros compostos, ao contrário do desconto a juros simples, é utilizado para períodos mais longos e principalmente para deflacionar financiamentos a longo prazo, trazendo os valores do tempo futuro para o tempo presente.

A pesquisa que será realizada nos mostrará como está o aprendizado sobre a Matemática Financeira em seis escolas Estaduais de São José dos Campos, esse é o principal objetivo do nosso trabalho.

Conclusão

Entrar em uma sala de aula e apresentar um conteúdo sem explicar sua origem, para que serve e onde aplicá-lo, é o mesmo que jogar fora o seu tempo e o tempo precioso do aluno. É necessário fazer com que o aluno se interesse pelo tema, incentivar o aluno a pesquisa, a elaborar jogos, montar grupos, montar uma loja e colocar produtos a prazo, a vista, enfim há várias maneiras de ensinar a Matemática Financeira de um jeito agradável.

O aluno que aprende em um ambiente agradável jamais esquece o que aprendeu. A Matemática Financeira é uma matéria que cai praticamente em todos os concursos, são perguntas simples e os candidatos erram. Com bom aprendizado teremos bons resultados no futuro.

Referências

GIOVANNI, J. R; PARENTE, E. **Aprendendo Matemática**. 6ª série. São Paulo: FTD, 1999. p. 207.

GONÇALVES, Jean Pinton Apud Robert, Jozsef. **A Origem do Dinheiro**. Global Editora, 1982. Ifrah. Disponível em: <http://www.somatematica.com.br/historia/matfinanceira4.php>. acesso em 26 abril 2006 às 22:09.

MENDES, Roque. **Matemática Financeira Ao Alcance de Todos**. 1ª ed. São Paulo: LCTE, 2005. 157 p.

PUCCINI, Abelardo de Lima. **Matemática Financeira Objetiva e Aplicada**. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 1999. 440 p.