

## EDUCAÇÃO FINANCEIRA E A TOMADA DE DECISÃO NA GESTÃO EMPRESARIAL

**Helena Cristina P. Reis**

Mestre em Administração (FUMEC)

Professora FIBH

[helenacrisreis11@gmail.com](mailto:helenacrisreis11@gmail.com)

**Lucas Beraldo Soares**

Mestre em Administração (FUMEC)

Professor FIBH e Pitágoras

[lucasberaldo@gmail.com.br](mailto:lucasberaldo@gmail.com.br)

**Raymundo Wesley de Freitas**

Mestre em Educação (UNICOR)

Professor FIBH e CEFET

[freitasrw@yahoo.com.br](mailto:freitasrw@yahoo.com.br)

**Sheila Elisabete Regiane de Souza**

Especialista em Controladoria, Finanças e Perícia Contábil (UFLA)

Professora FIBH

[scheilaelisabethe@bol.com.br](mailto:scheilaelisabethe@bol.com.br)

### RESUMO

Habitualmente, as pessoas defrontam-se com circunstâncias em que são exigidas a decidir sobre uma melhor forma de financiamento imobiliário ou veicular, compra de um produto ou serviço, investimentos e aplicações financeiras ou cálculo para pagamentos em atraso. A Matemática Financeira é, por sua vez, uma ferramenta que ampara na tomada de decisão pessoal e empresarial, pois estuda os quantitativos monetários que são trocados em tempos diferentes e tal prática é utilizada de maneira global nas mais variadas transações econômico-financeiras correntes. O objetivo da Matemática Financeira é estudar a evolução do dinheiro ao longo do tempo e o objetivo das pessoas é utilizar essa ferramenta de gestão para tomar decisões e auferir maior riqueza com o passar dos anos, vislumbrando todo o processo de decisão empresarial de acordo com a evolução das sociedades, suas mais diversificadas culturas, economia e interferências políticas.

**Palavras-chave:** Educação financeira, Tomada de decisão, Gestão empresarial.

### FINANCIAL MATHEMATICS AND DECISION MAKING IN BUSINESS MANAGEMENT

#### ABSTRACT

Usually people are faced with circumstances where they are required to decide on a better form of real state financing, purchase a product or service, investment, financial applications or calculation for late payments. The financial mathematics is a tool that helps in decision making personal and of enterprise, because studying the monetary affairs that are swapped in different times and this practice is used globally in a wide variety of financial transactions and economic situations. The objective of financial mathematics is to study the evolution of money over time and the goal of the people is to use this tool of management to make decisions and earn greater wealth with time, seeing the whole process of business decision in accordance with the evolution of societies, its diverse cultures, economic and political interference.

**Key words:** Financial education, Decision making, Business management.

## **INTRODUÇÃO**

Certo amigo solicitou para ajudá-lo na compra de um carro, ou seja, na escolha da melhor opção de investimento. Entre várias promoções divulgadas pela mídia, houve uma que despertou seu interesse, pois a taxa de juro era de 0,2% ao mês. Isso representava muito pouco em termos de juros. Para se ter uma ideia, a caderneta de poupança oferecia uma capitalização, na época, de 0,6% ao mês. O valor a ser financiado na compra do carro era de R\$ 15.000,00, dividido em 36 vezes, com um pagamento mensal de, aproximadamente, R\$ 560,00. Utilizando o programa da Microsoft Excel (programa esse que está nos dias de hoje, facilmente disponível em celulares, computadores e tablets) e constatamos que os juros efetivamente cobrados nesta operação eram próximos a 1,69% ao mês. Isso significa que a taxa nominal anunciada de 0,2% ao mês era apenas uma forma de manipular os números, a fim de persuadir e enganar seus clientes. A agência de carros cobrava os 0,2% ao mês mais as obrigações, como exemplo, uma elevada taxa de abertura de crédito.

Citei o episódio acima apenas para que o leitor perceba o quanto é importante ter uma orientação sobre educação financeira, a fim de tomar a melhor decisão de fatos do dia a dia ou mais complexos, a fim de evitarmos endividamentos e, melhor ainda, não sermos iludidos e enganados com a manipulação dos números. Se alguém decidir adquirir um carro, que o faça sabendo o que está realmente ocorrendo, dos juros a serem pagos, das obrigações e dos tributos que estão envolvidos e de suas reais condições financeiras.

Seja um consumidor, um empresário ou um administrador, seria saudável para si mesmo ou para as organizações ter a noção básica sobre juros, inflação, crédito, investimentos de curto, médio e longo prazos, além da noção fundamental de como se calculam os custos, as receitas, e os lucros. Observe que não estamos falando nada de muita complexidade ou cujo cálculo seja complicado.

## **DESENVOLVIMENTO**

### **A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO FINANCEIRA**

Iremos definir educação financeira de forma prática e teórica, como a capacidade do indivíduo ou das organizações de se prepararem de maneira consciente sobre os produtos financeiros que os cercam. Com conhecimento e orientações sobre a educação financeira, são capazes de desenvolver técnicas e competências necessárias, tornando-os mais participativos e ativos na cadeia financeira. Sabendo disso, teremos um cidadão mais consciente em sua gestão pessoal ou em uma gestão empresarial.

Conforme o artigo de Mello, publicado no site da Exactus, acredita-se que o aprimoramento das pessoas no conhecimento matemático, dentro de sua área de atuação, o potencializa e lhe dá subsídios para um melhor desempenho de suas funções. O profissional se torna mais ativo no processo e mais autônomo na tomada de decisões. A matemática possui uma finalidade em si mesma, quando desperta no homem a capacidade de interpretar e modelar fenômenos no seu meio, através do raciocínio lógico, focado em estratégias para otimizar seu processo.

Até mesmo a vaga capacidade de analisar problemas diários que envolvem conteúdos simples, como exemplo, proporções, regra de três e porcentagens, refletem o risco para qualquer administrador (pessoal ou empresarial) de se manterem fora da margem de risco de cometerem erros primários. Isso ocorre até mesmo em cálculos como as quatro operações básicas da matemática.

A matemática é a base de apoio para os gestores no processo decisório. É utilizada para controlar a produção, efetuar o controle da qualidade, comando dos mais diversos tipos de execução das tarefas, gerência de projetos em andamento, planejamento e ainda na perscrutação de novos negócios. Enfim, a matemática está presente no processo decisório.

Marasini (2001, p.10) afirma a grande importância que a matemática tem na vida das pessoas, as quais estão permanentemente cercadas pelos problemas de sobrevivência financeira, necessitando de clareza e autonomia para tomar decisões frente às situações diárias e para que possam compreender as transações comerciais e bancárias das quais se utilizam com frequência.

É um fator preocupante quando deparamos com o cálculo arriscado para encontrar o custo real de um produto. Suponha que certo empresário do ramo de biscoitos compre um

pacote de biscoito de 200g por R\$ 2,00 e jogue a margem de 35% para revender o produto, ou seja, deverá vendê-lo por:  $2,00 \times 1,35 = \text{R\$ } 2,70$ . É muito comum, entre os empresários e gerentes, generalizar o valor de venda, simplesmente pegando o valor de compra (que foi de dois reais) e jogar a margem de lucro (que foi de 35%). Não se pode afirmar que essa técnica funcione, mas muitos, sem a devida análise, esquecem-se de calcular, por exemplo:

- I) Qual o custo com combustível por quilômetro rodado do carro da empresa que fará a entrega?
- II) Qual é o custo mensal desse carro com multas, manutenção, IPVA, seguro obrigatório e particular, taxa de licenciamento e depreciação (desvalorização)?
- III) Qual o custo que esse pacote de biscoito tem que contribuir para pagamento com as despesas do escritório?
- IV) Qual o salário real de um funcionário por hora e qual a sua comissão?
- V) Quais as despesas com a contabilidade e com a nota fiscal?

Parecem complexas, mas as contas acima são facilmente calculadas utilizando as quatro operações básicas e mais um raciocínio matemático que podemos simplificá-lo por educação financeira. O que não se pode fazer é fechar os olhos e jogar certa porcentagem como lucro, o que poderá ser arriscado!

Praticamente em todas as consultorias realizadas para calcular o custo real dos produtos, a primeira reclamação e questionamento dos empresários é: “eu vendo, vendo e vendo muito; entra muito dinheiro e sai muito dinheiro e no fim do mês ou de certo período, não consigo ver o resultado. O que está acontecendo”?

Logo, pode-se dizer que a educação financeira é um conteúdo de estudo, de orientação e de pesquisa que visa possibilitar as pessoas e as organizações a consumirem, produzirem e planejarem seus custos, suas receitas e seus lucros de forma consciente para prevenir erros amadores, ilusórios, ou seja, orientar a iniciativa para tomar a decisão correta, seja pessoal ou profissional.

## PROCESSO DECISÓRIO NA TOMADA DE DECISÃO

O processo decisório nas organizações mostra-se cada vez mais importante e necessário, em praticamente todos os níveis hierárquicos desde o “chão de fábrica até os altos escalões todos são levados a decidir e, por conseguinte, tomar determinadas decisões. Trata-se de um processo no qual são feitas escolhas dentre vários cursos de ação. Tais decisões mostram-se cruciais para as organizações. Diante destes aspectos, iremos abordar, neste ponto, a relevância do processo decisório na tomada de decisão e seus desdobramentos partindo de algumas premissas básicas.

Para Simon (2004) administrar é fundamentalmente tomar decisões. E, no caso de um financiamento de automóvel, como citado no início do artigo, faz-se necessário escolher por qual modalidade optar: a) financiamento com alguma entrada ou, conforme o caso, financiamento de 100% do bem a ser adquirido; b) análise de taxas ofertadas, assim como as demais taxas inerentes ao financiamento em questão. Note, neste caso, que para Simon, levar a cabo uma decisão integra o processo decisório. Assim, tendo sido tomada uma decisão, o executivo encarregado de implementá-la encontra-se à frente a um conjunto completamente novo de problemas, que implicará novos processos decisórios. Executar políticas implica o detalhamento das políticas. Essencialmente, para Simon, toda e qualquer ação gerencial é um processo de tomada de decisão.

De acordo com Pung (2004), em que bases os administradores tomam decisões? A teoria econômica tradicional adota a perspectiva da racionalidade total. O modelo utilizado é o do “homem econômico” (que abrange claro, homens e mulheres), que é capaz de lidar com toda a complexidade do mundo real. O homem econômico racionalmente seleciona o melhor curso de ação, dentre os tipos disponíveis com vistas a maximizar seus retornos.

A necessidade de uma teoria administrativa da decisão é dada exatamente pelas limitações práticas da racionalidade humana. Tais limites não são estáticos, mas dependem do ambiente organizacional, no qual o processo decisório ocorre. Portanto, é tarefa da administração conceber este ambiente, de modo que os indivíduos possam, dentro do possível, aproximar seus processos decisórios reais de um modelo de racionalidade, tendo como base,

por exemplo, os objetivos organizacionais (PUMG.2004).

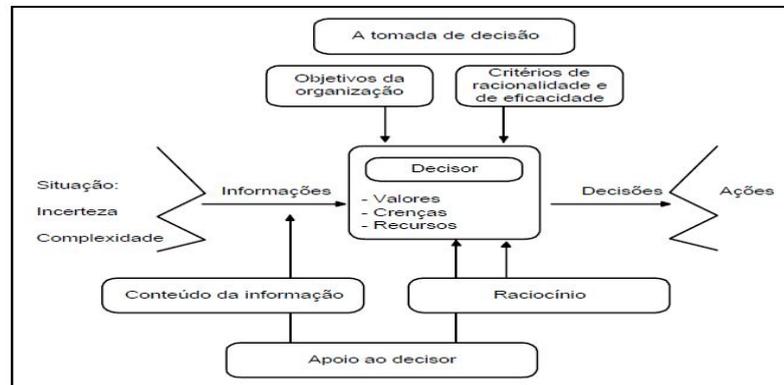
Simon propôs no lugar do homem econômico, a figura do “homem administrativo”. Enquanto o homem econômico faz escolhas ótimas, o “homem administrativo” faz escolhas suficientemente boas. Diante desta concepção proposta, o “homem administrativo” pode decidir sem ter que buscar todos os possíveis cursos de ação. Ainda segundo Simon, nos negócios as pessoas não buscam o “máximo retorno”, mas o “retorno adequado”, não buscam o “preço ótimo”, mas o “preço adequado” ou justo. Tudo isso torna o mundo dos negócios muito mais simples.

Já para Kladis e Freitas (1995), o ato de tomar de decisão é inerente a todos os seres humanos. Este ato acontece nas mais variadas circunstâncias, idades e posições sociais dos indivíduos. A simples escolha de um programa de TV ou de um vestuário envolve um processo de tomada de decisão. Também os demais animais tomam decisões. O predador, quando escolhe o caminho e o momento para atacar a presa, está tomando uma decisão.

A organização é um local onde as decisões são frequentemente tomadas e é este processo que constantemente reorienta seus objetivos. Estas são as decisões administrativas, que, segundo Hein (1972), “... são normalmente aquelas que atingem imediata ou posteriormente os objetivos de uma empresa”. Mas, quais são os objetivos da empresa? Para Simon (1965) “o objetivo da organização é, indiretamente, um objetivo pessoal de todos os seus participantes”. O que difere no peso que cada participante tem no estabelecimento dos objetivos da organização é o seu poder de decisão que, nas organizações, normalmente, se concentra nas mãos de seus gerentes.

O esquema da figura 1 identifica o processo de tomada de decisão dentro das organizações, salientando as variáveis mais importantes que interferem neste processo. Neste esquema, o decisor se encontra no centro do processo. Todos os esforços devem ser despendidos para auxiliá-lo neste momento.

**Figura 1 – A tomada de decisão e a ajuda ao decisor**



Adaptado de Freitas (1995).

## O PROCESSO DECISÓRIO: MODELOS E DIFICULDADES.

Cada vez mais, há necessidade de ferramentas que possam auxiliar nos processos em uma das mais importantes e mais difíceis tarefas das organizações, que é a decisão. Por meio do processo decisório, realizado de maneira correta, a organização poderá obter lucros e sobressair no mercado.

Ao ratificar o exposto, verificamos que a matemática está inserida no processo decisório e, para isso, nos embasamos nos dizeres de Biembengut e Hein (2003). Os distintos autores afirmam que um modelo matemático pode ser expresso sob a forma de uma equação (algébrica, diferencial, integral, etc), de um gráfico, de uma tabela, de função, de um programa computacional, entre outros.

Hoppen (1992) visualiza a empresa como um sistema em constante mudança e acredita que as atividades da organização, em todos os seus níveis hierárquicos, são fundamentalmente atividades de tomada de decisão e de resolução de problemas.

De acordo com Lisboa (2002), para a modelagem de um problema, torna-se necessário seguir três pontos: (a) definir o objetivo básico do problema e construir a Função Objetivo; (b) definir as variáveis de decisão envolvidas; e (c) estabelecer as inequações de acordo com as restrições apresentadas pelo problema.

Teóricos, pesquisadores empíricos e administradores têm empenhado seus esforços na

intenção de compreender e nortear, da melhor maneira possível, o processo de tomada de decisão. O que independe do modelo de gestão sejam elas públicas ou privadas.

Na contemporaneidade, os gestores e as equipes envolvidas nos diversos métodos de tomada de decisão nas organizações necessitam de uma estrutura, para que a decisão seja assertiva e satisfatória. Este método precisa ser bem assimilado por gestores e as equipes, e as ferramentas, técnicas e modelos precisam estar acessíveis no momento da tomada de decisão.

## OS NÍVEIS ADMINISTRATIVOS EM QUE OCORRE O PROCESSO DECISÓRIO

Conforme salienta Anthony (1965), as decisões dentro da organização podem ser classificadas de acordo com a atividade administrativa a que ela pertence, segundo três níveis, conforme apresentado no quadro.

Dessa forma, esta classificação não define, de forma clara, os desafios existentes entre um nível e outro. Do mesmo modo, todos os níveis possuem características e responsabilidades distintas e todos colaboram para que a empresa alcance os objetivos propostos.

**Quadro - Níveis de atividade administrativa**

NÍVEL OPERACIONAL	NÍVEL TÁTICO	NÍVEL ESTRATÉGICO
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Garantir que as atividades operacionais sejam realizadas com eficácia;</li> <li>➤ Utilizar métodos e regras de decisões pré-estabelecidas, que devem ser programadas e os procedimentos a serem seguidos para o controle operacional;</li> <li>➤ Gerar respostas imediatas para ações operacionais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formular novas regras de decisão que deverão ser praticadas por parte dos colaboradores de operação e designação de recursos;</li> <li>➤ Considerar o funcionamento planejado (normas, expectativas, pressupostos), a explicação destas variações e a análise das possibilidades de decisão no curso das ações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definir os objetivos, políticas e critérios gerais para planejar o desenvolvimento da organização;</li> <li>➤ Desenvolver estratégias para que a organização alcance seus objetivos de acordo com planejamento estratégico anual.</li> </ul>

Adaptado de, Anthony (1965).

A hierarquia entre os três níveis pode ser apresentada através da pirâmide organizacional, que apresenta também uma elevada compreensão das decisões dentro da empresa, que aumentam na medida em que a decisão acontece em seus níveis superiores. A pirâmide (Figura 2) passa a ideia da hierarquia dentro da empresa, onde os elementos colocados em categorias superiores são responsáveis pelas decisões estratégicas.

**Figura 2 – Modelo decisório da pirâmide**



Adaptado de Kendall e Kendall (1991, p.31) e Le Moigne (1974, p.63).

De acordo com o ponto de vista de Simon (1977, p.5), as decisões planejadas elucidam-se através de um conjunto de regras e métodos pré-estabelecidos. Dessa forma, as decisões são tomadas em um ambiente de certeza ou de baixa incerteza, pelo fato de quase todos os resultados já serem avaliados antecipadamente, o que facilita sua delegação. Ao contrário, as decisões não-programadas, por sua vez, não têm regras para seguir e nem possuem uma maneira específica para serem realizadas e podem ser conhecidas ou incomuns.

Decisões não-programadas conhecidas, podem ocorrer em situações que o tomador de decisão já tenha vivenciado um problema igual ou algo parecido. No caso das decisões não programadas inéditas, o tomador de decisão se depara com uma situação completamente nova e não pode contar com nenhuma regra pré-estabelecida para ampará-lo. Em consequência disso, dificilmente todas as variáveis estarão disponibilizadas, ou seja, ainda existe muita dificuldade para que sejam agrupadas e organizadas em tempo hábil, para que um modelo seja

planejado e implantado.

Outro fator importante na tomada de decisão é a previsibilidade da necessidade de se tomar a decisão. De forma que algumas decisões, às vezes, são recorrentes, ocorrendo, inclusive, em um curto período de tempo. Já outras podem incidir inesperadamente. Levando-se em consideração esses aspectos, no caso de uma pessoa decidir adquirir um carro, que o faça sabendo o que está realmente ocorrendo e há necessidade de um planejamento financeiro previsível para arcar com as despesas referentes a juros a serem pagos, a obrigações e tributos envolvidos. Choo (2003) instrui que toda decisão deve ser tomada racionalmente, com base em informações completas sobre os objetivos da empresa e pessoais, alternativas plausíveis, prováveis resultados dessas alternativas e importância desses resultados para pessoa e/ou para a organização.

É de fundamental importância elucidar que a decisão racional pode envolver uma série de fatores, que, conforme Brown (2005) abrange:

- Aperfeiçoamento na qualidade da decisão;
- A transparência no método utilizado;
- Disponibilidade para que seja realizada uma análise posterior que, se pública, deve desencorajar a tomada de decisão sob condições suspeitas.

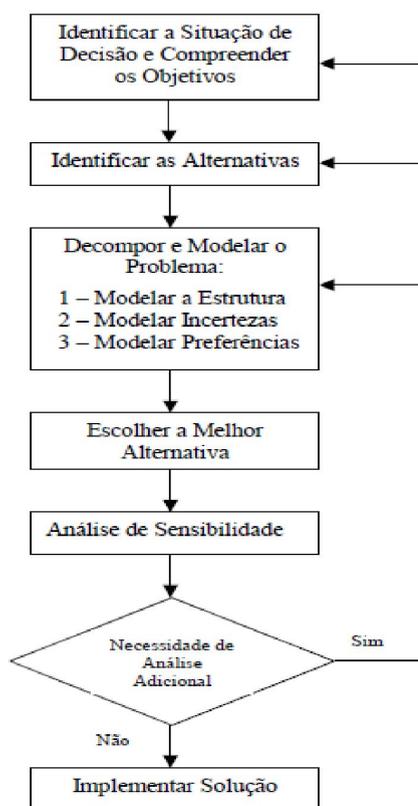
Ainda segundo Brown (2005), a forma de tomar decisões está diretamente vinculada à vida profissional e, portanto, especificamente ligada ao sucesso da organização, sendo decorrência de um processo que envolve grande complexidade, incluindo diferentes aspectos na sua composição. São diversos pontos a serem considerados em um processo de decisão, que, conforme Roy (2005), abrangem aspectos financeiros, de recursos humanos, contendo aspectos ambientais, atrasos, segurança, qualidade e ética, dentre outros de igual relevância.

Na visão de Choo (2003), primeiro, a organização deve avaliar e processar a informação sobre o ambiente, na busca da verdade, para aquilo que acontece de fato dentro da empresa, e quais os processos que estão sendo utilizados para tratar essas informações. Depois disso, devem-se criar novos métodos de processar o conhecimento, associando a experiência de seus componentes, de modo a aprender a inovar, processando e analisando a informação até o final, de forma a escolher e explorar os cursos de ações apropriados. Dessa forma, a organização passa a ser uma comunidade do conhecimento na busca de significados, para a

criação do conhecimento e a tomada de decisões de forma que a informação circule em todos os departamentos da organização.

Corroborando os argumentos apresentados, Clemen e Reilly (2001) estruturam e orientaram o processo de decisão (figura 3) a partir de sete passos.

**FIGURA 3 – Fluxo da tomada de decisão**



Fonte: Adaptado de Clemen e Reilly (2001).

Em virtude do que foi mencionado na tomada de decisão, quase sempre, uma organização é induzida, através de uma determinada situação, a escolher um curso de uma ação específica, em que, em uma decisão coerente, compete identificar e analisar alternativas e suas consequências, de acordo com prioridades e objetivos estabelecidos. Em síntese, faz-se necessário tratar a informação e buscar, através desta, reduzir as incertezas (CHOO, 2003).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo demonstra a importância da Educação Matemática, da Matemática

Financeira, de sua efetiva aplicabilidade para os administradores que efetuam o processo decisório, pois este é o profissional moldado para gerenciar o processo de tomada de decisões dentro das empresas. Desta forma, podemos dizer que a educação financeira objetiva orientar os consumidores, no intuito de protegê-los contra erros primários e grosseiros, assim como as empresas de cometerem falhas no campo financeiro.

Espera-se que, em qualquer processo decisório, a Pesquisa Operacional (utilização dos meios e métodos matemáticos) seja a representação fiel e concreta do problema. Seus modelos e fórmulas devem, obrigatoriamente, ser fidedignos, evitando erros na tomada de decisão e completamente passíveis de alterações e plenamente adaptáveis a se amoldarem às possíveis modificações para atender à realidade dos sistemas da organização.

Tomar decisões é papel inseparável do ser humano. A todo momento, fazemos escolhas, decidimos sobre as mais variadas e possíveis opções, mas cabe ao cidadão atuante o papel fundamental de decidir qual alternativa empresarial é mais vantajosa, considerando-se a taxa de juros, retorno sobre o investimento, período de *payback*, modalidade de financiamento e tantas outras opções advindas da atividade gerencial.

## REFERÊNCIAS

Ministério do Trabalho e Previdência Social. Lei n. 4.769, de 9 de setembro de 1965. Regulamenta o exercício da profissão de Administrador. Disponível em: <<http://www.administradores.org.br/documentos/RegulamentoLei4.769-090965.htm>>. Acesso em: 07 abril 2017.

ANTHONY, R. N. *Planing and Control Systems: A Framework For Analysis*. Cambridge Harvard University Press, 1965, 180p.

BIEMBENGUT, M.S; HEIN, N. Modelagem matemática no ensino. São Paulo: contexto. 2003.

BROWN, R. Rational choice and judgment decision analysis for the decider. New York: John Wiley & Sons, Hoboken, 2005.

CHOO, C. W. A organização do conhecimento: como as organizações usam a informação para criar significado, construir conhecimento e tomar decisões. São Paulo: SENAC, 2003.

- CLEMEN, R.; REILLY, T. Making hard decisions with decision. Belmont: Duxbury, 2001.
- FREITAS, H.; KLADIS, C. M. O processo decisório: modelos e dificuldades. Revista Decidir, Rio de Janeiro, ano II, n.08, p.30-34, mar. 1995. Disponível em: <[http://www.ea.ufrgs.br/professores/hfreitas/files/artigos/1995/1995\\_028\\_rev\\_decidir.pdf](http://www.ea.ufrgs.br/professores/hfreitas/files/artigos/1995/1995_028_rev_decidir.pdf)>
- HOPPEN, N. Resolução de problemas, tomada de decisão e sistemas de informações. Programa de Eficácia Gerencial, *Caderno de Administração Geral*, Porto Alegre, set. 1992.
- KENDALL, K. E.; KENDALL, J. E. Análisis y diseño de sistemas. México: Prentice-Hall, 1991.
- LISBOA, Érico. Apostila do curso Pesquisa Operacional. Rio de Janeiro: 2002.
- MARASINI, Sandra Mara. A matemática financeira na escola e no trabalho: uma abordagem histórico-cultural. 2001. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2001.
- MELLO, Gerson. Matemática aplicada nas empresas, Disponível em: <<http://www.exactusmetrologia.com.br/content/matematica-aplicada-nas-empresas>> Acesso em: 07 de abril de 2017.
- SIMON, H. A. O processo decisório nas organizações. In: PUGH, Derek S.; HICKSON, David J. Os teóricos das organizações. Trad. Afrânio Carvalho Aguiar *et al.* Rio de Janeiro: Qualitymark, 2004. p.139-142.