

MÉTODO FUZZY PARA DETERMINAÇÃO E MENSURAÇÃO DA AVALIAÇÃO DA CONFIABILIDADE DOS CONSULTORES NO DESEMPENHO DA IMPLEMENTAÇÃO DOS SISTEMAS DE GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTO NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO.

Luis Claudio Bernardo Moura
slmoura10@ig.com.br
COPPE / UFRJ

Harvey José Santos Ribeiro Cosenza
cosenzacoppe@gmail.com
COPPE / UFRJ

Resumo: O presente artigo origina-se em uma pesquisa de doutorado que buscou subsídios para a implantação do modelo COPPE/COSENZA, no que tange mensurar o desempenho na escolha dos consultores que fazem a implementação de sistema de gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM) através da Lógica fuzzy nas empresas de logística do estado do Rio de Janeiro. Gira-se através do prisma principal, relativo lograr o alcance desse objetivo, entrevista com diretores e gerentes que grandes organizações do setor. A atitude apresentada, provoca uma aceitação mais realista de dados selecionados, objetivando uma maior precisão nos resultados apurados. A partir dos dados adquiridos, foi utilizado o modelo COPPE/COSENZA, o qual contribuiu fidedignamente para uma aferição eficaz, clara, objetiva e mais do que tudo de fácil compreensão. Insta constar os índices de desempenho e de erros dos consultores que melhor se adaptam nas empresas que estão sendo implementadas o SCM, favorecendo ao

captador da vaga, uma disposição mais ampla da possibilidade de acertividade de acordo com a simulação do empregado na função a ser exercida. Portanto, a escolha a ser realizada por áreas, como indica outros sistemas, seria uma redoma que não expandiria uma habilidade mais justa a ser conferida ao candidato, passando utilizar-se de uma técnica, onde o grau de pertinência que mais se aproxima da necessidade real do cliente é visto e levado anteriormente a escolha em consideração. Tal medida tende a evitar passagens meteóricas de empregados em uma determinada função. Devemos observar que a mensuração de índices através de uma técnica moderna não pode ser tratada como modismo, mas sim uma ferramenta importante que personaliza as necessidades do cliente tendo como objetivo primacial no caso, o aprimoramento das condições essenciais a SCM e o mais importante, a satisfação do cliente que optará com certeza pela utilização de um sistema de gerenciamento com altos índices de qualidade.

Palavras Chave: FUZZY - SCM - Suplly Chain - Cadeia de Suprimento - Logística Integrada

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo origina-se em uma pesquisa de doutorado que buscou subsídios para a implantação do modelo COPPE/COSENZA, no que tange mensurar o desempenho na escolha dos consultores que fazem a implementação de sistema de gerenciamento da cadeia de suprimentos (SCM) através da Lógica fuzzy nas empresas de logística do estado do Rio de Janeiro. Gira-se através do prisma principal, relativo lograr o alcance desse objetivo, entrevista com diretores e gerentes que grandes organizações do setor. A atitude apresentada, provoca uma aceitação mais realista de dados selecionados, objetivando uma maior precisão nos resultados apurados. A partir dos dados adquiridos, foi utilizado o modelo COPPE/COSENZA, o qual contribuiu fidedignamente para uma aferição eficaz, clara, objetiva e mais do que tudo de fácil compreensão. Insta constar os índices de desempenho e de erros dos consultores que melhor se adaptam nas empresas que estão sendo implementadas o SCM, favorecendo ao captador da vaga, uma disposição mais ampla da possibilidade de acertividade de acordo com a simulação do empregado na função a ser exercida. Portanto, a escolha a ser realizada por áreas, como indica outros sistemas, seria uma redoma que não expandiria uma habilidade mais justa a ser conferida ao candidato, passando utilizar-se de uma técnica, onde o grau de pertinência que mais se aproxima da necessidade real do cliente é visto e levado anteriormente a escolha em consideração. Tal medida tende a evitar passagens meteóricas de empregados em uma determinada função. Devemos observar que a mensuração de índices através de uma técnica moderna não pode ser tratada como modismo, mas sim uma ferramenta importante que personaliza as necessidades do cliente tendo como objetivo primacial no caso, o aprimoramento das condições essenciais a SCM e o mais importante, a satisfação do cliente que optará com certeza pela utilização de um sistema de gerenciamento com altos índices de qualidade.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Agilidade, eficiência e precisão constituem condição *Sine qua non* para quem sobrevive no mercado de trabalho atual. Esse destaque nos remete ao cenário de um mundo que se mostra incessante no que tange a concorrência empresarial. A cada dia surgem diversas empresas, mas poucas são aquelas que conseguem resistir a um ambiente que só possui espaço aos melhores. Torna-se difícil a gestão de tantos requisitos, o trabalho passa a na ter hora para acabar, as cobranças são constantes, o desenvolvimento deve ser rápido e a adequação imediata. O segredo do êxito não existe, existe a construção do mesmo, para a facilitação de uma gestão cabe ao seu dirigente se utilizar das práticas que evidencie segura e eficiência, para realização de tal feito recorre-se a Logística Empresarial.

Diante de um progresso tecnológico e econômico mundial, devemos observar que mudanças tornam-se freqüentes, com o decorrer dos anos passamos a nos adequar de maneira mais rápida a essas variações e com a ajuda da Logística, buscamos facilitar o andamento de processos de maneira precisa e célere. Neste momento em que, o tempo deve ser economizado, os processos agilizados e os resultados satisfatórios tanto para empresários como para clientes, devemos nos render as técnicas lógicas que se destacam pela eficiência e qualidade de um serviço bem prestado.

A competição aquecida entre as empresas, nos deixa sem uma posição concisa do que pode acontecer. Nessa guerra, vale tudo, todas as armas são utilizadas, da fusão a aquisição do concorrente, a busca pela estabilidade se torna constante e no fim quem vence são sempre os que oferecem qualidade superior, eficiência na prestação do serviço e garantia de segurança. Não basta competir, a cada dia as empresas investem mais em sistemas que agreguem valor ao seu conteúdo, planejam de forma estratégica o ataque que promove a angariação clientes,

determinam mudanças que alavancam o sistema operacional e propulsionam uma gestão firme que não se perca diante dos desafios propostos.

Com a ascensão de nosso país, o Brasil, não há o que se falar de futuro promissor sem a integração da logística. Através destas técnicas que são influenciadas pela lógica temos como reverter fracassos oriundos de avanços mal sucedidos. Encontramos diversos empresários que não se rendem as inovações provocadas pela globalização, preferem a manutenção de sistemas rudimentares de gestão. Hoje, podemos dispor de diversas modalidades que promovam a confecção eficaz e eficiente de processos sem que atrapalhem o andamento dos trabalhos, a terceirização é uma das técnicas mais utilizadas que consiste em delegar funções referentes a atividade meio da empresa. Esta tem por objetivo acelerar o sistema de modo a não prejudicar o cotidiano normal, através dela o tempo é suprimido evidenciando que na empresa procura-se elaborar apenas sua atividade fim transferindo-se portanto, a parte que não é de sua especialidade a uma empresa competente do ramo. Finda-se uma responsabilidade supérflua, ganha-se o tempo que era perdido, assim formam-se as cadeias de suprimento que visam sanar o ciclo uma da outra promulgando a coletividade onde todos ganham. A idéia de suprir determinadas necessidades não pode colocar o gestor em más condições diante de clientes e de seus próprios subordinados, para tanto, antes de entregar responsabilidades a uma empresa deve-se questionar e buscar opiniões diversas para que o mesmo obtenha uma seguridade e garantia de que seu serviço ou produto será cumprido ou entregue de forma hábil e com qualidade.

2.1 CADEIA DE SUPRIMENTOS.

De acordo com Ballou (2001), a logística é um conjunto de atividades funcionais que é repetido muitas vezes ao longo do canal de suprimentos através do qual a matérias primas são convertidas em produtos acabados e o valor é adicionado aos olhos dos consumidores. Como fonte de matéria prima, a fábrica e os pontos de vendas não estão localizados no mesmo ponto geográfico e o canal representa a seqüência de fases da manufatura, as atividades logísticas muitas vezes ocorrem antes que um produto chegue ao mercado. Mesmo aí, são repetidas uma vez mais quando os produtos usados são reciclados e voltam ao canal logístico.

2.2 LÓGICA FUZZY.

2.2.1 CONCEITO.

Resolver sistemas complexos, aferir desempenho através de sentimentos, desafio proposto. Diante desta técnica revolucionária, passamos a entender o não entendido e mensurar o imensurável! Eis a Lógica Fuzzy! A fundamentação abaixo citada foi retirada do livro de Hime Aguiar e oliveira Jr., Lógica Difusa.

2.2.2 CONJUNTOS "FUZZY"

Com os conjuntos "fuzzy" podemos definir critérios e graus de pertinência para tais situações. A **função característica (crisp sets)** pode ser generalizada de modo que os valores designados aos elementos do conjunto universo U pertençam ao intervalo de números reais de 0 a 1 inclusive, isto é $[0,1]$.

Estes valores indicam o **GRAU DE PERTINÊNCIA** dos elementos do conjunto U em relação ao conjunto A , isto é, **quanto é possível** para um elemento x de U pertencer ao conjunto A .

Tal função é chamada de **FUNÇÃO DE PERTINÊNCIA** e o conjunto A é definido como "**CONJUNTO FUZZY**".

2.2.3 INFERÊNCIA DIFUSA.

Fazer uma inferência difusa significa aplicar regras do tipo SE X ENTÃO Y de forma que X e Y, e a própria sentença, sejam noções difusas. Dessa forma, se torna mais fácil interpretar matematicamente e implementar sistemas a partir do conhecimento humano.

2.2.4 RACIOCÍNIO FUZZY

O raciocínio fuzzy também é conhecido como raciocínio aproximado e pode ser dividido em 5 etapas.

Transformação das variáveis do problema em valores fuzzy, ou *fuzzificação*

Aplicação dos operadores fuzzy

Aplicação da implicação

Combinação de todas as saídas fuzzy possíveis

Transformação do resultado fuzzy em um resultado nítido, a *defuzzificação*.

2.2.5 MODELO DE COPPE / COSENZA

Nos modelos de localização industrial a operação com conjuntos crisp é bastante utilizada em determinadas etapas dos estudos, pois um recurso natural pode existir (1) ou não existir (0) num determinado espaço geográfico. A inexistência de um determinado fator locacional, ou insuficiência deste, elimina a região das possibilidades de localização pela impossibilidade de se desenvolver um recurso natural ou melhorar seu nível. Todavia, em relação à infraestrutura, a situação é diferente, podendo-se criar ou desenvolver as condições existentes. Logo, a ausência destes fatores locacionais tem pertinências diferenciadas.

Evoca-se o modelo COPPE / COSENZA respectivamente logrando mensuração e determinação pertinente a avaliação da confiabilidade dos consultores no desempenho da implementação dos Sistemas de Gerenciamento da Cadeia de Suprimento (SCM). Inicialmente coleta-se perfis condizentes de consultores, seguindo uma seleção rigorosa no que pertine eficiência e eficácia mais adequada para determinado enquadramento na realização da implantação do Sistema de Gerenciamento de Cadeia de Suprimentos (SCM). O citado modelo tem por objeto o ato comparativo entre a demanda de projetos contratados e suas ofertas no que tange aos diversos consultores da empresa.

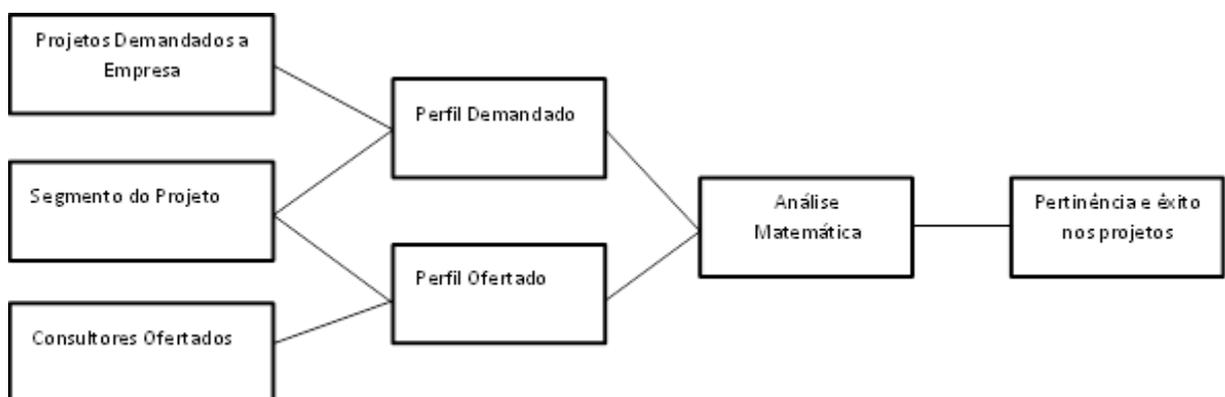


Figura1: Adaptação do esquema do Modelo COPPE / COSENZA.

2.2.5.1 MATRIZ QUE COMPÕEM O MODELO

O algoritmo do modelo consiste na comparação de duas matrizes: A (demanda: projetos contratados) e B (ofertas: consultores da empresa contratada), esquematizadas a seguir:

Matriz A hxn	Demanda de Projetos Contratados
	Fatores Condicionantes de Demanda do Projeto
Etapas do Projeto	Valores possíveis do elemento $a_{ij} : A,B,C,D$

Figura 2: Matriz de Demanda.

Matriz B nxm	Oferta de Consultores
	Consultores da Empresa Contratada
Fatores Condicionantes	Valores possíveis do elemento $b_{ij} : A,B,C,D$

Figura 3: Matriz de Oferta

Matriz C hxm	Pertinência e êxito nos projetos
	Consultores da Empresa Contratada
Etapas do Projeto	Valores possíveis do elemento $c_{ij} : \text{adquirido da tabela de cotejo}$

Figura 4: Matriz C de Pertinência e êxito nos projetos.

Matriz D hxm	Índices de Pertinência e Êxito nos Projetos
	Consultores da Empresa Contratada
Etapas do Projeto	Valores possíveis do elemento d_{ik} : $\{e_{il}\}_{h \times h} \times \{c_{ik}\}_{h \times m}$

Figura 5: Matriz D Índices de Pertinência e Êxito nos Projetos.

3. CONCLUSÃO

O presente artigo confirma a validade e flexibilidade do modelo COPPE / COSENZA para hierarquizar potencialidades de forma multicriteriosa, permitindo identificar consultores pertinentes a cada organização que contrata os serviços de empresas implementadoras de Sistemas Gerenciadores de Cadeia de Suprimento (SCM). O modelo compara a demanda e a oferta de diversos fatores de hierarquização de competência e também leva em consideração a confiabilidade humana para escolha do melhor consultor que implementa Sistemas de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos.

Partindo para o caso em questão, o sistema proposto, convoca a percepção da confiabilidade humana, promovendo a credibilidade na utilização, apurando sempre a melhor vertente a ser seguida em prol do empregado mais competente a assumir determinada função. Essa prática inibe passagens meteóricas e demissões em excesso por falta de adaptação ao cargo que lhe foi proposto.

Tal modelo matemático, é incumbido de promover uma cadeia de suprimentos, estritamente confiável e absurdamente capaz de ser eficiente em escolhas que muitas vezes tornam-se precipitadas. Diante este fato, o sistema hierárquico relacionado a competências na

Gestão Estratégica de Recursos Humanos, instrui a capacidade abundante de seleção eficaz nos mais diferentes ramos que constitui uma cadeia favorável ao cumprimento exemplar de seu ciclo.

Uma cadeia mais movimentada, traduz o risco iminente de declínio mais acentuado, enquanto em ciclos estáveis, a preocupação deve ser acerca do comodismo apresentado por alguns consultores líderes, os quais não dinamizam e procuram exercer de modo apático e sem habilidade. Nesses dois casos, a falência ou o mal funcionamento da cadeia, é relacionado quando um dos consultores não se adapta ou tenha sido colocado erroneamente em um determinado setor. Apesar do sistema se incumbir de melhor direcionar o profissional a ser inserido no ambiente desejado, constantemente índices devem ser medidos, facilitando a hora da troca ou permanência de equipe inserida no contexto.

Atribui-se primordialmente o presente estudo, no preenchimento da lacuna de admissões sem o estudo da confiabilidade humana no processo de seleção. Tal vício pode determinar vários problemas futuros, diante uma incompatibilidade que poderia ter sido sanada inicialmente. Faz-se de suma importância aduzir, que o objeto apresentado, não tem nenhum objetivo de excluir aqui, técnicas habituais de escolha por características e perfiz constituídos e sim de ajudar nessa parte do ciclo suprimir, para que neste setor não haja defasagens ou qualquer tipo de erro relacionado ao humano que interfira direta ou indiretamente no ciclo da cadeia.

Insta contar, que o estudo contribuiu muito nas organizações, uma vez que, a confiabilidade exatamente confirmada por fatores matemáticos, induz a probabilidade de sucesso na investidura do processo que busca traduzir o que nós humanos temos a ofertar para determinado cargo ou função.

Assim sendo, compreende-se portanto, a necessidade de juntar a tecnologia a mecanismos, atualmente, exclusivos nos ramos que estudam o comportamento humano mediante características que são abordadas muitas vezes por respostas fictícias a questionários ou dinâmicas elaboradas diante um conceito até inovador, mas ao ponto tecnológico, defasado. Queremos alçar a junção da praticidade das ciências exatas àquelas a que são atribuídas aos recursos de humanas, e assim, potencializar escolhas que não filosofem apenas, mas que garantam a filosofia e a exaltem com o maior grau de confiabilidade.

4. REFERÊNCIAS

- BALLOU, Ronald H.** Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística; trad. Elias Pereira. – 4 ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BOWERSOX, D.J. & CLOSS, D.J.** Logística Empresarial: O Processo de Gerenciamento Integrado da Cadeia de Suprimento, Editora Atlas, 2001
- VERGARA, Sylvia.** Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração, São Paulo: Atlas, 1997.
- BABBIE, Earl.** Métodos de Pesquisa de Survey, BH, UFMG, 1999.
- Novas, Antônio Galvão.** Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição, 3 ed., Rio de Janeiro, 2007
- Porter, M.E.** Competitive Advantage, New York: Free Press, 1985.
- Oliveira Júnior, Hime Aguiar e. Lógica Difusa: Aspectos Práticos e Aplicações,** Rio de Janeiro, Interciência, 1999.
- COSENZA, C. [et al.],** Localização Industrial – Delineamento de uma Metodologia para Hierarquização das Potencialidades Regionais, Rio de Janeiro, 1998.
- COSENZA, C., [et al.],** Alguns Modelos Empíricos de Localização Industrial, Pesquisa e Planejamento Econômico, Vol. 5, Rio de Janeiro, 1975.
- COSENZA, C., [et al.],** Industrial location Model – A proposal, Cambridge University, 1981.