

IMPLEMENTAÇÃO DO MÉTODO AHP EM UMA LINHA DE AERONAVES MODELO A EM UMA INDÚSTRIA AERONÁUTICA BRASILEIRA

Jéssica Pereira Leite⁽¹⁾; Gilberto Capistrano Cunha de Andrade⁽²⁾;

¹ Estudante; Fundação de Ensino e Pesquisa de Itajubá; jessicaleite.fepi@gmail.com

¹ Professor; Fundação de Ensino e Pesquisa de Itajubá; gilbertocapistrano@gmail.com

RESUMO

Todos os dias o ser humano, independente de classe, gênero ou idade, é levado a novas escolhas, simples ou mais intrincadas. Durante o processo de tomada de decisão muitos fatores devem ser levados em consideração até chegar à solução escolhida. Este processo pode ser bastante complexo e sujeito a diversos percursos em sua análise. Este artigo propõe uma aplicação do modelo de tomada de decisão multicritério denominada AHP (Processo Analítico Hierárquico) em uma indústria aeronáutica brasileira. O modelo utiliza comparações de matrizes par a par que consiste em dividir um problema, hierarquizar os critérios, obtendo assim uma conclusão clara, precisa e justificável

Palavras-chave: Tomada de decisão; Método AHP; Matrizes paritárias.

INTRODUÇÃO

Quando se é preciso tomar uma decisão onde existem várias variáveis, deve – se buscar ajuda em uma sistemática mais robusta, pois decisões baseadas apenas em experiências ou intuição, nem sempre são tão satisfatórias, quanto às baseadas em um modelo sólido. Segundo Lambert-Torres *et al.* (2008), existem hoje métodos para auxiliar a tomada de decisão, dentre eles o AHP(em inglês, *Analytic Hierarchy Proces*).

O Processo de Análise Hierárquica apresenta uma estrutura que identifica as áreas de maior e menor oportunidade, prioriza e esclarece as diferenças entre as alternativas, afim de possibilitar um melhor entendimento da situação e indicar a melhor alocação de recursos para atingir o objetivo final.

Segundo Gomes *et al* (2004) o AHP é um dos primeiros métodos multicritérios desenvolvidos e talvez o mais usado no mundo. Este artigo tem como objetivo principal apresentar uma aplicação do método AHP em uma linha de produção de uma indústria aeronáutica de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

Em uma indústria aeronáutica brasileira foi encontrado um problema em relação ao número de horas excedidas em algumas

aeronaues. O controle dessas horas é feito via um software conhecido como SAP - Systems, Applications and Products in Data Processing, onde o trabalhador aponta todas as horas trabalhadas durante sua jornada de trabalho

O sistema é preciso, porém o colaborador não é fiel às informações que são fornecidas ao sistema, o que prejudica a real contagem dessas horas. Para realizar a escolha da melhor forma de se controlar estas horas foi escolhido o método AHP pois através dele é possível encontrar uma solução real e precisa. O método AHP é composto por seis etapas construídas como um processo sequencial, lógico, analítico. Após se estabelecer os critérios, são designados valores mesmos. Os valores das matrizes de comparação utilizam a Escala Fundamental de Saaty e então se inicia o processo de comparação através de matrizes paritárias. O método de pesquisa adotado neste trabalho é o estudo de caso, com abordagem qualitativa e quantitativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em meados da década de 70, Thomas L. Saaty desenvolveu o método AHP, enquanto trabalhava no Departamento de Defesa dos Estados Unidos (SAATY, 1991).

Segundo Capistrano (2009) a primeira aplicação do método foi no uso racional de energia nas indústrias. O AHP vem sendo objeto de estudo para diversos pesquisadores, das áreas de engenharia, administração, entre

outras, com cerca de 2000 trabalhos acadêmicos que descrevem sua aplicação (SALOMON, 2002).

Saaty (1991) afirma que o método AHP se comporta como “um método natural de funcionamento da mente humana”.

Segundo Lucena (1999), há uma forte tendência de esclarecer a opinião dos tomadores de decisão em todos os níveis do processo de planejamento nas organizações, quanto à importância da utilização de múltiplos critérios na análise de problemas complexos.

Segundo Vargas (1990), a aplicação do AHP em feita em duas fases: a construção da hierarquia e a avaliação do problema. Saaty (1991) afirma que a primeira fase é onde se realiza a estruturação do problema em níveis hierárquicos. A hierarquia forma uma árvore invertida, cuja estrutura desce da meta da decisão para os critérios, subcritérios e alternativas. A segunda fase é dada através da aplicação do método em seis etapas, onde se encontra a solução final.

O método AHP aplicado ao problema provou com margem em 60% que deve - se apontar. A Figura 1 mostra que quanto menor a taxa de apontamento, menor será o lucro da aeronave.

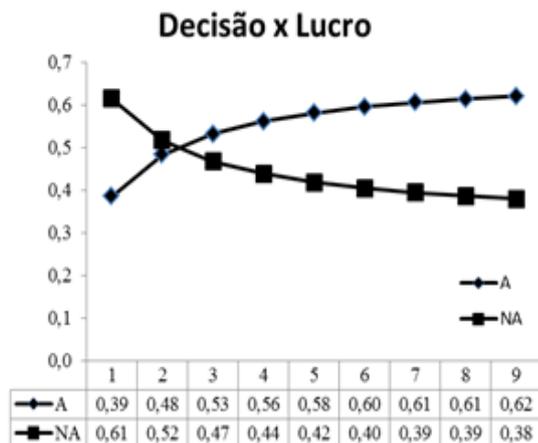


Figura 1- Gráfico comparativo decisão x lucro.

CONCLUSÕES

O método AHP, utilizado para a estruturação do problema, mostrou-se eficaz para o propósito para que foi aplicado. Pode-se concluir que o apontamento deve ser realizado, pois sem a realização do mesmo, o lucro é comprometido

Pôde-se então o tomador de decisão garantir que é necessário apontar as horas trabalhadas.

REFERÊNCIAS

- CAPISTRANO, Gilberto. Uma aplicação do PAHP no planejamento de sistemas elétricos. Dissertação de Mestrado em Engenharia de

Energia, Universidade Federal de Itajubá, Minas Gerais, MG, 2009.

- G. LAMBERT TORRES, C.I.A. COSTA, M.C. BARROS NETO & G.C.C. DE ANDRADE - “An Application of PHAP in Power System Planning”, 2008 IEEE PES Transmission and Distribution Latin America Conference and Exposition, IEEE PES T&D LA’2008, ISBN 978-1-4244-2218-0, pp. 649-654, Bogota, Colombia, DOI 10.1109/TDC-LA.2008.4641756, Aug. 13-15, 2008.

-GOMES, L. F. A. M.; ARAYA, M. C. G.;

-LAMBERT-TORRES, G., COSTA, C.I.A., BARROS NETO, M.C., DE ANDRADE, G.C.C. e DE MORAES, C.H.V. - “Decision-Making using a Paraconsistent Analytic Hierarchy Process”, 5th International Conference on European Electricity Market, EEM’08, Paper ID 352, ISBN 978-1-4244-1744-5, Lisbon, Portugal.

LUCENA, LUCIANA F.L., Uma Análise Sistêmica do Serviço de Transporte Intermunicipal de Passageiros, Dissertação de Mestrado, CCT/UFPB-Campus II, Campina Grande, 1999.

-SAATY, Thomas L., Método de Análise Hierárquica, Tradução e revisão técnica Wainer da Silveira e Silva, São Paulo: McGraw-Hill, Makron, 1991.

- SALOMON, V. A. P., “Auxílio à Decisão para a adoção de política de compras”, Tese de Doutor em Engenharia – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2002.

-VARGAS, L.G. An overview of the analytic hierarchy process and its applications. European Journal of Operational Research, Amsterdam, v.48, p.2-8, 1990.