II SIMPÓSIO DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA DA UNIFESSPA
A Pesquisa Científica e as Interações com a Realidade Amazônica
1 E 2 DE FEVEREIRO DE 2018

Utilização do método AHP para a determinação da escolha da melhor rota

Lucas Lemos Morais; Maxsuel Timóteo Alves; Nayara Côrtes Filgueira

[1] *Departamento de Engenharia de Produção, Faculdade Metropolitana de Marabá, CEP: 68502-700, Marabá-Pará, Brasil*
[2] *Departamento de Engenharia de Produção, Faculdade Metropolitana de Marabá, CEP: 68502-700, Marabá-Pará, Brasil*

Palavras-Chave: Método AHP, Logística Empresarial, Rentabilidade nos Serviços.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho aborda o tema geral de logística, foi desenvolvido através da necessidade das empresas de logística em escolherem a melhor rota, ou seja, o caminho mais rápido e com o menor custo possível. A necessidade de identificação e caracterização dos principais critérios utilizados pelos engenheiros para identificação da melhor rota para tal produto conduziu um trabalho de pesquisa de campo exploratória, baseada na análise de dados de fontes secundárias, envolvendo entrevistas semiestruturadas com profissionais de logística das empresas da cidade de Marabá.

O método utilizado é chamado de AHP, que consiste em analise multicriterial que permite incluir todos os fatores importantes, tangíveis ou intangíveis, que podem ser expressos qualitativos ou quantitativamente. Segundo Garber 2002, o AHP é um sistema para análise e síntese de problemas complexos que permite justificar as decisões de um problema de forma isolada. O tomador de decisão julga a importância de cada critério em uma sequência de comparações entre pares de critérios. O mesmo procedimento ele aplica o Método AHP para julgar o mérito de cada solução sob um dado critério. Além disso, o AHP permite que a experiência da pessoa (projetista) ou do avaliador seja aplicada, pois, ela é tão valiosa quanto os dados numéricos disponíveis, num processo de tomada de decisão (ALMEIDA, 2002).

2. MATERIAL E MÉTODOS

A metodologia utilizada neste trabalho foi a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo aplicada. Para aplicação da pesquisa de campo é preciso formatar o método AHP de acordo com o problema em estudo, a formatação consiste em quatro etapas básicas segundo (GARBER, 2002) que são descritas abaixo:

• estruturação do problema com a especificação dos objetivos, a definição dos critérios que serão utilizados na avaliação e a identificação das alternativas oferecidas como solução;

• determinação de preferências através de comparações paritárias, ou seja, comparações entre cada par de fatores de decisão, subdividido em objetivos, critérios e alternativas;

• síntese e determinação de prioridade relativa ou peso de cada elemento de decisão, em um dado nível, usando o método de consolidação dos valores atribuídos aos fatores;

• agregação das prioridades relativas para a escolha final.

O método fundamenta-se na comparação dos elementos dois a dois. A partir da construção de uma matriz quadrada avalia-se a importância de um elemento (critério ou

alternativa) em relação a outro, estabelecendo, pois, uma hierarquia. Os termos desta matriz (aij) explicitam quanto um elemento (i) é preferível em relação ao outro (j). Os valores adotados na matriz estão mostrados na Tabela, em função da importância relativa dos termos em comparação. Os valores apresentados nesta tabela foram extraídos dos trabalhos de (GARBER, 2002; JASEN et al., 2004; PAMPLONA, 1999).

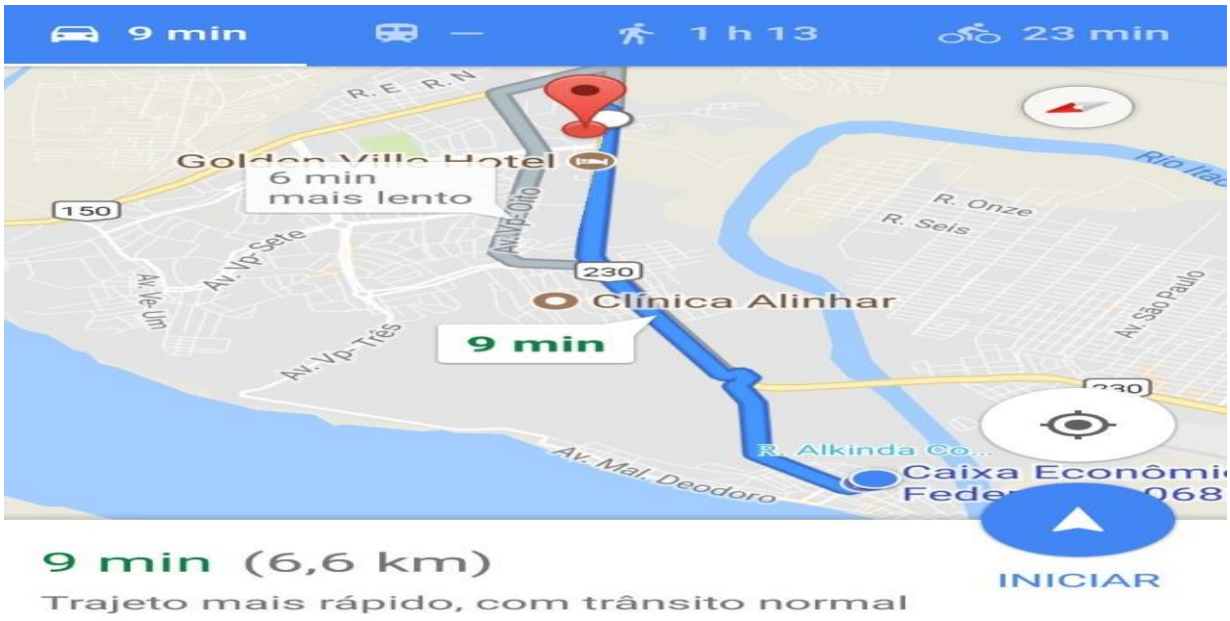
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente o mercado consumidor passa a ser ainda mais exigente, de tal forma que as pessoas encarregadas da logística tenham que evitar todos ou quaisquer contra tempo ou problema. O mesmo acontece na empresa Browser em Marabá no sudeste do Pará, onde pesquisadores e estudiosos querem solucionar um contra tempo capaz de arruinar todos os objetivos dessa empresa.

Os estudiosos repassaram as informações propostas pela parte de gerenciamento da empresa, porém o grande problema e identificar a melhor rota pra transportadora efetivar suas entregas no destino final determinado, sendo que a empresa anteriormente já recebeu várias reclamações por parte de seus clientes por falta de comprometimento da entrega dos produtos na data e horário estipulado. Em baixo está localizado as 2 rotas partindo da empresa até o produto final:

Trajeto 1

Imagem 1- Mostrando primeira opção de trajeto



Fonte: Google Maps- aplicativo GPS de smartphone;
Acesso em 25 de Outubro de 2017

Nessa **imagem** está o trajeto da empresa de transporte sentido BR até seu destino final (cliente), com percurso total de 6,6 km feito em 9 minutos em transito normal, sendo que a mesma possui um maior fluxo no transito ocasionando uma entrega mais eficaz por um valor mais caro de R$30,00 por corrida com o produto X. Essa rota possui um grau de segurança elevado por haver uma menor quantidade de cruzamentos e sinais tirando grandes chances de batidas ou assalto no local.

Trajeto 2

Imagem 2- Mostrando seganda opção de trajeto

Fonte: Google Maps- aplicativo GPS de smartphone; Acesso em 25 de Outubro de 2017

Nessa imagem está o trajeto da empresa de transporte sentido VP8 até seu destino final (cliente), com o percurso total de 8,6 km feito em 15 minutos, sendo 6 minutos a mais do que o trajeto 1 feito em 9 minutos, porém, essa rota possui um trafego de veículo em uma menos velocidade sendo mais barata com uma valor de R$15,00 por corrida com o produto X. Esse trajeto oferece uma segurança comprometida por haver um fluxo menor e mais lento onde cria situações de acidente por cruzamentos de pistas e assalto no local.

Comparativo

Tabela 2- Matriz

	Trajeto 1	Trajeto 2
Tempo	9 min	15 min
Distância	6,6 Km	8,6 Km
Preço/Corrida	R$30,00	R$15,00
Nível Segurança	9	5

Fonte: elaborado pelos autores

Níveis dos Critérios:

Tabela 3- Matriz

Pesos	Critérios
9	Tempo
7	Preço/Corrida
5	Distancia
3	Segurança

Fonte: Elaborado pelos autores

Matriz de decisão/Resultados

Tabela 4- Matriz

	Preço	Distância	Tempo
Preço	5	8	5
Distância	4	5	6
Tempo	7	5	4
Soma	16	18	15

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 5- Matriz

5/16	8/18	5/15
4/16	5/18	6/15
7/16	5/18	4/15

Fonte: Elaborado pelos autores

Tabela 6- Matriz

0,31	0,44	0,33
0,25	0,27	0,4
0,43	0,27	0,26

Fonte: Elaborado pelos autores

4. CONCLUSÃO

Verificou-se que o método utilizado foi de grande ajuda para a resolução do problema em questão, pois para os serviços logísticos requer considerações com diversos fatores: tempo, distância, segurança. Geralmente, as empresas visam a redução dos custos e consideram importante o serviço de transporte.

A logística enxuta visa diminuir todo o custo possível, ela define o valor acordado com o nível de serviço exigido pelo cliente. É importante que a avaliação de desempenho não seja um processo estático e que evolua com a evolução da organização.

Pode-se concluir com este trabalho, a importância de escolher a rota certa para o momento certo. E através da aplicação do método AHP na empresa, pôde ser visto como tomar a melhor decisão quanto a escolha do modal e o que foi preciso fazer para realizar serviços logísticos.

REFERÊNCIAS

PUC- Rio Certificação Digital Nº 0712519\CA. Disponível em: >https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/15129/15129_5.PDF> Acesso em: 03 de outubro de 17

ARUEIRA, André. Disponível em: <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/24572/24572.PDF> Acesso em: 03 de outubro de 2017.