

Índice da competitividade logística de cargas em contêineres nos portos da cidade de Manaus**Index of competitive ness freight logistics in containers in ports of Manaus city**

DOI: 10.34140/bjbv2n3-079

Recebimento dos originais: 20/05//2020

Aceitação para publicação: 20/06/2020

Américo Matsuo Minori

Doutorando em Administração pelo Dinter Ciesa AM/UNIFOR CE

Instituição: Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Endereço: Av. Gal. Rodrigo Octávio, 3000, Campus Universitário, Aleixo, Manaus-AM, Brasil

E-mail: aminori@bol.com.br

Silmara de Carvalho Marambio

Mestrado profissional em Engenharia de Produção pela UFAM AM

Instituição: Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Endereço: Av. Gal. Rodrigo Octávio, 3000, Campus Universitário, Aleixo, Manaus-AM, Brasil

E-mail: decarvalho.silmara@gmail.com

Adriana Larissa Jezini Barbosa Freire

Mestrado profissional em Engenharia de Produção pela UFAM AM

Instituição: Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Endereço: Av. Gal. Rodrigo Octávio, 3000, Campus Universitário, Aleixo, Manaus-AM, Brasil

E-mail: adrianajezini@gmail.com

Vivian Pinto Fonseca

Mestrado profissional em Engenharia de Produção pela UFAM AM

Instituição: Universidade Federal do Amazonas – UFAM.

Endereço: Av. Gal. Rodrigo Octávio, 3000, Campus Universitário, Aleixo, Manaus-AM, Brasil.

E-mail: vivianfo2@gmail.com

Augusto Cesar Barreto Rocha

Doutorado em Engenharia de Transportes pela Universidade Federal do Rio de Janeiro,

Instituição: Universidade Federal do Amazonas – UFAM

Endereço: Av. Gal. Rodrigo Octávio, 3000, Campus Universitário, Aleixo, Manaus-AM, Brasil

E-mail: augusto@ufam.edu.br

RESUMO

Considerando a importância das cargas em contêineres para atendimento do polo industrial de Manaus (PIM), o trabalho visa determinar um índice de desempenho de cargas em contêineres nos terminais de uso privativo (TUP) da cidade de Manaus, nas operações de cabotagem e de longo curso e determinou um índice de desempenho. A metodologia fundamentou-se na revisão bibliográfica, pesquisa de campo junto à agência nacional transporte aquaviário (ANTAQ), nos TUP e armadores. O índice foi denominado índice de desempenho logístico (IDL) e o valor encontrado foi 0,54. De acordo como o modelo, o conceito é regular e indica que o sistema de atendimento de cargas não atende à necessidade do PIM prejudicando a competitividade do polo. A fim de verificar a consistência do resultado, submeteram-se à análise pelos participantes da pesquisa, os TUP e armadores, utilizando

a escala de Likert ajustada para o trabalho. Apesar da diversidade de opiniões, no geral houve uma tendência de concordância do resultado. Como contribuição prática do trabalho propõe-se que o modelo seja usado como instrumento de avaliação de desempenho logístico aquaviário da cidade de Manaus.

Palavras-chave: Gestão, Logística, Competitividade.

ABSTRACT

Considering the importance of cargo in containers in compliance with the industrial pole of Manaus (PIM), the work is to determine a charge performance index in containers in private use terminals (TUP) from the city of Manaus, in the cabottage and long operations course and determined a performance index. The methodology was based on the literature review, field research by the national transportation agency waterway (ANTAQ), the TUP and shipowners. The index was named logistics performance index (LPI) and the value was 0.54. According to the model, the concept is regular and indicates that the cargo service system does not meet the need of PIM damaging the competitiveness of the polo. In order to check the consistency of the results, underwent the examination by the participants, the TUP and shipowners using the Likert scale set to work. Despite the diversity of opinions in general there was a trend of agreement of the results. As a practical contribution of work is proposed that the model is used as a waterway logistics performance assessment tool the city of Manaus.

Keywords: Management, Logistics, Competitiveness.

1 INTRODUÇÃO

Atualmente existe uma facilidade de se encontrar produtos oriundos de origens de diferentes países: China, Japão, Estados Unidos, Coreia, Alemanha, África do Sul, apenas para citar alguns. São os chamados produtos importados, seja uma TV, um telefone, um perfume, um carro, uma moto, incluso produtos alimentícios, médicos, brinquedos e outros.

De acordo com Viana (2002), Silva (2008), Freitas (2010), Brancalhão Neto (2012) isto é o resultado da globalização, da inovação tecnológica, da quebra de barreiras comerciais, dos consumidores mais exigentes por produtos diversificados com qualidade e com custos menores. Maggi e Mariotti (2011), Li e Dingti (2012) também advogam na mesma linha de pensamento, sendo que os últimos autores citados ainda consideram que as empresas, neste cenário, disputam um mercado de logística global.

Nesse contexto de mercado globalizado, a competitividade é dinâmica e efêmera. Entretanto, os competidores para participarem deste ambiente precisam ser competitivos. Ser competitivo neste mercado globalizado implica a possibilidade da existência de clientes e fornecedores em qualquer local do planeta. Desta forma, a redução de tempo e custo torna-se vital para a sustentação da competitividade. Em outros termos, os clientes e fornecedores também possuem atuação global e, o

que importa é ter o produto que atenda a sua necessidade no momento desejado, com qualidade e preço justo, ou seja, a origem geográfica passou a ser irrelevante.

Seguindo esta linha, a logística passa a ter um papel indispensável nesse cenário de mudança da competitividade local para global, a fim de atender novos comportamentos destes clientes e fornecedores sem fronteiras. Dentre os modais logísticos que contribuem para a melhoria desse ambiente competitivo, têm-se o modal aquaviário como o de maior destaque por conta da sua abrangência global e custos competitivos, onde os portos participam como um dos componentes fundamentais. Dentro das diversas atividades portuárias há o processo de liberação de cargas que é parte do objeto deste trabalho.

Trazendo para Manaus esta análise, em reportagem de Penteadó (2010), foi verificado que existe falta de agilidade na liberação de cargas no Amazonas. Apesar de a capital amazonense situar-se geograficamente distante dos principais consumidores dos seus produtos e dos seus principais fornecedores de insumos para o Polo Industrial de Manaus (PIM), este fator espacial não necessariamente é a principal variável impeditiva da logística de saída e entrada para a região. Penteadó (2010) ainda ressalta que no cenário globalizado outros aspectos como mão de obra, incentivos fiscais, a burocracia e a infraestrutura podem ser mais relevantes. No caso peculiar de Manaus, os aspectos citados, são os principais gargalos nos terminais de liberação influenciando diretamente na entrada de bens para a produção e saída de produtos.

A fim de comparar a movimentação de carga em toneladas que saíram em contêineres da capital amazonense com a de outros estados da federação, elaborou-se a Tabela 1. Na primeira coluna constam os estados que tem atividades de saída de carga em contêineres. Na segunda, estão registrados os valores em percentual do total em toneladas das cargas que saíram em contêineres no ano de 2010.

De acordo com a Tabela 1, no ano de 2010, o Amazonas ficou abaixo de São Paulo. Este estado movimentou 18,77% enquanto que o Amazonas 12,7%, ficando na segunda posição, excluindo o Não identificado. O terceiro posto ficou com o Rio Grande do Sul com 12,2% e em seguida Pernambuco com 9,8%. Em sequência, Santa Catarina com 8,44% e Rio de Janeiro com 7,97%. Os demais estados, o Amazonas ficou pelo menos 10 pontos percentuais acima.

Tabela 1: Participações em percentual da movimentação total de cargas em contêineres, 2010

Estado com saída de carga em contêineres	Percentual do total em Tonelada da quantidade de carga enviada em contêineres. (%)
São Paulo	18,77
Não Identificado	13,42
Amazonas	12,70
Rio Grande do Sul	12,23
Pernambuco	9,28
Santa Catarina	8,44
Rio de Janeiro	7,97
Paraná	5,49
Ceará	5,16
Bahia	3,64
Espírito Santo	2,66
Alagoas	0,16
Rio Grande do Norte	0,07
Plataforma Continental	0,02
Pará	0,00
Maranhão	0,00
T O T A L	100

Os números da Tabela 1 demonstram, ainda, que o Amazonas está 6,07% abaixo de São Paulo, maior competidor. Isto indica que o Amazonas deve se empenhar fortemente para conseguir um salto de 50% do estágio atual de 12,6% para poder ser competitivo com primeiro do ranking.

Segundo o Jornal do Brasil (2011), com base nas informações do Departamento de Estudos, Pesquisa e Informações (DEPI) da Secretaria do Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico (SEPLAN – AM), em parceria com o Instituto Brasileiro e Geografia e Estatística (IBGE), o Produto Interno Bruto do estado teve um crescimento de 13% em relação a 2008. Ainda segundo a mesma reportagem, Manaus deixou para trás capitais como Porto Alegre, Salvador, Fortaleza e Recife. Caso se realize o natural crescimento nacional, haverá a necessidade de mais insumos e mais produtos para atender o consumo interno e externo dos produtos feitos em Manaus. Motivo que reforça a necessidade de maior agilidade neste atendimento com menor custo, para permitir o crescimento da competitividade. Para uma melhor avaliação do desempenho logístico, o objetivo do trabalho é determinar um índice de desempenho de cargas em contêineres, considerando as peculiaridades locais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Diferentes autores tratam da questão conceitual de medição, variável, dados e informação até chegar a indicador e índice. Medição (mensuração), segundo Stevens (1946), Mattar (2007), Aaker *et al* (2010), Cooper e Schindler (2011) e Malhotra (2012), é associar números ou símbolos à

característica ou propriedade do mesurando de acordo com certas regras para representar quantidade ou qualidade dos atributos ou características.

A medição necessita de uma escala e segundo Malhotra (2012), Crossman (2013), escala é um instrumento de como os resultados das variáveis são medidas, e de como esses resultados são localizados dentro de um intervalo pré-estabelecido. Já Dancey e Reidy (2008) designam de variável a uma característica ou propriedade que pode assumir resultados diferentes. Se a variação dos resultados for qualitativa, tem-se a variável qualitativa, se for quantitativa, tem-se variável quantitativa.

Com relação a dados e informação, de acordo com Laudon e Laudon (2007) afirmam que existem diferenças entre elas e, portanto, não devem ser empregadas como sinônimas. Nonaka e Takeuchi (1997) defendem que a informação origina dos dados quando tratados e são úteis para uma determinada finalidade. Davenport (1998) considera que o conhecimento é a aplicação da informação a fim de obter um resultado real não necessariamente tangível.

Já Hammond *et al* (1995) e Siche *et al* (2007) defendem que existe uma hierarquia entre dados, informação, indicador e índice, nesta ordem. Semelhante a um funil, quanto mais se aproxima do índice, a passagem fica mais estreita e os dados vão ficando mais comprimidos ou concentrados e adquirem mais valor de utilidade em função dessa compressão, além de tornar mais compreensíveis para a maioria dos usuários. Neste trabalho será adotada esta linha de pensamento onde se entende índice como o resultado da agregação de indicadores. O benefício deste é ainda simplificar mais uma análise de uma situação muito mais complexa, por exemplo, conhecer determinado desempenho logístico de uma de uma cidade, de uma região, de um país, ou de abrangência mundial.

3 METODOLOGIA

Para Andrade (2010) existem pesquisas que se utilizam de fontes primárias ou secundárias. As primárias estão diretamente vinculadas ao assunto e o pesquisador coleta as informações pertinentes à sua pesquisa diretamente da fonte o que dá mais consistência ao trabalho científico. As secundárias estão conectadas com o olhar de outro pesquisador em documentos já elaborados, o que reduz o seu valor, mas não a relevância, caso exista consistência na pesquisa anterior (GIL,2010).

Este trabalho utilizou as duas formas: primárias e secundárias. No tocante às primárias, foram feitas duas pesquisas de campo. A primeira foi efetuada junto à Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ), que possui o papel de agente regulamentador. A finalidade foi obter quais são os indicadores praticados pela Agência Regulamentadora e seus respectivos valores. A segunda pesquisa foi feita junto aos Terminais de Uso Privativo (TUP) e aos Armadores para conhecer a sua

opinião a respeito do resultado do Índice de Desempenho Logístico (IDL) determinado de acordo com o modelo proposto, com o objetivo de validar o modelo proposto.

A população dos Terminais Portuários foi 100% dos atuantes no atendimento do PIM: TUP1 e TUP2. Já a população dos Armadores praticamente se restringiu aos que compõem a liderança do mercado na navegação de longo curso e cabotagem, quando no atendimento das indústrias do Polo. Os armadores que detêm a maior fatia do mercado se restringem a: Aliança Navegação e Logística, CMA-CGM, Log-In Logística Intermodal, MOL, Maestra, MSC, Mercosul/Maersk.

No caso do PIM, há necessidade do atendimento tanto da navegação de longo curso como a de cabotagem. A de longo curso atende os insumos de outros países como China, Japão, Coreia, USA dentre outros. Já a navegação de cabotagem visa atender a saída de produtos para atender outros estados da federação, por meio das cidades que possuem portos.

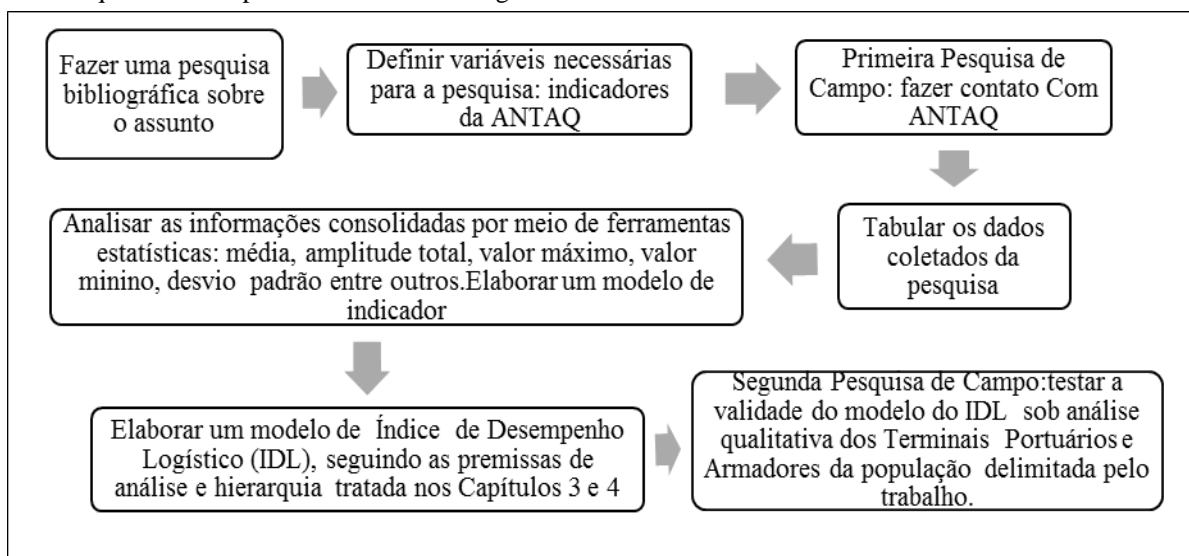
Com relação à pesquisa secundária, fundamentaram-se na bibliográfica em livros, periódicos, jornais e revistas, artigos científicos e outros trabalhos acadêmicos com vinculação ao tema.

Conforme Andrade (2010) esta pesquisa ainda pode ser classificada, quanto aos meios, de exploratória, pois visa proporcionar maiores informações sobre o tema da dissertação por meio da pesquisa bibliográfica.

A coleta das informações no local foi feita por meio de visitas aos órgãos, Terminais e Armadores. Durante as visitas foram feitas entrevistas, observação, entrega e explicação dos formulários a serem preenchidos. Quando isto ocorre, segundo Andrade (2010) e Vergara (2010) denominam de pesquisa de campo.

De uma forma simplificada a metodologia aplicada está resumida na Figura 1 a seguir.

Figura 1: Esquemático do procedimento metodológico



3.1 CÁLCULO DO ÍNDICE DE DESEMPENHO LOGÍSTICO (IDL)

O cálculo do IDL seguiu a filosofia da agregação, tomando os dados da ANTAQ no período de 2010 a 2012, fazendo tratamento adequado por meio de instrumentos estatísticos (Média, Valor Mínimo e Valor Máximo) para aplicação da fórmula do cálculo dos Indicadores que farão a composição do IDL. Foram utilizados seis indicadores da ANTAQ (2010) para a composição do IDL, no universo portuário de Manaus. Os critérios selecionados foram relevância, não se superporem com outras métricas de avaliação além de estarem mais completos no período da pesquisa.

A elaboração do indicador foi baseada nos procedimentos semelhantes aos utilizados por Valois (2009). A autora adota duas equações a fim de tornar os valores em uma escala única tendo em vista que existem valores que quanto maior é melhor e quanto menor, melhor. Na primeira situação os valores obedecem a uma escala direta e na segunda, obedecem a uma escala inversa. Se o valor do indicador seguir uma escala direta, a equação aplicada para o cálculo deste será:

$$I_{dir} = \frac{(V_{ref} - V_{min})}{(V_{max} - V_{min})} \times 100 \quad \text{Equação 1}$$

Entende-se que o valor seguirá uma escala direta quando o indicador for quanto maior, melhor. Exemplo: Tamanho Médio de Consignação que representa o tamanho médio do navio que frequenta o porto com cargas em contêineres, em cada terminal ou conjunto de berços. Quanto maior for este valor, indica que o terminal ou berço tem a capacidade de atracar navios de maior porte que outro, com valor inferior.

Se o valor do indicador seguir uma escala inversa, a equação a ser aplicada para o cálculo desta métrica de avaliação será:

$$I_{inv} = \frac{(V_{max} - V_{ref})}{(V_{max} - V_{min})} \times 100 \quad \text{Equação 2}$$

O indicador será convertido em uma escala inversa quando este for, quanto menor, melhor. Exemplo: O Tempo de Médio de Espera indica o tempo gasto que o navio de contêineres aguarda para atracação para cada terminal ou conjunto de berços. Quanto menor for este tempo, o terminal ou conjunto de berço demonstra ter maior desempenho de atendimento dos navios pela velocidade da infraestrutura portuária, como um todo, incluso documental. Neste caso, será tratado em uma escala inversa.

Para ambas as equações são válidas as seguintes abreviações:

Vref – Valor adotado como padrão de referência, podendo ser a média dos valores ou um valor obtido em literatura como resultado de melhor prática.

Vmín – Menor valor assumido pela variável em avaliação

Vmáx – Maior valor assumido pela variável em avaliação

No trabalho foi adotado a média como valor de referência a média dos valores de cada variável para o qual se deseja calcular o indicador. Isto foi feito para cada TUP do universo da pesquisa (Chibatão e Superterminais) com o objetivo de avaliar o seu desempenho em função dos seus próprios resultados.

Os resultados obtidos de cada indicador por meio das equações 1 e 2 foram submetidos uma metodologia de avaliação por conceito. Esta metodologia foi inspirada nos procedimentos utilizados no trabalho de dissertação de Valois (2009) e também adotada na avaliação do IDH.

A faixa de valores dos indicadores e seus respectivos conceitos considerados neste foram ajustados a fim de se adequar à finalidade do trabalho e se encontram registrados na Tabela 2.

Tabela 2: Conversor de dados quantitativos em qualitativos no formato de conceito

Faixa do resultado do Indicador	Conceito	Cores
$0,00 \leq \text{Indicador} \leq 0,10$	Sofrível	Preto
$0,10 < \text{Indicador} \leq 0,50$	Insuficiente	Roxo
$0,50 < \text{Indicador} \leq 0,70$	Regular	Vermelho
$0,70 < \text{Indicador} \leq 0,90$	Bom	Amarelo
$0,90 < \text{indicador} \leq 1,00$	Excelente	Verde

A Tabela 2 atua como um instrumento conversor de faixa de valores quantitativos em valores qualitativos ou atributos. A escala é composta de cinco pontos qualitativos, sendo o primeiro conceito de Sofrível, caracterizando que não atende nem o mínimo necessário. O segundo ponto da escala recebe o atributo, Insuficiente, caracteriza um baixo desempenho, embora esteja acima do grau de sofrível, o seu resultado também não corresponde ou atende o desempenho esperado. Indica que a empresa ou instituição precisa tomar ações relevantes para superar as causas que provocam este baixo conceito. O terceiro ponto da escala, Regular, é um resultado onde o desempenho está sob a atenção para não diminuir ainda mais a sua posição, caso não forem tomadas as medidas eficazes e eficientes para sua melhora. A quarta, Bom, é uma indicação confortável mais que pode melhorar para a superior ou então pode descer para a de atenção. O quinto ponto escala, Excelente, é o de melhor desempenho e, portanto indica que atende os limites de referência adotada como padrão. Todavia, deve continuar manter o empenho a fim de não desperdiçar todos os esforços despendidos para alcançar este resultado.

4 RESULTADOS

Conforme já citado foram selecionados seis indicadores de desempenhos utilizados pela ANTAQ como base para a composição do IDL dos portos, no universo da cidade de Manaus. Os portos participantes foram: Porto Chibatão e Superterminais. Para que os resultados não tivessem uma correlação direta com os portos, foram denominados de TUP1 e TUP2, não necessariamente na mesma ordem. Objetivo, evitar possíveis impactos comerciais.

Os resultados dos indicadores dos respectivos TUP assim como o resultado de conversão de dados quantitativos por meio da Tabela 2, de cada respectivo indicador, estão resumidos nas Tabelas 3 e 4.

Tabela 3: Indicadores de contêineres quantitativos e qualitativos (Conceito), TUP1, 36 meses de 2010 à 2012

	Tempo Médio de Espera para Atracação (h)	Prancha Média	Relação Cheio/Vazio	Consignação Média	Quantidade de Atracções	Quantidade de Contêineres
Média	1,83	20,82	78,83	1.040	9	9.123
Máx	24,00	27,51	100	1.685	16	1.7353
Mín	0,00	8,03	47,33	534	2	1.234
Ind.	0,92	0,66	0,60	0,44	0,50	0,49
Conc.	Excelente	Regular	Regular	Insuf.	Regular	Insuf.

Tabela 4: Indicadores de contêineres quantitativos e qualitativos (Conceito), TUP2, 36 meses de 2010 a 2012

	Tempo Médio de Espera para Atracação (h)	Prancha Média	Relação Cheio/Vazio	Consignação Média	Quantidade de Atracção	Quantidade de Contêiner
Média	1,58	12,33	80,44	628	20	11.557
Máx	7,5	28,02	100	1.188	37	19.841
Mín	0,00	7,70	62,54	301	9	6.240
Ind.	0,79	0,42	0,48	0,37	0,41	0,39
Conc.	Bom	Insuf.	Insuf.	Insuf.	Insuf.	Insuf.

Analisando o desempenho individual para cada TUP percebe-se que não há uma tendência de bons resultados embora pontualmente observa-se conceito como Excelente e Bom. Mas há mais frequência de resultados não conformes variando de Regular a Insuficiente, não chegando ao pior conceito, Sofrível.

Contudo, na avaliação conjunta dos respectivos indicadores de desempenho logístico qual será o resultado? A resposta será encontrada na consolidação dos indicadores de cada TUP no Cálculo do Índice de Desempenho Logístico (IDL) individual por TUP, mostrada na Tabela 5. A Tabela 5 demonstra que foram tomados os resultados dos seis indicadores de cada TUP e calculado o IDL individual de cada TUP, no período de 2010 a 2012. Para a determinação do IDL adotou-se a média aritmética dos seis indicadores. Em seguida aplicou-se no resultado a Tabela 2 de conversão para avaliação qualitativa.

Tabela 5: IDL dos TUP1 e TUP2 em 36 meses de 2010 a 2012

Indicadores logísticos na série de 36 meses do período 2010 a 2012	I1: Tempo Médio de Espera para Atracação (h) -	I2: Prancha Média	I3: Relação Cheio Vazio	I4: Tamanho Médio de Consignação	I5: Quantidade de Atracções	I6: Quantidade Contêineres	IDL de cada TUP	Conceito
TUP1	0,92	0,66	0,60	0,44	0,5	0,49	0,60	Regular
TUP2	0,79	0,42	0,48	0,37	0,41	0,39	0,48	Insuficiente

Ainda de acordo com a Tabela 5, percebe-se que o TUP1 tem qualificação Regular enquanto que o TUP2 tem um desempenho Insuficiente, influenciado pelos indicadores de Tamanho Médio de Consignação e por outros que variaram na faixa de 0,4, embora o Tempo médio de espera por atracação individualmente tenha um conceito Bom.

Por fim tomando a média dos valores de cada IDL dos respectivos TUP chega-se o IDL dos portos de Manaus representados pelos dois TUP.

$$IDL = (0,60+048)/2 = 0,54$$

Submetendo o resultado 0,54 no modelo de avaliação qualitativa, Tabela 3, conclui-se que o IDL final das atividades portuárias no atendimento do PIM tem avaliação Regular. O IDL está na situação de atenção e, dentro desta condição, merece um olhar especial, pois não atende de forma eficaz e eficiente os anseios dos clientes que precisam desta atividade para continuar produzindo e trazendo riqueza e desenvolvimento para o Estado.

Para validação do cálculo do IDL da cidade de Manaus fez-se a segunda pesquisa de campo junto aos Armadores e aos TUP. A Pesquisa foi baseada na escala de Likert. A Escala de Likert, segundo Uebersax (2013), foi desenvolvida por Rensys Likert, sociólogo da Universidade de Michigan no período de 1946 a 1970, durante a medição de atitudes psicológicas de forma científica. Conforme Losby e Wetmore (2012) a Escala de Likert é uma métrica onde os participantes da pesquisa selecionam uma opção que melhor alinha com a sua opinião. Um exemplo dessa escala pode ser: discordo fortemente, discordo, indiferente, concordo, concordo fortemente.

Segundo Mattar (2007) não existe um consenso quanto ao número de itens que devem conter em uma escala, se devem ser par ou ímpar, balanceada ou desbalanceada. As opções podem conter uma quantidade em número ímpar ou par.

A escala adotada pela pesquisa foi o de cinco opções:

Concordo e discordo igualmente: Quando o resultado do indicador está parcialmente em concordância e parcialmente em discordância com o seu julgamento ou sua opinião, de forma igualitária.

Concordo em grande parte: Quando o resultado do indicador está mais em concordância com o seu julgamento o sua opinião.

Discordo em grande parte Quando o resultado do indicador está mais em desacordo como seu julgamento ou sua opinião.

Concordo totalmente Quando o resultado do indicador está plenamente de acordo com o seu julgamento ou sua opinião.

Discordo totalmente. Quando o resultado do indicador está plenamente em desacordo com o seu julgamento ou sua opinião.

O resultado da segunda pesquisa adotando a escala citada anteriormente está consolidada no Quadro 1.

Quadro 1: Resultados consolidados das opiniões dos participantes da pesquisa referente ao IDL da cidade de Manaus, período de 36 meses.

Entidades Pesquisadas	Escore total	Resultado da escala
TUP1	1	Discordo totalmente
TUP2	1	Discordo totalmente
Armador 1	4	<i>Concordo em grande parte</i>
Armador 2	2	Discordo em grande parte
Armador 3	2	Discordo em grande parte
Armador 6	4	<i>Concordo em grande parte</i>
Armador 5	2	Discordo em grande parte
Armador 3	4	<i>Concordo em grande parte</i>
Armador 4	5	Concordo totalmente
Armador 7	3	Discordo e Concordo em partes iguais

Observa-se no Quadro1 que existe uma diversidade de opiniões demonstrando que cada pessoa emite opinião baseando-se em uma multiplicidade de valores, contexto, experiência, situação atual, conveniência, situação ocorrida no passado, situação presente ou futura que possa impactar na sua vida.

A despeito do lado pessoal e comportamental de cada indivíduo que possa influenciar em sua opinião expressa, baseada no Quadro 1, verifica-se que as opiniões: Concordo em grande parte e Discordo em grande parte, repete-se três vezes. Todavia a soma dos escores de Concordo em grande parte é igual a doze (3X4) enquanto que a soma dos escores da opinião Discordo em grande parte é igual a 6 (3X2). No critério de maior escore, pode-se concluir que existe uma tendência de opinião em Concordar em grande parte com o resultado apresentado.

5 DISCUSSÕES

5.1 LIMITAÇÕES DO MODELO

1. O universo da pesquisa limitou-se aos colaboradores que tinham a função chave de tomada de decisão semelhante ou igual a diretor, gerente, gestor e coordenador variando de acordo com a entidade. A simplificação do universo da pesquisa se pautou na mesma filosofia da determinação do Índice. Ou seja, espera-se que as opiniões destes tomadores de decisão representem o resultado das demais opiniões de cada uma das pessoas que participam diretamente nas diversas atividades do sistema de movimentação de cargas em contêineres no atendimento do PIM dentro da sua instituição.
2. Nos Resultados quantitativos dos IDL, os pesos foram considerados iguais admitindo que todos possuíssem a mesma relevância na composição do cálculo do instrumento de avaliação. Entretanto, nada impede que outro pesquisador encontre outra metodologia disponível e apropriada que permita equacionar a relevância que cada indicador contribua na composição do Índice.
3. O IDL determinado foi calculado para as peculiaridades da cidade de Manaus. Diante do resultado não ter alcançado uma nota Bom ou Excelente julgou-se irrelevante comparar com os resultados de outros portos com melhor desempenho.

5.2 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

1. De acordo com os resultados do modelo de cálculo dos Indicadores e Índices, o IDL da cidade de Manaus teve o conceito REGULAR. Com suporte no critério estabelecido na Tabela 2, é de extrema atenção, pois um menor deslize o resultado pode caminhar para Insuficiente que é um patamar um ponto acima do pior resultado da escala que é Sofrível.
2. Por meio dos resultados da segunda fase da pesquisa pode-se concluir que os participantes concordam com o modelo proposto da métrica de avaliação ao expressar a sua opinião, mesmo que diverjam principalmente nos resultados que lhe são desfavoráveis. A unanimidade nem sempre representa um fator de desempenho positivo, pois se perde a oportunidade de melhoria.
3. Existe a possibilidade de o modelo proposto ser adotado por outras entidades interessadas em avaliar e acompanhar o desempenho da logística aquaviária da cidade de Manaus, a exemplo da Federação das Indústrias do Estado do Amazonas (FIEAM) e Centro das Indústrias do Estado do Amazonas (CIEAM).
4. Embora a representatividade da população na determinação dos Indicadores e Índices tenha sido 100%, composto pelos TUP existentes, caso haja mais entrantes, causará outro comportamento no desempenho individual e conseqüentemente no IDL da cidade de Manaus, mesmo sem a operação do Porto Público existente. Espera-se que com a entrada de mais *players* sejam elementos

catalizadores para a melhoria do desempenho do atendimento portuário.

5. Entre alternativas de utilização do IDL seria determinar anualmente o IDL da cidade de Manaus tomando como base de dados os últimos três anos disponibilizados pela ANTAQ. Como sugestão seria a cada final do mês de janeiro do ano seguinte considerando que a ANTAQ já tenha disponibilizado os dados para determinação do instrumento de avaliação proposto.

REFERÊNCIAS

- AAKER, D. A.; KUMAR, V. DAY, G. S. *Pesquisa de marketing*. São Paulo: Atlas, 2010.
- ANDRADE, M. M. de. *Introdução a Metodologia do Trabalho Científico*. 10. Ed. São Paulo: Atlas, 2010. ANTAQ. *Anuário Estatístico Aquaviário*, 2010. Disponível em: <<http://www.antaq.gov.br/Portl/AnuarioEstatisticoAquaviario/Formulario.asp#>>. Acesso em: 21 ago.2012.
- BRANCALHÃO NETO, A. *et al. Estratégia no mundo globalizado*. Disponível em:<<http://www.ead.fea.usp.br/eadonline/grupodepesquisa/publica%C3%A7%C3%B5es/leonel/42.pdf>>. Acesso em: 10 nov. 2012.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. *Método de pesquisa em administração*. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
- CROSSMAN, A. *Scale of measurement*. Disponível em: <<http://sociology.about.com/od/SIndex/g/Scale-Of-Measurement.htm>>. Acesso em: 12 abr. 2013.
- DANCEY. C. P.; REIDY. J. *Estatística sem matemática para psicologia*. Porto Alegre: Artmed, reimpressão, 2008.
- DAVENPORT, T. H. *Ecologia da informação: por que só a tecnologia não basta para o sucesso da era da informação*. São Paulo: Futura, 1998.
- FREITAS, J. B. de. *A gestão da cadeia de suprimentos e suas implicações na distribuição de produtos: um estudo na Casa Vieira*. VII SEGeT – Simpósio de Excelência em Gestão e Tecnologia. 2010.
- GIL, A. C. *Como Elaborar Projetos de Pesquisa*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- HAMMOND, A. *et al. Environmental indicators: A Systematic Approach to measuring areporting on Environmental Policy Performance in the Context of Sustainable Development*. World Resource Institute. May 1995. Disponível em: <http://pdf.wri.org/environmentalindicators_bw.pdf>.Acessoem: 28 Jul. 2012.
- JORNAL DO BRASIL. *Manaus é a 4ª maior cidade do país em arrecadação de impostos*. 25/03/11. Disponível em: <<http://www.jornalbrasil.com.br/interna.php?autonum=23469>>. Acesso em: 30 abr.2012.
- LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Sistema de informações gerenciais*. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2007.

- LI, L.; DING, T. L. *Effects of Logistics Capabilities on Performance in Manufacturing Firms*. Disponível em: <<http://www.seiofbluemountain.com/upload/product/201007/2010wlhy01a8.pdf>>. Acesso em: 21 nov. 2012.
- LOSBY, J.; WETMORE, A. *Coffeebreak: Using Likert scale in survey work*. CDC, 2012. Disponível em: <http://www.cdc.gov/dhbsp/pubs/docs/CB_February_14_2012.pdf>. Acesso em: 13 fev. 2013.
- MALHOTRA, N. K. *Pesquisa de marketing*. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.
- MAGGI, E.; MARIOTTI, I. *Globalization and the rise of logistics FDI: The case of Italy*. Italy: Torre Desare and Daniele Capriole, 2011.
- MATTAR, F. N. *Pesquisa de marketing*. Edição compacta. 4 ed. São Paulo: 2007.
- NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. *Criação do conhecimento na empresa: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação*. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- PENTEADO, F. O. Amazonas tem que despertar para a Logística. *Tecnologista*, jul. 2010.
- SICHE, R. *et al. Índices versus indicadores: Precisoões conceituais na discussão. Ambiente & Sociedade*. Campinas v. X, n.2. jul-dez. 2007.
- SILVA, L. A. T. *Logística no comércio exterior*. São Paulo: Aduaneiras, 2008.
- STEVENS, S. S. *On the theory of scales of measurement Science*, New series. Vol. 103. n. 2684. 1946. Disponível em: <http://www.mpopa.ro/statistica_licenta/Stevens_Measurement.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2013.
- UEBERSAX, John. S. *Likert scale: dispelling the confusion*. Statistic methods for rater agreement website. 2006. Disponível em: <<http://www.john-uebersax.com/stat/likert.htm>>. Acesso em: 13 fev. 2013.
- VALOIS, N. A. L. DE. *Proposição do uso de indicadores ambientais na avaliação de desempenho de portos brasileiros*. Dissertação (mestrado). Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro de Tecnologia e Geociência (CTG), Departamento de Engenharia Mecânica, Programa de Pós-graduação em Engenharia Mecânica. Recife, 2009.
- VERGARA, S. C. *Projetos e relatórios de pesquisa em administração*. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- VIANA, F. L. E. Entendendo a Logística e Seu Estágio Atual. *R. Cient. Fac. Lour. Filho*. v. 2, n.1, 2002. Disponível em: <<http://www.flf.edu.br/revista-flf.edu/volume02/24.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2012.