

**O TRADE-OFF NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO: PESQUISA COM GESTORES DA
ÁREA DE LOGÍSTICA.**

LUCINEIDE BISPO DOS REIS LUZ
CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO (FECAP)
lucineidebr@uol.com.br

CLAUDIO PARISI
CENTRO UNIVERSITÁRIO ÁLVARES PENTEADO (FECAP)
claudio.parisi@uol.com.br

O *TRADE-OFF* NO PROCESSO DE TOMADA DE DECISÃO: PESQUISA COM GESTORES DA ÁREA DE LOGÍSTICA.

RESUMO

Com a crescente necessidade de fornecer um atendimento de qualidade e eficiente para os seus clientes, as entidades tem investido cada vez mais em sua área de logística e ampliado as funcionalidades do setor. Da prioridade inicial em cuidar do processo de compras, armazenagem de materiais, controle operacional, inventário de seus produtos, e por fim a entrega do produto ao cliente, a área de logística se modernizou com as crescentes atividades e hoje conta com sistemas de informações que auxiliam a operacionalizar todas as suas funções. Com o objetivo de entender se todo o processo de logística traz benefícios para a entidade, o presente estudo analisou se os gestores das áreas de logística de diferentes empresas, conhecem, fazem uso e avaliam os *trade-offs* antes do processo de tomada de decisão. Para isso foi realizado questionário com 225 gestores da área de logística de diferentes empresas, sendo estas microempresas, de pequeno porte e médio porte. O resultado demonstrou pouco conhecimento sobre o termo de *trade-off* e como decorrência pouco conhecimento sobre as funcionalidades e ganhos que podem fornecer as empresas. Poucas fazem uso de simuladores de custos e a maioria não tem acesso as informações econômico-financeiras das entidades onde atuam, e embora sejam gestores, não tem entendimento sobre a possibilidade de otimizar resultados no momento da tomada de decisão.

Palavras-chave: *Trade-off*. Logística. Tomada de decisão.

1. INTRODUÇÃO

As atribuições da área de logística tem crescido com o passar dos anos. Antes vista como um departamento isolado com funcionalidades internas dentro de uma estrutura organizacional, o setor de logística hoje tem atribuições que impactam diretamente o resultado da empresa. Os gestores enxergavam o setor como um simples centro de custo e que não tinha de fato nenhuma importância para a realização de negócios (Novaes, 2001).

O crescimento e aprimoramento das ferramentas que o setor faz uso, como sistema de informações, auxiliam em todo o processo de levantamento e checagem de dados, mas não substitui a figura do gestor no momento de tomada de decisão.

Com tantas atribuições dadas ao setor de logística Aur & Bouzada (2009), comentam sobre a importância e urgência em treinar o profissional de logística, pois acredito no grande potencial de crescimento da área e profissionais qualificados podem gerar grandes riquezas a entidades e ao Brasil. O gestor que faz parte deste processo tem que ser eficiente ao avaliar o ponto exato de benefício para a empresa entre o custo e o nível de serviço ou produto entregue ao cliente (Faria & Costa, 2008).

Corroborando com a ação do homem, frente a participação no processo de logística Moura & Beuren, (2003) salientam que logística teve início com o homem primitivo ao ter que movimentar a outros lugares seus excessos de alimentos. Com isso ocorreu a evolução que trouxe a necessidade de uso de meios tecnológicos.

Entre os anos de 1960 e 1970 surgiu o conceito de balanceamento dos Custos Logísticos com a evolução de computadores, pesquisas sobre o assunto e a economia de mercado sofrendo alterações. A partir desta época começou se a avaliar certa relação entre todos os custos e a possibilidade da ocorrência dos *trade-offs* que passou a ser conhecida como trocas compensatórias (Faria & Costa, 2008).

Na década seguinte Gonzales (2002) comenta que nas décadas de 70 e 80 a área de logística preocupava se com suas atividades dentro de uma estrutura organizacional somente e nas

décadas seguintes, de 80 e 90, com o advento da globalização e crescente necessidade em atender ao cliente exigente de uma forma mais eficiente, os conceitos de transporte e distribuição sofreram alterações, pelos gestores envolvidos no processo. Para Faria & Costa, (2008) foi uma fase onde a preocupação principal foi a cerca da preocupação com a redução de custos.

Partindo desta realidade, o presente estudo pretende apurar o uso que o gestor responsável do setor de logística faz das informações que tem e se realiza avaliação antes de tomar uma decisão. De forma a responder ao seguinte questionamento: Quais são as opiniões dos gestores de logística sobre os benefícios gerados pelo processo de logística para as entidades? Quais os reais benefícios que a entidade obtém ao realizar uma escolha determinada, em função de uma outra opção?

O objetivo do presente estudo é conhecer as opiniões dos gestores das áreas de logística de diferentes empresas, conhecem, sobre a prática de *trade-offs* no processo de tomada de decisão. Foi realizado questionário com 225 respondentes que ocupam os cargos de gestores da área, tais como os cargos de Diretores, Gerentes ou Supervisores da área de logística de diferentes empresas, sendo estas microempresas e empresas de pequeno e médio portes.

O presente artigo tem como contribuição apurar as diferenças nos questionamentos respondidos por microempresas, empresas de pequeno e médio portes em relação ao questionário proposto em trabalho realizado por Amaral e Guerreiro (2014), que foi aplicado a empresas listadas pela Revista Exame Maiores e Melhores do ano base de 2010. Nesta época, os autores, consultaram 659 empresas, segundo os autores, porém obtiveram o retorno de 73 empresas.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Logística

Diversas atribuições foram concedidas a área de logística com o passar dos anos. A partir da nova realidade, a logística passou a ser conceituada como a responsável na coordenação de estocagem, transporte, armazenagem, controle e realização de inventários e movimentação do produto até o destino final, o cliente (Chiavenato, 1991). Desta forma tem, o objetivo de realizar o fluxo do produto do início ao fim do processo produtivo de uma entidade (Ballou, 1993).

Paoleschi (2009), a logística cumpre uma missão ao contribuir com a entidade de forma direta quando dispõem de um produto no lugar, tempo e condições desejadas.

De forma estratégica (Christopher, 1997) a logística é útil em adquirir, movimentar e armazenar os materiais, com o foco em aumentar a lucratividade da entidade.

Deve ser atribuído também a logística, a necessidade de operacionalizar os sistemas de informações (Ching, 1999), assim será possível coordenar onde os materiais ficam estocados e a quantidade de estoque presente.

O termo de logística auxiliada por sistemas, ocorreu em 1980, com a criação de ERP (*Enterprise Resources Planning*), desenhadas para auxiliar no planejamento e administração dos dados das empresas e com isso era possível fazer a integração da produção ao sistema operacional da empresa (Paoleschi, 2009).

Bowersox; Closs, Cooper (2007) a logística tem a função de transportar e posicionar o material dentro de qualquer cadeia de suprimentos e por manter essa organização em determinado tempo, acaba por criar valor ao produto. Adicionalmente os autores corroboram que tal processo logístico contribuem para a capacidade produtiva de uma nação,.

Entre os profissionais da área tem se a divulgação do conceito dado pelo Council of Logistics Management (2005) norte americano:

Logística é o processo de planejar, implementar e controlar de maneira eficiente o fluxo e a armazenagem de produtos, bem como os serviços e informações associados, cobrindo desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o objetivo de atender aos requisitos do consumidor

Atualmente, dá-se muita importância a necessidade crescente de união entre todos que fazem parte da cadeia de suprimentos (Faria, Costa, 2008).

Segundo Novaes (2004) a função principal da logística é com a cadeia produtiva, pois esta é capaz de “agregar valor de lugar, de tempo, de qualidade e de informação à cadeia produtiva” e como consequência a inevitável integração com o cliente e fornecedor, dando o nome de Supply Chain a este processo.

De forma complementar, Gonzales (2002) associa a logística ao supply chain, "desde o momento da aquisição da matéria-prima até a entrega do produto terminado ao consumidor final" dando uma maior eficiência ao fluxo de custos.

2.2. *Trade-offs*

Segundo Monteiro, Vianna & Filho (2003) novos *trade-offs* tem surgido com o objetivo de desafiar os gestores a repensarem e desenvolverem, por meio de decisões, a cadeia de suprimento. Quando o gestor busca a melhor decisão para a entidade, tem ao seu alcance informações interdependentes, cujos valores se alteram de acordo com as alternativas que tem a sua frente, e é neste momento que se tem o *trade-off* (Faria & Costa 2008).

De acordo com Informe Logística n.26 do Centro de Estudos de Logística - CEL (2000) do Instituto Coppead de Administração - UFRJ,

afirma-se com frequência, que um *trade-off* ocorre quando aumentos de custo numa determinada atividade são mais do que compensados por reduções de custos em outra atividade.

Meireles, Sanches, & Positivo (2009) entendem que o termo de *trade-off* está associado a diversos conceitos, mas principalmente sob a ótica de que se tem *trade-off* quando se faz uma troca, no sentido de se ter uma coisa ou outra. Complementam associando o termo a percepção de prioridade que as pessoas tem ao realizar a troca.

Para Faria e Costa (2008) os *trade-offs* são "trocas compensatórias existentes entre os elementos de custos, na apuração do Custo Logístico Total".

Myers (1984) entende que *trade-off* é resposta a empresa que deseja ter uma estrutura ótima de aumento de benefícios e diminuição de custos de endividamento.

De acordo com Morabito (2008), o termo *trade-off* traz um análise sob a ótica de obter um benefícios mais vantajoso em relação a outro. Adicionalmente o autor ressalta que, muitos autores abordaram o tema com o intuito de conhecer o melhor e para isso realizaram muito mais pesquisas qualitativas do que quantitativas, como a ausência de cálculos que evidencie a medida de desempenho e a alocação de recursos. Acredita que o processo de tomada de decisão sobre um projeto deve ter o *trade-off* como ponto importante a ser considerado, principalmente quando se trata de escolha de produtos, tecnologias, equipamentos e capacidade

Uma análise de *trade-off* que pode ser considerada como viável, segundo os autores Bowersox; Closs, (1996), é apurar o desconto obtido na transação e juntamente avaliar o custo

necessário de se manter o estoque. Caso se perceba um benefício ótimo tem, neste caso, uma opção viável.

De acordo com Wanke e Fleury (1999), deve se levar em consideração o segmento que a entidade faz parte, uma vez que a demanda justifica o custo de manutenção do estoque, o que pode inviabilizar a necessidade de ressuprimento e pode ocasionar perdas a entidade.

Morabito (2008) salienta que os autores não relacionam o tamanho do estoque com o desempenho da empresa, por não haver nesta estratégia a certeza de aumento no resultado da entidade. Se assim houvesse, seria uma estratégia única, seguida por todas as entidades.

2.3. Pesquisas anteriores

O profissional dos dias de hoje, independente da área que atuam, necessitam de reciclagem em seus conhecimentos a fim de aprimorarem sua atuação profissional na função que ocupam. Myers et al (2004), reconhecem que o processo de aprendizagem constante na área de logística auxiliam nos desafios constantes da área. Esta teoria foi utilizada como uma das hipóteses de trabalho realizado por Amaral e Guerreiro(2014).

Em pesquisa realizada por Amaral e Guerreiro (2014) a respeito deste tema, foram consultados 73 profissionais de companhias comerciais e industriais que foram relacionadas na Revista Exame Melhores e Maiores do ano base de 2010. Após aplicação de questionário e análises quantitativas dos dados apurados, os autores concluíram que "a maioria dos profissionais logísticos tem ciência da existência das trocas compensatórias e sabe que o aumento em um custo pode ser compensado pelo aumento nas receitas ou pela redução em outros custos".

Adicionalmente os autores abordaram o conhecimento maior a respeito do tema por profissionais com mais anos de atuação na área de logística, e que estes enxergam com maior importância os impactos que os aspectos econômico-financeiras tem no momento da tomada de decisão, relacionando o *trade-off*.

3. METODOLOGIA

Trata se de uma pesquisa descritiva com abordagem analítica na qual 225 respondentes que ocupam os cargos de Diretores, Gerentes ou Supervisores da área de logística pertencentes a microempresas e empresas de pequeno e médio porte de diferentes atividades responderam questionário sobre o tema de *trade-off* adaptado de pesquisa realizada por Amaral, Guerreiro (2014).

O uso de questionário como uma forma de levantar dados (*survey*), "assegura melhor representatividade e permite generalização para uma população mais ampla" (Günther, 2003). Para análise dos dados foi utilizado a estatística descrita a fim de organizar, sumarizar e descrever os dados apurados auxiliando na compreensão do comportamento das variáveis (Martins & Theóphilo, 2016).

Para avaliar a dispersão de uma variável em relação a outra utilizamos a técnica estatística de desvio padrão amostral (Martins & Theóphilo, 2016) e a técnica de média aritmética, por "poder resumir uma série de dados, com a apresentação de um ou mais valores que sejam representativos de toda a série" (Fávero et al, 2009).

3.1. Questionário

Para Amaral & Guerreiro (2014), os *trade-offs* de custos logísticos seguem conceitos de Myers et al. (2004) e Lambert e Armitage (1979), que tratam da existência de *trade-off* e a sua

relação com o custo logístico total de um produto e foram utilizados como base na realização do questionário. A escala de Likert de cinco pontos a fim de apresentar diversas opções para os respondentes (tabela 1).

Na primeira questão da Tabela 1, foi extraído o nome vice-versa, a fim de não gerar dúvidas ao respondente.

Para Bio (2001) a solução ótima é resultado do equilíbrio de um resultado vindo de um serviço ótimo com custo mínimo necessário.

O conceito de custo total tem como base a relação de todos os custos referente aos processos de abastecimento, produção e distribuição (Copacino, 1997)

Segundo Faria & Costa (2008) o conceito de custo logístico total auxilia em todo o processo de tomada de decisão por realizar uma análise detalhada de todo o macroprocesso logístico.

Tabela 1 - Variáveis do conhecimento dos trade-offs de custos logísticos

Variável	Questão	Extremos de escala	Referências
(1)	Na sua empresa é disseminada a ideia que, devido à existência de trocas compensatórias de custos, o aumento no custo de uma atividade logística é compensado com o aumento nas receitas?	5 = Idéia é totalmente disseminada. 1 = Idéia não é disseminada	Lambert & Armitage (1979)
(2a)	Na sua empresa é disseminada a ideia que a redução individual dos custos pode aumentar o custo total logístico?		Lambert & Armitage (1979)
(2b)	Na sua empresa é disseminada a ideia que a formação do custo total logístico é determinada pelas trocas compensatórias de custos?		Lambert & Armitage (1979)
(3)	Na sua empresa é disseminada a ideia que a logística impacta o desempenho econômico-financeiro da empresa?		Christopher & Ryals (1999); Presutti & Mawhinney (2007)

Adaptado de Amaral & Guerreiro (2014)

Para Amaral & Guerreiro (2014), a segunda parte do questionário partiu da ideia inicial da possibilidade de ocorrer uma análise incompleta sobre os assuntos relacionados com o *trade-off*.

O questionário foi delimitado com preocupações de (1) Avaliação do *trade-off* nível de serviços versus custo total; (2) Avaliação de *trade-offs* de custos relevantes; (3) Impactos econômico-financeiras do *trade-off*; (4) Avaliação sistemática do custo total da rede e dos processos logísticos e (5) Deliberação da solução que otimiza o custo total (tabela 2).

Tabela 2 - Variáveis da avaliação dos trade-offs de custos logísticos

Variável	Questão	Extremos de escala	Referências
(1a)	Na formulação das soluções logísticas (de diversas amplitudes) são realizadas análises do custo total logístico <i>versus</i> o nível de serviço ao cliente, ou seja, são simulados os custos totais em relação aos níveis de serviço possíveis de serem oferecidos?	5 = são amplamente realizadas 1= não são realizadas	Christopher (1987)
(1b)	A rede logística da sua empresa e/ou os macro processos logísticos (abastecimento, logística de fábrica, distribuição) foram objetos de estudos para potencializar os níveis de serviço ofertados aos clientes ao menor custo total possível?	5 = são amplamente estudados 1= não são estudados	Christopher (1987); Grupal & Cypress (1993)
(2)	Na formulação das soluções logísticas (de diversas amplitudes) são identificadas e analisadas as trocas compensatórias de custos mais relevantes?	5 = são amplamente identificadas 1= não são identificadas	Lambert & Armitage (1979); Faria, Bio, & Robles

			(2004)
(3a)	Na formulação das soluções logísticas (de diversas amplitudes) são realizadas simulações e análises dos impactos econômico-financeiros resultantes dos diferentes níveis de serviço?	5 = são amplamente realizadas 1= não são realizadas	LeKashman & Stolle (1965); Mak & Shen (2010)
(3b)	Na formulação das soluções logísticas (de diversas amplitudes) são realizadas simulações e análises dos impactos econômico-financeiros das trocas compensatórias de custos mais relevantes?	5 = são amplamente realizadas 1= não são realizadas	LeKashman & Stolle (1965); Mak & Shen (2010)
(4)	São realizadas, de modo sistemático e rotineiro, avaliações de custo total dos processos logísticos e da rede logística em relação ao nível de serviço oferecido aos clientes?	5 = são amplamente realizadas 1= não são realizadas	LeKashman & Stolle (1965); Chow (2008)
(5a)	A solução logística selecionada é necessariamente aquela que otimiza o desempenho econômico e financeiro da empresa?	5 = é necessariamente 1= não é necessariamente	LeKashman & Stolle (1965); Faria (2003); Faria & Costa (2005)
(5b)	A rede logística e/ou os macro processos logísticos da sua empresa já estão com o custo total otimizado, ou seja, já atuam com o menor custo total possível no atendimento do nível de serviço ao cliente estabelecido?	5 = estão com o custo otimizado 1= não estão com o custo otimizado	LeKashman & Stolle (1965); Faria (2003); Faria & Costa (2005)

Adaptado de Amaral & Guerreiro (2014)

Na tabela 3, Amaral & Guerreiro (2014), apresentaram a experiência e educação formal dos profissionais respondentes.

Tabela 3 - Variáveis da experiência e da educação formal do profissional logístico

Variável	Questão	Extremos de escala	Referências
Experiência do profissional logístico	Tempo de experiência em logística	1= até 2 anos 2= De 3 a 5 anos 3 = De 6 a 10 anos 4 = De 11 a 15 anos 5= Mais de 16 anos	Slone, Mentzer, & Dittmann (2007); Myers et al. (2004)
Educação formal do profissional logístico	Grau de educação formal	1= Ensino médio/técnico 2 = Ensino Superior 3 = Especialização/MBA 4 = Mestrado e Doutorado	

Adaptado de Amaral & Guerreiro (2014)

Na tabela 4, Amaral & Guerreiro (2014), questionam se os profissionais consultados fazem uso de simuladores de custo e se recebem informações contábeis da área de controladoria das suas empresas.

Tabela 4 - Variáveis da utilização de simuladores de custo e da adequação das informações contábeis

Variável	Questão	Extremos de escala	Referências
Utilização de simuladores de custo	No desenho das soluções logísticas são usados simuladores de custo total para rede logística e/ou simuladores de custo total para projetos logísticos?	1 = Sim 2 = Não	Russell & Cooper (1992)
Adequação das informações contábeis	As informações recebidas da Controladoria ajudam a apurar as trocas compensatórias de custos necessárias à mensuração do custo total logístico?	5 = Ajudam totalmente 1= Não	Lambert & Quinn (1981); Tyndall & Busher

	As informações recebidas da Controladoria ajudam a formular as soluções logísticas?	ajudam	(1985); Faria (2003)
--	---	--------	----------------------

Adaptado de Amaral & Guerreiro (2014)

Foi realizado um questionário adaptado agregando aos pontos abordados por Amaral & Guerreiro (2014). Os ajustes foram realizados a fim de que as questões não gerassem dúvidas pelos respondentes e para isso foram subtraídos termos como "e" e também os termos "ou" presentes em alguns questionamentos.

3.2 Amostra

A amostra englobou empresas de diferentes atividades e de diferentes portes.

Segundo critério de avaliação do porte de empresa para indústrias brasileiras, são consideradas microempresas aquelas que tem até 19 empregados registrados. De 20 a 99 empregados a empresa é considerada pequeno porte. De 100 a 499 empregados são classificadas como de médio porte e acima disto, são consideradas de grande porte.

Já as empresas que atuam nas atividades de comércio e serviços, são consideradas microempresas aquelas que tem até 9 empregados registrados. De 10 a 49 empregados a empresa é considerada pequeno porte. De 50 a 99 empregados são classificadas como de médio porte e acima desta classificação, são consideradas de grande porte.

Os representantes das empresas consultadas foram classificados, de acordo com o apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 - Portes das empresas consultadas

Classificação	Indústria	%	Comércio	%	Total	%
Microempresa	12	20,00%	51	30,91%	63	28,00%
Pequeno porte	13	21,67%	53	32,12%	66	29,33%
Médio porte	35	58,33%	61	36,97%	96	42,67%
Grande porte	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%
Total	60	26,67%	165	73,33%	225	100,00%

Dados da pesquisa

Foram selecionadas por facilidade de acesso 370 empresas brasileiras que tem em sua estrutura organizacional o setor de logística, não fazendo parte desta seleção as empresas caracterizadas como prestadoras de serviços.

Segundo Amaral e Guerreiro (2014) o *trade-off* a "ausência da transferência de bens restringe a variedade de atividades logísticas executadas e limita a quantidade de *trade-offs* enfrentados pelas empresas".

Dos 370 questionários entregues, foram recebidas 225 respostas válidas, que perfazem a taxa de retorno em 60,81%.

Para realizar contato com as diferentes empresas, alunos de um curso de tecnologia em Logística fornecido por um IES localizada em São Paulo, que trabalham na área de logística, foram selecionados e receberam o questionário.

Entregaram os questionários para seus gestores e realizaram a coleta no período de 24 de abril a 15 de maio de 2017.

Os respondentes ocupam os cargos de Diretores, Gerentes ou Supervisor, conforme tabela 6.

Tabela 6 - Ocupações dos Gestores do Setor de Logística

Cargo Ocupado	Número de respondentes	%
Diretor	25	11,11%

Gerente	48	21,33%
Supervisor	152	67,56%
Total	225	100,00%

Dados da pesquisa

3.3 Tratamento e Análise dos Dados

Foi utilizada a estatística descritiva dos dados com o objetivo de avaliar as respostas apuradas. A fim de criar uma comparabilidade com o trabalho realizado por Amaral e Guerreiro (2014) houve a separação de dois grupos de análises, que segundo os autores seria importante para a interpretação dos dados.

O primeiro grupo tratou os resultados fracos e médios (gestores que apontaram 1, 2 e 3 nos quesitos apresentados) e outro grupo com os pontos fortes (gestores que apontaram 4 e 5 nos quesitos apresentados), conforme tabela 7.

Tabela 7 - Grupos formados para análise de resultados

<i>Experiência</i>	<i>Grau de educação formal</i>	<i>Utilização de simuladores de custo</i>	<i>Adequação das informações contábeis</i>
Experientes (163): Mais de 5 anos de experiência em logística	Maior grau de educação formal (36): Pós graduação	Utiliza simuladores de custo (28): Há utilização de simuladores	Recebe informações contábeis adequadas (73): Média superior a 3 as questões sobre adequação das informações contábeis
Não experientes (62): Até 5 anos de experiência em logística	Menor grau de educação formal (189): Médio, técnico e superior	Não utiliza simuladores de custo (197): Não há utilização de simuladores	Recebe informações contábeis inadequadas (152): Média inferior a 3 as questões sobre adequação das informações contábeis

Adaptado de Amaral & Guerreiro (2014) de acordo com os Resultados da pesquisa.

4. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Os primeiros dados apurados perfazem o perfil dos gestores.

A maior parte dos gestores tem acima de 3 anos de experiência na área, sendo 44% com experiência acima de 10 anos; Em relação ao grau de educação, metade concluiu o Ensino superior e 10% completaram a pós graduação.

De acordo com a análise os gestores apresentam experiência e formação compatíveis com o cargo que ocupam, de acordo com a tabela 8.

Tabela 8 - Caracterização dos gestores

Experiência em logística	%	Grau de educação formal	%
Acima de 10 anos	44%	Pós graduação	10%
De 3 a 10 anos	41%	Ensino Superior	26%
Até 2 anos	15%	Ensino Médio/ Técnico	64%

Resultado da pesquisa.

Na pesquisa realizada por Amaral e Guerreiro (2014), 48% dos respondentes tinham mais de 10 anos de experiência e 42% com experiência entre 3 e 10 anos. Em relação ao grau de educação, 70% tinham pós graduação completa e 22% concluíram o Ensino Superior. Demonstrando que nas grandes empresas os gestores, na sua maioria tem mais tempo de

experiência e tem formação superior aos gestores das microempresas, empresas de pequeno e médio portes.

4.1 Conhecimento e Avaliação dos *Trade-offs*

A tabela 9 trata dos escores apresentados no levantamento de informações sobre o conhecimento que os gestores têm sobre os *trade-offs*.

Tabela 9 - Níveis de escores assinalados as questões do conhecimento dos trade-offs de custos logísticos

Variável	Níveis de escores assinalados	
	Fraco ou Médio (1,2 ou 3)	Forte (4 ou 5)
(3) Conhecimento dos impactos econômicos- financeiros	30%	70%
(1) Conhecimento de existência dos <i>trade-offs</i>	49%	51%
(2) Conhecimento da relação dos <i>trade-offs</i> com o custo total (variável 2b)	67%	33%
(2) Conhecimento da relação dos <i>trade-offs</i> com o custo total (variável 2a)	67%	33%

Resultado da pesquisa.

De acordo com os dados levantados , pode se verificar que 70% dos gestores sabem que a logística impacta diretamente as áreas econômicas e financeiras da entidade que atuam, mostrando ter uma visão geral da área que atuam, corroborando com Christopher (1997), ao reconhecer sua importância em aumentar a lucratividade da empresa.

Em relação ao segundo ponto abordado somente um pouco mais que a metade dos gestores (51%) apontaram escores altos (4 e 5) para o conhecimento de que se houver um aumento de custo no setor que trabalham, este pode ser compensado em outra atividade dentro do mesmo departamento. Ou ainda, pode ocorrer um aumento de custo, mas também um aumento de receita decorrente disto.

Como na pesquisa de Amaral e Guerreiro (2014), os próximos dois pontos que abordam o conhecimento da relação dos *trade-offs* com o custo total, a pesquisa apontou um baixo índice de conhecimento a respeito. Somente 33% afirmam conhecer a relação direta que há entre os termos, o que demonstra a falta de divulgação e possível falta de divulgação ou interesse sobre o tema.

De modo geral, os gestores da área de logística sabem da importância de seus setores mas não relacionam tal conhecimento com a possibilidade de fazer uso do *trade-offs* e com isso melhorar ainda mais os resultados das entidades que atuam.

A tabela 10, trata das avaliações dos *trade-offs* de custos logísticos.

Tabela 10 - Níveis de escores assinalados as questões da avaliação dos trade-offs de custos logísticos

Variável	Níveis de escores assinalados	
	Fraco ou Médio (1,2 ou 3)	Forte (4 ou 5)
(1b) Avaliação do <i>trade-off</i> nível de serviço versus custo total no desenho da rede e dos processos logísticos	30%	70%
(4) Avaliação sistemática do custo total da rede e dos processos logísticos	25%	75%
(2) Avaliação dos <i>trade-offs</i> de custos relevantes.	49%	51%
(3a) Avaliação dos impactos econômico-financeiros do <i>trade-off</i> nível de serviço versus custo total.	55%	45%
(1a) Avaliação do <i>trade-off</i> nível de serviço versus custo total em soluções de projetos específicos.	30%	70%

(3b) Avaliação dos impactos econômico-financeiros dos <i>trade-offs</i> de custos relevantes.	51%	49%
(5b) Otimização do custo total da rede e/ou dos processos logísticos.	55%	45%
(5a) Deliberação da solução que otimiza o custo total.	65%	35%

Resultado da pesquisa.

De acordo com os resultados presentes na tabela 10, apresentaram maiores escores a avaliação de *trade-off* em relação a rede e aos processos logísticos (perguntas 1b e 4), além de saberem avaliar o nível de serviço versus o custo total em soluções de projetos específicos (pergunta 3b), corroborando com Faria & Costa (2008), ao reconhecer sua importância como setor que faz parte da estratégia da empresa.

Com relação ao custo relevante, um pouco mais da metade dos gestores apontaram escores altos, confirmando a importância do tema na composição de custos relevantes da entidade que trabalham.

Nos dois questionamentos sobre os impactos econômico-financeiros, a maioria dos gestores não avaliam a relevância do *trade-off* no nível do serviço e nem seu impacto no custo total. Mostrando pouco conhecimento sobre as funcionalidades dos termos na gestão dos resultados. Mas a resposta mais relevante refere-se a solução dada aos problemas por eles mesmos, os gestores. Apontam que nem sempre suas decisões apresentam resultado ótimo para sua empresa, ou seja, 65% não avaliam esta possibilidade no momento da tomada da decisão, uma vez que 55% não viabilizam a otimização do custo total nos setores que atuam.

Os únicos pontos que apresentaram diferentes relevâncias no trabalho de Amaral e Guerreiro (2014) foram as questões 3a e 3b.

Na questão 3a 53% consideraram que há um alto impacto das informações econômico-financeiras do *trade-off* em relação ao custo total, enquanto a pesquisa realizada em microempresas, pequena e médio portes, tal item foi relevante somente para 45%. Na questão 3b, que trata também do impacto das informações econômico-financeiras do *trade-off*, porém nos custos relevantes, 51% dos respondentes das grandes empresas consideram relevante, enquanto as outras faixas de empresas somente 49% analisam este ponto como importante.

A tabela seguinte relata frequências em relação ao nível de experiência dos gestores que atuam na área de Logística.

Tabela 11 - Frequências dos escores assinares pelos profissionais experientes e não experientes

Variável	Experientes		Não experientes	
	Fraco ou Médio (1,2 ou 3)	Forte (4 ou 5)	Fraco ou Médio (1,2 ou 3)	Forte (4 ou 5)
Conhecimento dos impactos econômico-financeiros	25%	75%	35%	65%

Resultado da pesquisa.

Na tabela 11, há a clara demonstração de que gestores mais experientes têm maior conhecimento (75%) sobre os impactos que o setor que atuam tem na economia e nas finanças da entidade, do que os não profissionais não experientes, corroborando com o ponto de vista de Faria & Costa (2008) que alegam que o gestor deve fazer parte de todo o processo.

Na pesquisa de Amaral e Guerreiro (2014), este resultado é de 82% dos respondentes.

A tabela 12, inicialmente parte da informação de que 65% das empresas não usam simuladores.

Tabela 12 - Uso de Simuladores

Variável	Frequência dos escores para os grupos			
	Usa simuladores		Não usa simuladores	
	Fraco ou Médio (1,2 ou 3)	Forte (4 ou 5)	Fraco ou Médio (1,2 ou 3)	Forte (4 ou 5)
(1a) Avaliação do <i>trade-off</i> nível de serviço versus custo total em soluções de projetos específicos	40%	60%	60%	40%
(3a) Avaliação dos impactos econômico-financeiros do <i>trade-off</i> nível de serviço versus custo total	40%	60%	60%	40%
(5a) Deliberação da solução que otimiza o custo total	25%	75%	65%	35%
(1b) Avaliação do <i>trade-off</i> nível de serviço versus custo total no desenho da rede e dos processos logísticos	40%	60%	60%	40%
(3b) Avaliação dos impactos econômico-financeiros dos <i>trade-offs</i> de custos relevantes	30%	70%	70%	30%
(4) Avaliação sistemática do custo total da rede e dos processos logísticos (5b)	49%	51%	65%	35%
(5b) Otimização do custo total da rede e/ou dos processos logísticos	49%	51%	65%	35%
(2) Avaliação dos <i>trade-offs</i> de custos relevantes	25%	75%	60%	40%

Resultado da pesquisa.

É possível evidenciar que os gestores da área que usam simuladores têm uma clareza melhor sobre a avaliação do *trade-off*, de uma forma ampla. Reconhecem que os simuladores de custos são necessários e são utilizados tanto em projetos como em sua rede de desenho, pois segundo Moreira, Vianna & Filho (2003), esta é uma forma de repensar a cadeia de suprimentos e chegar a um desenvolvimento nas decisões.

Em relação as empresas que não usa simuladores, tiveram respostas apresentados no escore fraco ou médio. Segundo Aur & Bouzada (2009), há a necessidade de se realizar treinamentos urgentes as pessoas que atuam na área de logística, por pertencer a um segmento que vem crescendo nos últimos anos. Principalmente com a criação de sistemas (Paoleschi 2009) e a necessidade de operacionaliza lo (Ching, 1999).

As mesmas análises foram evidenciadas na pesquisa de Amaral e Guerreiro (2014), embora o questionário tenha sido aplicado a grandes empresas e tenha sido apurado outros índices percentuais.

A tabela 13 trata da variável de informações contábeis

Tabela 13 - Recebimento de informações contábeis

Variável	%
Não recebem informações contábeis	53%
Recebem informações contábeis não adequadas	27%
Recebem informações contábeis adequadas	20%

Resultado da pesquisa.

Com o resultado da pesquisa fica evidente que de acordo com os gestores, as empresas não transferem as informações apuradas pelos seus setores de contabilidade e controladoria para o setor de logística. O que dificulta o conhecimento do gestor de logística na compreensão do impacto que suas decisões tem na economia e finanças da entidade. Mesmo os gestores reconhecendo que a área de logística auxilia na composição do lucro da empresa (Christopher, 1997).

Na pesquisa de Amaral e Guerreiro (2014), 30% recebem informações contábeis adequadas, enquanto 27% recebem informações inadequadas, o que perfaz o total de 57% dos gestores de grandes empresas, enquanto nas empresas de menores portes evidenciou-se que 47% recebem informações, sendo 20% adequadas e 27% não adequadas. O que revela que as empresas grandes embora transfiram informações de um setor para o outro com o objetivo de auxiliar no processo decisório, ainda têm uma grande parte que não o fazem e mais da metade das empresas de menores portes precisam começar a prática de melhor comunicação entre os setores da entidade.

A tabela 14 mostra os resultados apurados em relação às informações contábeis, se estas impactam ou não a avaliação dos *trade-offs* de custos logísticos.

Tabela 14 - Informações adequadas

Variável	Frequência dos escores para os grupos			
	Informações adequadas		Informações não adequadas	
	Fraco ou Médio (1,2 ou 3)	Forte (4 ou 5)	Fraco ou Médio (1,2 ou 3)	Forte (4 ou 5)
(3a) Avaliação dos impactos econômico-financeiros do <i>trade-off</i> nível de serviço versus custo total	30%	70%	65%	35%
(1b) Avaliação do <i>trade-off</i> nível de serviço versus custo total no desenho da rede e dos processos logísticos	25%	75%	60%	40%
(2) Avaliação dos <i>trade-offs</i> de custos relevantes	30%	70%	65%	35%
(1a) Avaliação do <i>trade-off</i> nível de serviço versus custo total em soluções de projetos específicos	25%	75%	65%	35%
(4) Avaliação sistemática do custo total da rede e dos processos logísticos	25%	75%	60%	40%
(5a) Deliberação da solução que otimiza o custo total	25%	75%	60%	40%
(3b) Avaliação dos impactos econômico-financeiros dos <i>trade-offs</i> de custos relevantes	25%	75%	60%	40%
(5b) Otimização do custo total da rede e/ou dos processos logísticos	25%	75%	65%	45%

Resultado da pesquisa.

Pode apurar que as informações quando recebidas pelos gestores da área de Finanças são adequadas, estas impactam de forma expressiva na avaliação do *trade-off*. E quando as informações não são adequadas, tem-se o comportamento contrário por parte dos gestores. O que é fácil de compreender pois as informações recebidas e seu nível de qualidade tem impacto direto no seu processo de decisório de qualquer entidade (Faria & Costa, 2008).

Muitas vezes as informações não são transferidas para setores como a logística, pois deve-se considerar a relevância que as empresas e seus gestores dão a este setor e o custo de sua manutenção (Wanke & Fleury, 1999).

Nas questões 1b, 2 e 4 da tabela 14, em relação às informações não adequadas os resultados apontados por esta pesquisa foram divergentes dos resultados apurados por Amaral e Guerreiro (2014). Nas três questões os escores foram maiores nas respostas fortes (4 ou 5) e do que nas respostas fracas ou médios (1, 2 ou 3), o que demonstra que as informações sobre os custos totais, custos relevantes e custo total da rede e processos, tem baixa relevância na avaliação do *trade off*.

5. CONCLUSÕES

O presente artigo tem como objetivo conhecer as opiniões dos gestores de logística sobre os benefícios gerados pelo processo de logística nas microempresas, empresas de pequeno e médio portes.

De acordo com os dados apurados e análises realizadas foi possível evidenciar que o objetivo foi alcançado ao responder o nível de conhecimento dos respondentes sobre o assunto de *trade-off*, sua importância e avaliação dentro das organizações que atuam, embora somente 12,44% dos gestores façam uso de simuladores de custos.

Com base nos dados da pesquisa, 32,44% recebem ou tem acesso a informações contábeis, o que faz com que os gestores não tenham muitos meios ou dados para os auxiliarem no momento decisório.

No entanto, quando os mesmos gestores recebem informações dos gestores da área de Finanças, estas podem ser consideradas adequadas ou inadequadas. Quando consideradas adequadas, impactam de forma expressiva na avaliação do *trade-off*, e quando as informações são inadequadas, tem-se o comportamento contrário por parte dos gestores. O que é fácil de compreender pois as informações recebidas e seu nível de qualidade tem impacto direto no seu processo de decisório de qualquer entidade.

Sobre o conhecimento da relação dos *trade-offs* com o custo total, somente 33% afirmam conhecer a relação direta que há entre os termos, o que demonstra a falta de divulgação e possível falta de interesse sobre o tema.

Um pouco mais da metade dos gestores apontaram os custos relevantes como importantes na composição de custos da entidade que trabalham.

Em relação as soluções dadas aos problemas da entidade, 65% dos gestores apontaram que nem sempre suas decisões apresentam resultado ótimo para suas empresas, e 55% não viabilizam a otimização do custo total nos setores que atuam.

Os gestores de um modo geral, reconhecem ser necessário o uso de simuladores de custos em sua rede de desenho. Estes apresentaram ter maior clareza melhor sobre a avaliação do *trade-off*, de uma forma ampla.

Como sugestão para futuras pesquisas, propomos que sejam realizados estudos sobre a educação e a capacitação das pessoas envolvidas na área de Logística, atentando-se para a necessidade de exigência de educação continuada no setor, a fim de ampliar o conhecimento sobre o *trade-off* e suas utilidades na gestão, em todos os portes de empresas.

Adicionalmente, propomos que sejam apresentados modelos de simuladores para os respondentes a fim de que conheçam e entendam a utilidade do mecanismo no momento do processo decisório. Assim poderão apurar se houve alterações no custos (ganho ou perda) no momento de escolha por um processo em decorrência de outro.

Referências Bibliográficas

- Amaral, J. V.; Guerreiro, R. Conhecimento e avaliação dos *Trade-offs* de custos logísticos: um estudo com profissionais brasileiros. *Revista Contabilidade & Finanças - USP*, v. 25, n. 65, p. 111-123, 2014.
- Ballou, Ronald H. *Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física*. São Paulo: Atlas, 1993
- Bio, Sérgio Rodrigues. *Logística e Vantagem Competitiva*. In: Centro de Pesquisa em Logística Integrada a Controladoria e Negócios - Núcleo Logicon - Fundação Instituto de Pesquisas Contábeis, Atuariais e Financeiras - FIPECAFI, FEA/USP, São Paulo, 2001.
- Bowersox, D. J.; Closs, D. J. (1996) *Logística Empresarial. O Processo de integração da cadeia de suprimento*. São Paulo: Atlas.

- Bowersox, Donald J.; Closs, David J.; Cooper, M. Bixby. *Gestão da cadeia de suprimentos e logística*. Tradução da segunda edição. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- Chiavenato, Idalberto. *Iniciação à administração de materiais*. São Paulo: Makron Books, 1991.
- Ching, Hong Yuh. *Gestão de Estoques na Cadeia de Logística Integrada*. São Paulo: Atlas, 1999.
- Chow, G. (2008). Getting back to basics. *Canadian Transportation Logistics*, 111(10), 40.
- Christopher, M. (1997). *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia para a redução de custos e melhoria dos serviços*. São Paulo: Pioneira.
- Christopher, M.; & Ryals, L. (1999). Supply chain strategy: its impact on shareholder value. *The International Journal of Logistics Management*, 10(1), 1-10.
- Copacino, William C. *Supply Chain Management: The Basics and Beyond*. APICS Series on Resource Management, U.S.A.: The St. Lucie Press, 1997.
- COUNCIL OF LOGISTICS MANAGEMENT - CLM. *Definição de logística dada pelo CLM*. (2005)
- Faria, A. C.; Bio, S. R.; & Robles, L. T. (2004). Custos logísticos: discussão sob uma ótica diferenciada. *Anais do Congresso Brasileiro de Custos*, Porto Seguro, BA, Brasil, 11.
- Faria, Ana Cristina e Costa, Maria de Fátima Garmeiro. *Gestão de custos logísticos: custeio baseado em atividades (ABC), balanced scorecard (BSC) e valor econômico agregado (EVA)*. São Paulo: Atlas, 2008.
- Fávero, L. P.; Belfiore, P. P.; Chan B. L.; & Silva, F. L. (2009). *Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões*. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Gonçalves, Paulo Sergio. *Administração de materiais*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
- Gopal, C.; & Cypress, H. (1993). *Integrated distribution management: competing on customer service, time, and cost*. Homewood: Irwin.
- Günther, H. (2003). *Como Elaborar um Questionário* (Série: Planejamento de Pesquisa nas Ciências Sociais, Nº 01). Brasília, DF: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental.
- Informe Logística n.26 do Centro de Estudos de Logística - CEL (2000) do Instituto Coppead de Administração - UFRJ
- Lambert, D. M., & Quinn, R. (1981). Increase profitability by managing the distribution function. *Ivey Business Journal*, 46 (1), 56-64.
- Lambert, D. M.; & Armitage, H. M. (1979). Distribution costs: the challenge: the key to managing the physical distribution function is total cost analysis, rather than haphazard stabs at cutting specific costs. *Management Accounting (pre-1986)*, 60(11), 33-45.
- LeKashman, R.; & Stolle, J. F. (1965). The total cost approach to distribution. *Business Horizons*, 8(1), 33-46.
- Mak, H. Y.; & Shen, Z. J. M. (2010). Integrated supply chain design models. *Wiley Encyclopedia of Operations Research and Management Science*, DOI: 10.1002/9780470400531.eorms0414,01-15.
- Martins, G.; & Theóphilo, C. R. (2016). *Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas*. 3a ed. São Paulo: Atlas.
- Meireles, M., Sanches, C., & Positivo, F. (2009). Uso da Matriz *Trade-off* Para Identificação de Prefe-porte, 94–125.
- Mentzer, J. T.; Flint, D. J.; & Hult, T. M. (2001). Logistics service quality as a segment-customized process. *Journal of Marketing*, 65(4), 82-104.
- Monteiro, Aluisio dos Santos, Vianna, Marcela Ribeiro & Zeferino Francisco da Silva Filho. "O Processo de Armazenagem Logística: O *Trade-off* entre Verticalizar ou Terceirizar." XXIII Encontro Nac. de Eng. de Produção - Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de out de 2003

- Morabito, R. Pesquisa Operacional. In: BATALHA, M. O. Introdução à Engenharia de Produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008, p. 157-167.
- Moura, V. M.; Beuren, I. M. O suporte informacional da Controladoria para o processo decisório da distribuição física de produtos. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, v. 14, n. 31, p. 45-65, 2003.
- Myers, M. B., Griffith, D. A., Daugherty, P. J., & Lusch, R. F. (2004). Maximizing the human capital equation in logistics: education, experience, and skills. *Journal of Business Logistics*, 25 (1), 211-32.
- Novaes, A.G. (2004) Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição: Estratégia, Operação e Avaliação. Rio de Janeiro: Editora Campos
- Novaes, Antônio Galvão. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- Paoleschi, Bruno. Logística industrial integrada. São Paulo: Érica, 2009. *Management*, 22(9), 20-44.
- Presutti, W. D.; & Mawhinney, J. R. (2007). The supply chain-finance link. *Supply Chain Management Review*, 11(6), 32-38.
- Russell, R. M.; & Cooper, M. C. (1992). Cost savings for inbound freight: the effects of quantity discounts and transport rate breaks on inbound freight consolidation strategies. *International Journal of Physical Distribution & Logistics*
- Slone, R. E.; Mentzer, J. T.; & Dittmann, J. P. (2007). Are you the weakest link in your company's supply chain? *Harvard Business Review*, 85(9), 116-127.
- Tyndall, G. R., & Busher, J. R. (1985). Improving the management of distribution with cost and financial information. *Journal of Business Logistics*, 6 (2), 1-18.
- Wanke, P.; Fleury, P. F. O paradigma do ressuprimento enxuto: armadilha na gestão do fluxo de materiais entre elos da cadeia de suprimentos. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, XXIII, 1999, Foz do Iguaçu. Anais... Foz do Iguaçu: ANPAD, 1999. 1 CD-ROM.