

**REMOÇÃO DE PRODUTOS NO TERMINAL DE CARGAS DO AEROPORTO DE SÃO PAULO:
UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE ARTIGOS DE LUXO**

GERSON BARBOSA MATZEMBACKER OLIVEIRA

gerson.guaiba@hotmail.com

GERALDO CARDOSO DE OLIVEIRA NETO

geraldo.prod@gmail.com

RAMÃO CARLOS GOMES

rcgomessp@gmail.com

REMOÇÃO DE PRODUTOS NO TERMINAL DE CARGAS DO AEROPORTO DE SÃO PAULO: UM ESTUDO DE CASO EM UMA EMPRESA DE ARTIGOS DE LUXO

RESUMO

O transporte para movimentação de cargas acompanhada de escolta é gerador de custos elevados nas empresas que atuam no varejo de artigos de luxo. Empresas do setor realizam suas estratégias procurando identificar redutores para operações de transporte. A finalidade da pesquisa objetivou identificar possibilidades de movimentação de cargas entre CD's da companhia de forma que fosse possível otimizar a quantidade de movimentações e o aparato que envolve essa etapa do processo, mantendo a qualidade e segurança necessária para a empresa e seus colaboradores. A metodologia aplicada para a realização da pesquisa foi o estudo de caso. A obtenção de dados deu-se através de entrevista semiestruturada e observações sobre as operações. Os resultados percebidos com a adoção de novos procedimentos foram mensurados com a maximização de volumes transportados por veículos maiores, bem como a identificação de outras opções no quesito segurança. Custos reduziram-se contribuindo para minimizar a emissão de poluentes, otimização de processos, fatores que refletem na melhoria da qualidade do ambiente, ou seja, o tripé que norteia a sustentabilidade (econômico, ambiental e social). Pelos resultados obtidos, inspire novas pesquisas e estudos e a utilização da metodologia em empresas com operações correlatas.

Palavras Chave: Transporte Sustentável; Vantagem Econômica; Ecoeficiência.

REMOVAL OF PRODUCTS IN THE LOAD TERMINAL OF THE AIRPORT OF SÃO PAULO: A CASE STUDY IN A LUXURY ARTICLE COMPANY

ABSTRACT

Transportation for cargo handling accompanied by escorts is a source of high costs for companies engaged in retailing luxury goods. Companies in the industry carry out their strategies seeking to identify reducers for transportation operations. The purpose of the research was to identify possibilities of cargo movement between CD's of the company so that it was possible to optimize the number of movements and the apparatus that involves this stage of the process, maintaining the quality and safety necessary for the company and its collaborators. The methodology used to carry out the research was the case study. The data were obtained through a semi-structured interview and observations about the operations. The results perceived with the adoption of new procedures were measured with the maximization of volumes transported by larger vehicles, as well as the identification of other safety options. Costs have been reduced contributing to minimize the emission of pollutants, optimization of processes, factors that reflect in the improvement of the quality of the environment, that is, the tripod that guides the sustainability (economic, environmental and social). Based on the results obtained, it will inspire new research and studies and the use of the methodology in companies with related operations.

Keywords: Sustainable Transport; Economic Advantage; Eco-efficiency.

1 INTRODUÇÃO

A praticabilidade no processo de definição de um modal no transporte de cargas baseia-se no ganho de resultados que reduz os custos e suportem o nível de serviço prestado ao cliente. Ainda assim, as particularidades participantes no processo decisório não são mais apenas objetivos, envolvem também fatores qualitativos. Assim, modelos especificamente matemáticos para análise de alternativas de transportes existentes se limitam e dificultam as decisões quando o fator qualitativo faz parte dos requisitos para a definição do modal. Com base nessa visão que as empresas vêm buscando alternativas para continuarem sendo competitivas no mercado, ou seja, considerar variáveis objetivas e subjetivas em suas estratégias operacionais.

O método de escolha modal é indicado como modelo a ser utilizado na escolha do modo de transporte por se destacar o conceito de ecoeficiência pelos resultados positivos econômicos e ambientais, (FROTA NETO et al, 2009). A utilização desse modelo possibilita a montagem de uma estrutura para a definição do modal que utilize medidas de ecoeficiência distinguindo o serviço de transporte para empresas que prestigiam as questões ambientais (LEAL JR e D'AGOSTO, 2011).

Atualmente, as empresas não apenas de transportes, mas de segmentos diversos buscam caminhos e alternativas para melhorar e apresentar desempenho ambiental, através de uma gestão ambiental efetiva de suas atividades empresariais. O planejamento empresarial com a utilização de indicadores de ecoeficiência com monitoração dos resultados de suas etapas de realizações é um elemento chave para o sucesso da gestão e do gerenciamento ambiental e econômico das atividades. Conforme o *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), ecoeficiência é obtida com o fornecimento de bens e serviços com preços competitivos satisfazendo as necessidades humanas e ofereçam qualidade de vida e paralelamente reduzindo de forma progressiva os impactos no ambiente e do uso de recursos ao longo do ciclo de vida, de forma equivalente à capacidade de sustentação estimada da Terra, (WBCSD, 2004).

O segmento de transporte é um dos fatores-chave que faz parte da estratégia competitiva da cadeia de suprimentos e a escolha do modal interfere nos resultados operacionais por atuar em todos os estágios existentes na cadeia de suprimentos para o atendimento do pedido de um cliente impactando diretamente sobre a lucratividade, (CHOPRA E MEIDEL, 2011). Trata-se de tema contemporâneo de interesse acadêmico e profissional diretamente ligado as estratégias operacionais (SABRI E BEAMON, 2000). Entretanto, mesmo sendo um setor gerador de resultados diretamente ligado ao crescimento econômico, são realizados em sua maior parte por caminhões, movidos a diesel provocando altos níveis de poluição do ar pela emissão de derivados do carbono lançados na atmosfera, prejudiciais à saúde, (RIBEIRO et al, 2007). É necessário desenvolver ações para redução dos níveis de emissão de CO₂ e por consequência obter ganhos sustentáveis, sendo fato que essa possibilidade se dá com um planejamento logístico e escolha de modais ecoeficientes.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Este tópico apresentará os conceitos de transporte sustentável e ecoeficiência no transporte.

2.1 Transporte Sustentável

A sustentabilidade corporativa resulta de aplicação de políticas e ações que visem a ecoeficiência, ou seja, trata das responsabilidades empresariais para com o desenvolvimento

sustentável. Isso significa atuar em cima de um planejamento que assegure sucesso dos investimentos da organização a longo prazo e concomitantemente contribuir para o desenvolvimento da comunidade nos âmbitos social e econômico, (TRIGUEIRO, 2003).

Rondenelli e Berry (2000) sugerem um gerenciamento ambiental proativo, independente de criação de leis. Dessa forma, um acompanhamento pelos stakeholders das atividades de transportes que possam causar impactos no meio ambiente, desenvolvendo ações preventivas e alternativas para redução de poluição e a degradação de recursos naturais.

As organizações têm demonstrado interesse crescente em redesenhar seus processos e produtos com a finalidade de reduzir desperdícios. Com o aparecimento de tecnologias verdes, fluxos de desperdícios ambientais e econômicos têm sido reduzidos ou eliminados. Com alterações nos processos produtivos, algumas empresas têm recebido vantagem competitiva ao tratar proativamente dos assuntos ambientais, (JUDGE E COUGLAS, 1998).

O termo desenvolvimento sustentável foi elaborado em 1980 pela *International Union for the Conservation of Nature na Natural Resources (IUCN, 1980)* cuja finalidade reitera a importância das dimensões ecológica, social e econômica para o alcance da sustentabilidade e integridade ambiental. Em 1987, o Relatório *Brundtland*, elaborado pelo *World Commission on Environment and Development (WCED)*, define que o elemento humano passa a ser o foco: desenvolvimento sustentável é aquele que “atende às necessidades das gerações presentes sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”, (WECD, 1987). O Relatório Brundtland (WECD, 1987) destaca que:

“(...) o conceito de desenvolvimento sustentável tem limitações impostas pelo estágio atual da tecnologia e da organização social, no tocante aos recursos ambientais, e pela capacidade da biosfera de absorver os efeitos da atividade humana. Mas tanto a tecnologia quanto a organização social podem ser geridas e aprimoradas a fim de proporcionar uma nova era de crescimento econômico.” (WCED, 1987, p. 9).

O sistema de transporte se compõe por vias que são o meio por onde pessoas ou cargas se deslocam, veículos que são os meios com força motriz que fazem os deslocamentos de pessoas ou cargas e terminais que são origem, destino ou centralização, (MARQUES e ODA, 2010).

No Brasil, recomenda-se que as movimentações de transporte de cargas devem ser planejadas tendo em vista sua extensão territorial e a execução desse planejamento deve contemplar a utilização de solução intermodal, utilizando as melhores características de cada tipo, para minimizar os custos e que seja ecoeficiente. (ARAÚJO, 2013). No planejamento das estratégias da cadeia suprimento, quando definimos a estruturação dos fatores-chave, o transporte será o facilitador da atividade comercial e industrial no atendimento do cliente. Outra definição para um sistema de transporte sustentável é no atendimento das necessidades básicas pelo cumprimento com segurança sem afetar à saúde humana e os ecossistemas, (THE CENTRE for SUSTAINABLE TRANSPORTATION, 2005).

2.2 Vantagem econômica e ambiental da adoção de transporte sustentável

A busca por alternativas e ações que reduzam impactos ambientais, tem criado motivações no meio empresarial em desenvolver soluções sustentáveis. O interesse é maior

nas empresas que de fato em suas operações causam maior impacto ambiental, ou seja, de efeito negativo ao meio ambiente e gerando riscos à saúde.

Na abordagem sobre sistema de transportes, no final da década de 70, a mobilidade era vista de maneira básica de provisão de serviços de transporte, (SILVA et al, 2009). Assim, a preocupação se restringia a alinhar a capacidade com a demanda. Com o crescimento populacional nas grandes cidades superando a capacidade planejada, criou-se um desafio de mobilidade de forma sistêmica, compreendendo questões ambientais, econômicas, sociais e comportamentais.

Por ser uma matriz de grande importância, o transporte rodoviário é responsável por mais da metade de toda carga transportada e por consequência a preocupação em avaliar seus impactos econômico-sociais e ambientais justificada pela emissão de CO₂, sendo responsável por 90% de toda emissão que é feito pelo transporte rodoviário, (ALVIN, 2007).

2.3 Aspectos da sustentabilidade

No “*The Centre for Sustainable Transportation*” (CST 2005) foi validado que o sistema de transportes deve ser sustentável nos aspectos econômico, social e ambiental. Segundo Russo e Comi (2011), as questões sobre sustentabilidade econômica, social e ambiental devem ser tratadas de forma sucinta à eficiência, segurança e poluição do ar respectivamente.

2.3.1 Aspectos Econômicos

Para Russo e Comi (2011), ao associar infraestrutura ao tema, refere-se às questões de acesso, otimização de recursos e uso do solo, desta forma, a melhoria da distribuição e organização nos grandes centros de forma disponibilizar áreas para carga e descarga considerando às restrições espaciais e temporais. Enfatizam ainda instalações e o uso de CDU (Centro de Distribuição Urbana) que facilitariam a maximização do uso de veículos, sendo esses menores e mais rápidos, ou seja, mais apropriados para circulação nos centros urbanos.

2.3.2 Aspectos Sociais

Para Russo e Comi (2011), a questão referem-se a acidentes envolvendo veículos de transporte de cargas e, para esse tema, o desvio de rotas para locais de menor circulação de veículos menores seria de bom resultado, citando como exemplo os anéis viários. Esse procedimento reduziria a formação de grandes congestionamentos, a liberação de grande quantidade de CO₂ concentrado num mesmo local pelo congestionamento e o número de acidentes envolvendo veículos de grande porte que é de preocupação referente ao aspecto social.

2.3.3 Aspectos Ambientais

Para esse aspecto, são dois os fatores que são observados e avaliados, a emissão de CO₂ e a poluição sonora.

Conforme COMISSÃO EUROPEIA (2007), o procedimento de para-arranca dos veículos, faz com que o transporte rodoviário de cargas, associados a outros fatores como tamanhos dos caminhões, consumo de energia, a geração de ruídos e a emissão de CO₂ seja de difícil gestão e controle e por consequência seu aumento nos grandes centros urbanos. Na Europa, mesmo com um percentual bastante reduzido no transporte de cargas por caminhões nas áreas urbanas, cerca de 10%, esses representam em torno de 40% de toda emissão de CO₂

e ruído, (QUISPEL, 2002). A COMISSÃO EUROPEIA (2007) avalia ainda em 70% de emissão de outros poluentes.

No Brasil, alguns programas já foram criados desde 1986 objetivando a redução e controle da contaminação atmosférica gerados pelos veículos automotores. O CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) criou o programa PROCONVE que propiciou a modernização do parque automotivo nacional, melhorias na qualidade dos combustíveis, novos investimentos em indústrias e laboratórios de emissão e desenvolvimento de novas tecnologias, (IBAMA, 2014). Outro avanço também é a fabricação dos biocombustíveis, produzidos a partir de vegetais ou também do lixo orgânico, (FERRARI et al, 2005).

Com relação à poluição sonora que afetam diretamente a saúde humana. O tráfego rodoviário é o maior causador do barulho ambiental gerados pelo funcionamento do motor principalmente quando estão com velocidades inferiores a 50 km/hora ou pelo atrito pneumático quando estão a velocidades superiores a 50 km/hora e o aerodinâmico. São causadores de imediato de irritação, comprometimento cognitivo funcional, dificuldade de se comunicar e insônia, (MCKINNON et al, 2010).

No Brasil, a aferição do ruído de veículos novos utiliza parâmetros determinados na norma ABNT NBR 15145:2004 e os limites são estabelecidos pelo CONAMA 418/2009. Todos os resultados são validados pelo IBAMA que é responsável pelo licenciamento.

A implantação da ecoeficiência no sistema de transporte possibilita reduzir os impactos ambientais devido à redução de emissões de gases do efeito estufa (dióxido de carbono, oxido de nitrogênio e enxofre) que afetam diretamente o aquecimento global, (IPCC, 2013).

3 METODOLOGIA

O método estudo de caso permite que o pesquisador avalie com liberdade os dados e informações acerca de um contexto específico. Em sua essência, investigam situações reais contemporânea de forma contextual de um limitado número de eventos.

Yin (2010) define estudo de caso para uma situação ímpar, onde se avalia um fato real e contemporâneo, possibilitando estudos exploratórios.

Para a coleta de dados, a elaboração de um protocolo é estratégica para aumentar a confiabilidade do estudo de caso, devendo conter no instrumento, os procedimentos e critérios gerais que deverão ser seguidos ao se usar o instrumento, de forma completa e minuciosa a fim de se obter as informações adequadas junto ao entrevistado, (OLIVEIRA, 1996).

Conforme Bauer e Gaskell (2000), o entendimento com maior profundidade oferecida em entrevista qualitativa fornece informações contextuais importantes para justificar alguns achados específico.

Para Gil (1999), a realização de entrevistas é o método mais flexível entre as diversas técnicas de coleta de informações e dados de que dispõem as ciências sociais.

Romanelli (1998, p. 130) apud Ribeiro (2008), diz o papel do entrevistador é de profunda importância, principalmente por ser responsável para avaliar, classificar e categorizar as respostas organizando de acordo com conteúdo a ser elaborado.

4 ESTUDO DE CASO

Este estudo de caso foi realizado em uma empresa multinacional do ramo varejista de artigos de luxo, líder no seu segmento de atuação, disponibilizados nos principais aeroportos do Brasil. Seus principais centros de distribuição (CD's) estão localizados no Estado de São Paulo, na Cidade de Guarulhos e no Estado do Rio de Janeiro, na capital Fluminense. Possuindo mais de 7.000 colaboradores ao redor do mundo.

Ao longo do ano de 2015 a empresa realizava diariamente estas remoções utilizando um caminhão do tipo *truck* e um carro de escolta tendo um custo com o frete diário e custo com carro de escolta.

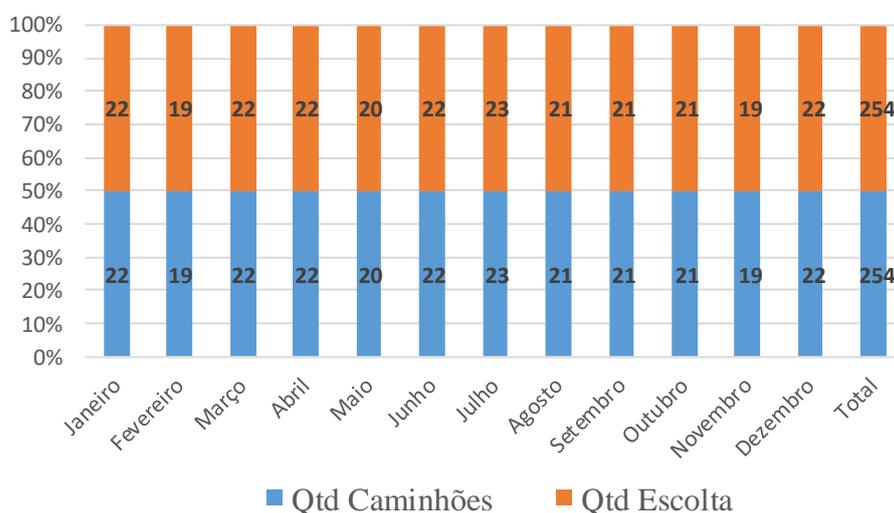
Neste processo foi observado que os caminhões sempre eram escoltados por carros de empresas contratadas para fazerem essa segurança sendo um carro para cada caminhão, ou seja, 05 caminhões eram utilizados 05 carros de escoltas desde o local de remoção até o Centro de Distribuição (CD) de São Paulo, percorrendo da origem até o destino uma distância total de 2 km.

Em 2016, a empresa resolveu alterar esse processo da seguinte forma: As remoções não seriam mais diariamente, mas seriam uma vez por semana, ou seja, as cargas aéreas seriam consolidadas, em vez de utilizar um caminhão do tipo *truck* com escolta todo dia, seriam removidas através de um caminhão tipo carreta e somente com um carro de escolta. Em seguida poderemos demonstrar esse novo procedimento de maneira mais evidente, através de dados quantitativos e dos gráficos dos anos de 2015 e 2016, demonstrando consciência ecoeficiente para o negócio da empresa, reduzindo custos, otimizando processos e pensando na redução de poluentes emitidos na atmosfera.

4.1 Levantamento de Dados

No ano de 2015 a empresa utilizava diariamente uma escolta para cada caminhão *truck* removido do TECA (Terminal de Cargas de GRU-SP) para o Centro de Distribuição de GRU-SP. No total foram utilizados 254 caminhões do tipo truck com a mesma quantidade de carros de escoltas para esse processo, conforme podemos notar na figura 2.

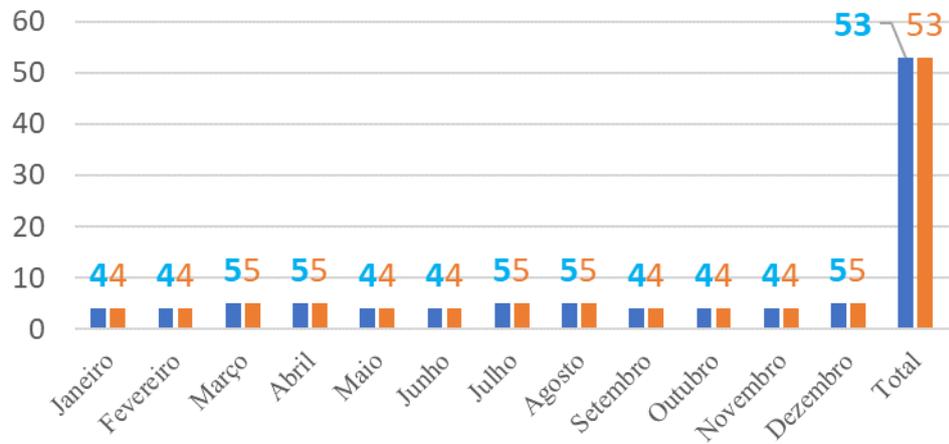
Figura 2 – Quantidade caminhões x escoltas em 2015.



Fonte: Dados da empresa

No ano de 2016 a empresa passou a utilizar outro método de escolta nomeado de dispositivo de rastreamento de cargas, introduzidos nos caminhões, desta forma para cada caminhão removido do TECA (Terminal de Cargas de GRU-SP), era acoplado um dispositivo e os carros de escolta deixaram de ser utilizados, vejamos na figura 3.

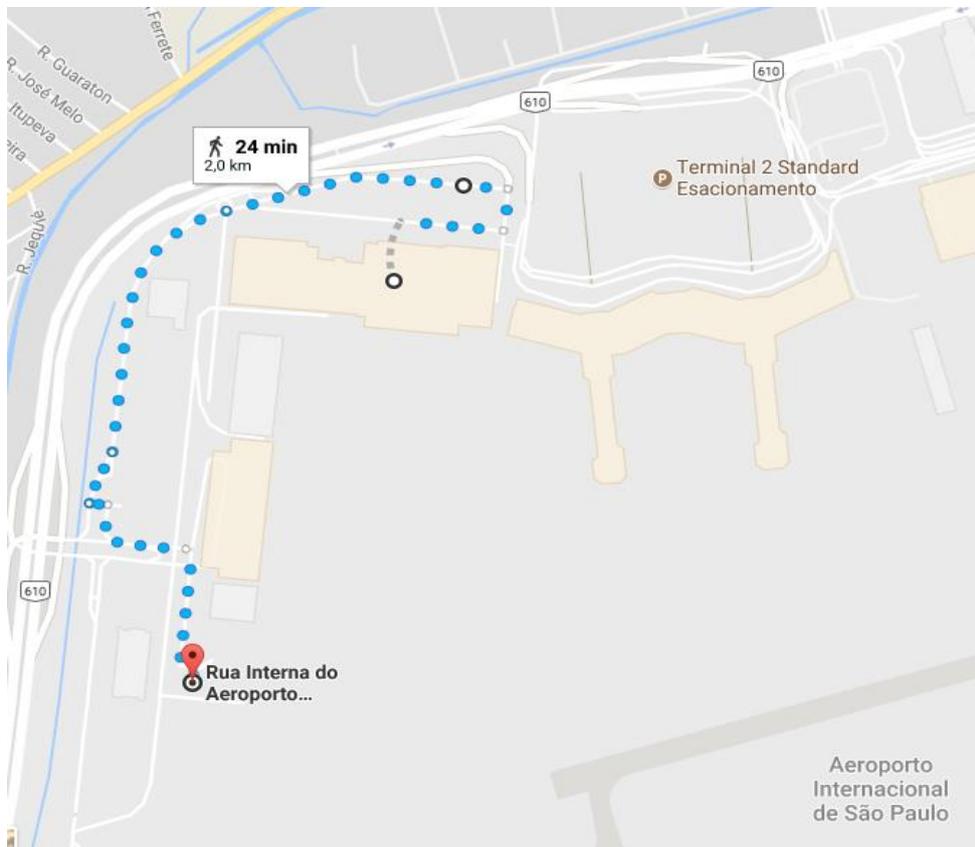
Figura 3 – Quantidade de caminhões e dispositivos - 2016.



Fonte: Dados da empresa

Com esse novo método, a empresa deixou de utilizar carros de escoltas a cada carga aérea removida do TECA (Terminal de Cargas de GRU-SP), e passou a introduzir módulos de rastreamento nos caminhões na distância de 2 km da origem até o destino, como mostra na figura 4.

Figura 4: Distância do TECA (Terminal de Cargas de GRU-SP) x CD GRU-SP



Fonte: Dados da empresa

A distância de 2 Km é percorrida desde o TECA (Terminal de Cargas de GRU-SP) quando o caminhão sai das dependências do aeroporto até o Centro de Distribuição da empresa, onde são descarregados os caminhões referentes à carga aérea.

4.2 Avaliação econômica

4.2.1 Alteração do modelo de caminhão e frequência da remoção

Em 2016 com a utilização do novo método de escolta e com a consolidação das cargas aéreas que antes eram removidas diariamente através de um caminhão tipo *truck* e passou a ser removida uma vez por semana com um caminhão tipo carreta, foi possível reduzir o valor do frete em R\$ 340.600,00 no ano.

4.2.2 Alteração do modelo de carro de escolta para dispositivo

No mesmo ano ainda, foi possível reduzir o valor, periodicidade e alterar o método de escolta que antes era de um carro para cada caminhão, diariamente para uma vez na semana. Neste ano se obteve uma redução de R\$102.640,00 como podemos observar na tabela 1.

Tabela 1: Comparativo e os resultados obtidos

Comparação 2015 x 2016 + Resultados obtidos			
Descrição das linhas de custos	2015	2016	Resultados
Quantidade carro de escolta / módulo	254	53	201
Valor em reais utilizados em escolta 2015/2016 e redução	R\$ 114.300,00	R\$ 11.600,00	R\$ 102.640,00
Quantidade de Km 2015/2016 e redução	508 km	106 km	402 km
Quantidade de litros de combustíveis 2015/2016 e redução	1016 Lts	212 Lts	804 Lts
Valor em reais de litros de combustíveis 2015/2016 e redução	R\$ 2.621,28	R\$ 637,06	R\$ 1.984,22
Alteração do tipo de caminhão com redução no frete	R\$ 457.200,00	R\$ 116.600,00	R\$ 340.600,00

Fonte: Dados da empresa

4.3 Comparação do ganho econômico e ganho ambiental

Visto que, no ano de 2015 foram removidas 254 cargas aéreas através de caminhão tipo *truck* com origem do TECA (Terminal de Cargas de GRU-SP) com destino Centro de Distribuição de GRU-SP, com a introdução do novo método de substituir carro de escolta por dispositivo acoplado internamente em cada caminhão tipo carreta, gerando uma eliminação de 402 km percorridos, com um ganho econômico anual de R\$ 340.600,00 e eliminação de 804 litros de combustível no valor de R\$ 1.984,22. Perante esse novo modelo, a empresa reduziu seus custos e também passou a contribuir de forma consciente com as questões de ecoeficiência, minimizou a geração de 463,20 kg de CO₂.

5 CONCLUSÃO

A pesquisa demonstrou que a alteração do método de rastreabilidade e escolta das remoções das cargas aéreas do TECA (Terminal de Cargas de GRU-SP) até o seu destino final Centro de Distribuição de SP, resultou numa redução significativa em termos de custos e uma consciência voltada para a gestão ecoeficiente do negócio. Sendo que estes devem

incentivar novos estudos desta metodologia em outras organizações. O objetivo deste estudo foi dar visibilidade referente aos ganhos financeiros e a diminuição do impacto ambiental ambos gerados com as práticas adotadas nesta pesquisa.

Com relação aos benefícios econômicos, o resultado obtido foi um ganho anual financeiro de R\$ 445.224,00 decorrentes da alteração do método de rastreabilidade e escolha nas remoções das cargas aéreas do TECA (Terminal de Cargas de GRU-SP) até o seu destino final percorrendo 2 km de distância.

Em consequência minimizou a geração de 463,20kg de CO₂, decorrentes desse novo método de escolta.

Um estudo de caso único apresenta como limitação a impossibilidade de generalização dos resultados obtidos, portanto, para pesquisas futuras, é sugerido que sejam desenvolvidos estudos de caso múltiplos visando à comparação dos resultados.

6 REFERÊNCIAS

ALVIM C. F. (Ed.) (2007) Balanço de Carbono Nas Atividades Energéticas do Brasil. Revista Economia e Energia. n.62. Ministério da Ciência e Tecnologia. Brasília, DF.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR15145 de 10/2004

Acústica - Medição do ruído emitido por veículos rodoviários automotores em aceleração - Método de engenharia.

BAUER, M.W.; GASKELL, G. (org.). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2002. p.448.

BRASIL, CONAMA - RESOLUÇÃO No 418, DE 25 DE NOVEMBRO DE 2009 Publicada no DOU nº 226, de 26/11/2009, pp. 81-84. Disponível em <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=618>> Acesso e, 17/07/2017.

CHOPRA, S.; MEINDL, P. Gestão da cadeia de suprimentos. 4ª Edição. São Paulo: Pearson, 2011.

COMISSÃO EUROPEIA (2007) Livro verde: Por uma nova cultura de mobilidade urbana. Bruxelas, Bélgica.

CST. The Centre for Sustainable Transportation (2005). Defining Sustainable Transportation. Canada

FROTA NETO, J. Q; et al., (2009) A methodology for assessing eco-efficiency in logistics networks, European Journal of Operational Research, v. 193, n. 3, pp. 670–682. DOI: 10.1016/j.ejor.2007.06.056.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1999. P.202 ISBN: 8522422702.

IBAMA (2014) Programas de controle de emissões veiculares. Disponível em: <<http://www.ibama.gov.br/areas-tematicas-qa/programa-proconve>> Acesso em: 15 maio 2014.

IUCN/UNEP/WWF. World Conservation Strategy: living resource conservation for sustainable development. Gland, Switzerland & Nairobi, Kenya: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), United Nations Environment Programme (UNEP) & World Wildlife Found (WWF), 1980.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. Fifth Assessment Report, 2013.

JUDGE JR., W. Q.; COUGLAS, T. J. Incorporação de temas ambientais no processo de planejamento estratégico - Implicações na performance. Journal of Management Studies, v. 35, n.2, mar. 1998.

LEAL Jr, I. C.; D'AGOSTO M. A. (2011) Modal choice for transportation of hazardous materials: the case of land modes of transport of bioethanol in Brazil. Journal of Cleaner Production, v. 19, pp. 229– 240. DOI: 10.1016/j.jclepro.2010.02.006.

- MCKIMMOM A.**, et al. (2010) Green Logistics: Improving the environmental sustainability of logistics. Kogan Page Limited press, London, UK.
- ODA**, M. et al. Logística Sustentável: Contribuição a Processos de Gestão – Revista de Gestão integrada INTERFACEHS, SENAC, São Paulo, 2006. Disponível em: Acessado em 24 mai. 2013.
- OLIVEIRA**, M. Indicadores para construção civil. Porto Alegre, 1996. Proposta de Tese (Doutorado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- RIBEIRO**, E. A. A perspectiva da entrevista na investigação qualitativa. Evidência: olhares e pesquisa em saberes educacionais, Araxá/MG, n. 04, pp.129-148, maio de 2008.
- RIBEIRO**, S. K. 2007. A importância do setor de transportes no Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas – IPCC. Transportes. Vol. XV, nº1, p.5.
- RIBEIRO**, S. K. et al. Transport and its infrastructure. Capítulo 5. In: METZ, B; DAVIDSON, O. R.; BOSCH, P. R.; DAVE, R.; MEYER, L. A. (Org). Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge (Reino Unido) e Nova York (EUA), Cambridge University Press, 2007.
- RONDINELLI**, D.; **BERRY**, M. Multimodal Transportation, Logistics, and the Environment: Managing interactions in a Global Economy. European Management Journal, v.4, 2000, pp. 398–410.
- RUSSO**, F., **COMI**, A. (2011). Measures for Sustainable Freight Transportation at Urban Scale: Expected Goals and Tested Results in Europe. Journal of Urban Planning and Development. vol. 137, n. 2, pp. 142-152.
- SABRI**, E.H.; **BEAMON**, B.M. A multi-objective approach to simultaneous strategic and operational planning in supply chain design. Omega, v. 28, n. 5, 2000, pp. 581–598.
- SILVA**, A; **COSTA**, M.; **MACEDO**, H. Multiple views of sustainable urban mobility: the case of Brazil. Transport Policy, v. 15, n. 6, pp. 350-360, 2009.
- THE CENTRE FOR SUSTAINABLE TRANSPORTATION** - Defining Sustainable Transportation. Canadá, 2005. Disponível em: Acessado em 10 nov. 2013.
- TRIGUEIRO**, A. et al, “Meio Ambiente no Século 21: Especialistas falam da questão ambiental nas suas áreas de conhecimento”, ed. Sextante, Rio de Janeiro, RJ, 2003.
- WBCSD**, “Innovation, Experimentation, Adaptation – Annual Review” – World Business Council for Sustainable Development, Geneve, Switzerland, 1999.
- WBCSD**, “Mobility 2030: Meeting the challenges to sustainability (Overview 2004)” – World Business Council for Sustainable Development, Geneve, Switzerland, 2004.
- WECD**. Our Common Future. Oxford and New York: Oxford University Press, 1987.
- YIN**, R. K. Case study research: design and methods. 4ª Edição. Newbury Park, CA: sage, 2010.