



GESTÃO DE TRANSPORTES: UMA ANÁLISE DISCURSIVA ENTRE BRASIL E OS DEMAIS PAÍSES DO MUNDO

SALGADO, Iury Soares*

Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Sergipe

* email: iurysalgado1997@hotmail.com

Resumo: *Este artigo de revisão busca discutir e mostrar os modelos de aprimoramento adaptados para a gestão de transporte ao redor do mundo e também no Brasil. A seção 1 deste trabalho apresenta de forma sucinta os trabalhos de vários autores sobre transportes. As seções 2 e 3 apresentam respectivamente, os trabalhos internacionais subdivididos nas subseções: transporte público em Taiwan, papel da integração, sustentabilidade nos transportes e exemplos de otimização de transporte; e os trabalhos nacionais. A seção 4 discorre sobre as conclusões a respeito de toda a literatura revisada.*

Palavras-chave: *Gestão de transporte, Integração, Sustentabilidade, Otimização.*

1. INTRODUÇÃO

No Brasil e no mundo várias estratégias são adotadas para aperfeiçoar a estrutura da gestão de transporte em variados segmentos – urbano, rural, empresarial, industrial. A proposta deste artigo é analisar dados da evolução da gestão de transporte pelo mundo e contribuir para a difusão de conhecimentos sobre o assunto para nossa gestão se tornar cada vez mais eficiente, sustentável e econômica possível.

Partindo deste princípio, esta revisão se subdivide em duas partes: gestão de transporte no mundo e gestão de transporte no Brasil. Na parte gestão de transporte no mundo, são mostrados projetos e iniciativas de autores internacionais rumo à melhora contínua do transporte de

pessoas e mercadorias e na parte de gestão de transporte no Brasil, as propostas dos autores nacionais.

2. GESTÃO DE TRANSPORTE NO MUNDO

2.1. Transporte público em Taiwan

O Governo taiwanês programou políticas públicas e trouxe novidades tecnológicas para incitar as pessoas a utilizar o transporte público. Isso porque Taiwan estava sofrendo de sérios problemas de congestionamento devido à alta população de carros em circulação desproporcional ao tamanho do território do país. Uma das novidades se refere ao limite de 8 quilômetros relativos à gratuidade da tarifa. Além disso, um aplicativo, o qual pode ser acessado no celular, informa os passageiros sobre a localização dos ônibus mais próximos, o intervalo de tempo da entrada no ônibus até o próximo terminal e outras utilidades. Ademais, durante a noite um serviço de iluminação avisa ao usuário que o ônibus está chegando. Esta estratégia foi a responsável pela maior utilização do transporte público. (Shi e Yang, 2013).

2.2. Papel da integração

Um estudo de caso em uma companhia de carvão localizada nos arredores do rio Yangtzé, China, foi realizado para apurar a logística da empresa. Esta operava da seguinte forma: quatro filiais localizadas na margem do rio fazem o pedido, então o fornecedor envia o carvão via trem, e este chega a um porto onde a carga é recebida e enviada por navios para as filiais. O estudo, porém, relatou problemas relativos ao alto custo das células ferroviárias e hidroviárias no transporte da carga e também na manutenção do estoque da mesma. A proposta de Zhao *et al.* (2010) para solucionar o problema é a instalação de um armazém capaz de intermediar e integrar os processos de recebimento e entrega na relação fornecedor-empresa e adoção do sistema just-in-time como princípio. Neste caso, os inventários e o tempo de entrega são reduzidos efetivamente, e a sincronia nas operações melhora; dessa maneira o custo final é reduzido graças ao modelo logístico de Zhao *et al.* (2010).

O trabalho de M. Habibian *et al.* (2011) confirmou que o efeito de duas políticas juntas e integradas é maior do que separadas, baseado no estudo de caso feito em Teerã, a capital do Irã. Com a intenção de reduzir o uso de carros convencionais, a integração entre o aumento do custo

de estacionamento com o de combustível foi testada e o resultado foi o aumento da “sinergia” – vantagem ao utilizar duas políticas integradas.

Para Durango - Cohen (2007), a administração da infraestrutura do transporte fica com custo mais baixo quando há a integração entre tecnologias, mesmo estas sendo imprecisas. Esta constatação deriva da simulação computadorizada com séries temporais contínuas realizadas sobre o princípio de constante manutenção e atualização na infraestrutura dos sistemas de transporte. Segundo Durango (2007), a deterioração da infraestrutura precisa ser evitada, por causa do crescimento acelerado das cidades.

Liu *et al.* (2013) apresentou em seu trabalho a gestão integrada do risco relativo à transporte ferroviário de materiais nocivos ao ser humano. À respeito deste, a combinação de dois tipos de estratégias utilizando um método binomial é capaz de Através dele, também será possível mensurar a probabilidade de descarrilamento já associada à sua causa, estabelecer o menor risco atrelado à ação de alocar os recursos necessários para remediar a situação e por fim, quantificar o investimento para a garantia de segurança, tudo isso realizado automaticamente.

Thekdi *et al.* (2015) salientou a necessidade de desenvolver métodos para manter a segurança, além do desenvolvimento dos corredores principais nas cidades. Baseado nisso, uma ferramenta foi desenvolvida para analisar dentro do sistema de trânsito urbano, quais os corredores precisam ser priorizados, o Corredor de Análise de Traços (CTA). Esta conseguiu identificar quais pontos em uma avenida tem alto congestionamento nas cidades. Com a identificação, fica mais simples conduzir políticas públicas com intuito de desafogar o trânsito podendo contribuir para uma gestão mais eficaz do transporte urbano.

No trabalho de E. Andrijic *et al.* (2013), é observado que nos Estados Unidos, a combinação da persistência de investimento junto com o aumento da demanda do transporte resultou numa infraestrutura suficiente para lidar com as exigências atuais e futuras. Problemas envolvendo atrasos nos congestionamentos, a falta de segurança dos pedestres, coesão da população e desigualdade na distribuição dos custos, além também da ausência da responsabilidade política e a falta da compreensão dos fatores socioeconômicos exigem uma integração de vários meta-sistemas, que juntos formam um só. De acordo com Andrijic, (2013) esta solução irá evitar problemas maiores, com seu foco direcionado na manutenção dos recursos da infraestrutura, semelhante ao foco do trabalho de Durango - Cohen, (2007). Além disso, para conservar a infraestrutura o americano concorda que as parcerias público-privadas (contratos entre Governo e empresas) são a melhor saída, como tal já ocorre no Canadá. Por outro lado, é preciso transparência nessa parceria, pois assim conflitos poderão ser evitados e

os investidores aplicarão recursos em longo prazo em direção a uma gestão de transporte cada vez mais inovadora.

2.3. Sustentabilidade nos sistemas de transporte

Na Palestina, Abu-Eisheh e Ghanim (2013) indicaram um curso de gestão de sistemas de tráfego para estudantes de engenharia em resposta aos constantes problemas de congestionamento e degradação do meio ambiente. De acordo com os autores palestinos, o curso possui vários recursos de aprendizagem como palestras, multimídia, debates e uma excelente estrutura.

A China é conhecida como um dos países que mais cresce economicamente no mundo. Nesse sentido, a indústria automobilística está passando por mudanças tecnológicas e ambientais, pois a China é também um dos países que mais expõe CO₂ e outros gases estufa na atmosfera. Por isso Lin Gan (2003) sugeriu avanços no transporte público, inovação tecnológica e o controle massivo das emissões de gases estufa.

Atualmente, a China implementou uma política pública, o Plano de Ação de Controle da Poluição do Ar (2013-2017), em Pequim, com o objetivo de reduzir a emissão de partículas. O Governo chinês cobra mais impostos dos motoristas, implementou um sistema de rodízio de 5 milhões de carros em circulação e ainda pretende investir em táxis elétricos. De 2013 para o ano atual a concentração de partículas poluentes no ar caiu 70%, o que melhorou bastante a qualidade do ar e, conseqüentemente, a da vida da população local.

Lund *et al.* (2015) propõem um projeto autossuficiente que faz simulações em 3 cidades de países diferentes – Nova Delhi (Índia), Xangai (China) e Helsinki (Finlândia), para avaliar a participação da energia renovável no consumo anual de energia elétrica. De acordo com o finlandês, para que esses países no futuro consigam utilizar cada vez mais a energia limpa, esta precisa ser combinada com a convencional, ou seja, a combinação entre os sistemas de produção tradicional e renovável. Os autores indicaram, por exemplo, a combinação da produção energia térmica com a eólica. Dessa forma, a mudança para uma matriz energética mais sustentável ocorrerá de forma gradual.

Hsu *et al.* (2015) destaca o desenvolvimento de um sistema de gestão de transporte em que uma plataforma armazenada em nuvem oferece informações em tempo real sobre elementos de otimização e sustentabilidade no tráfego de veículos. As informações por meio de software, sobre velocidade, localização e consumo de combustível são visualizadas pelo motorista. Este sistema inteligente é capaz de construir rotas mais curtas, assim economizando combustível e

educar o condutor do veículo no sentido de torna-lo mais eficiente. O sistema poderá ser útil também para a logística de muitas empresas, pois entregas rápidas resultarão em mais lucro.

2.4. Exemplos de otimização do transporte

Em resposta ao surto de doenças animais, Vernieuwe *et al.* (2009) escreveram sobre um sistema que programa rotas de veículos as quais evitam a propagação dos vetores. Este diz quais os horários apropriados e os trajetos mais viáveis para os veterinários que irão tratar os animais convalescentes.

Dorsey (2005) em seu estudo discute o nível de aceitação dos universitários americanos de Utah do programa “Ed Pass”. Tal programa incentiva a utilização de outros modais, como o ônibus, já que o uso do carro estava ocasionando problemas, como o alto custo de estacionamento. Um estudo estatístico mostrou que a maioria dos estudantes concordou com a implantação do programa, apesar do aumento da tarifa estudantil em 15 dólares. Entre os grupos de estudantes entrevistados, os calouros foram aqueles que mais rejeitaram a proposta, já os da pós-graduação concordaram, estes, por sua vez com mais experiência e conhecimento, compreenderam melhor a necessidade do investimento.

Chow *et al.* (2013) propuseram uma opção de rede de estrutura para gerenciamento de portfólio adaptado à rede de transporte. Os autores demonstraram através de uma metodologia empregada que informações mais verídicas sobre o tempo decorrido entre origem e destino somado com um quadro de planejamento adaptado vão otimizar as estratégias de gestão de transporte. De acordo com Chow *et al.* (2013) é necessário uma estrutura sistêmica para a avaliação contínua dos projetos. É aí que o portfólio entra, pois este é um processo de decisão dinâmica, no qual projetos de qualquer natureza são constantemente revisados e atualizados. Além disso, é aplicada também a teoria da opção real, a qual permite a tomada de decisões contínuas dentro de um intervalo de tempo. Um exemplo de sua aplicabilidade: uma decisão adaptada para dados mais recentes poderá maximizar seu valor. Em indústrias de alto custo de capital com volatilidade de lucro elevada, a opção real pode ajudar bastante. Outro exemplo está relacionado com o estudo de caso sobre a rede rodoviária do Irã, localizado no Oriente Médio. Neste país falta esforço no estabelecimento de políticas para coletar dados de forma rígida dos passageiros. Este problema será resolvido com a aplicação desse método, o qual preza pela dinamicidade. A estrutura é útil também para as organizações privadas como a HP e a Amazon que são empresas de grande porte.

Rotaris e Danielis (2014) realizaram um estudo de caso na Universidade de Trieste na Itália a respeito de política de preços, restrições a estacionamentos e subsídios ao transporte público. Estudantes foram entrevistados para avaliar o nível de aceitação de 8 políticas de gestão do transporte. Assim como no caso de Utah, o estacionamento gera alto custo para a Universidade. Por isso, segundo o modelo de escolha modal, a hipótese de aumentar o preço do estacionamento aumentaria em 19% o número de pessoas a utilizar o transporte público.

Para Maheshwari *et al.* (2015), a integração de vários sistemas de transporte é a chave para a construção de um sistema sustentável. Foram testados os efeitos dos investimentos em energia solar. Os efeitos são considerados diretos (aumento da atividade econômica e diminuição do consumo de combustível) e os indiretos (educação ambiental e casas autossuficientes em energia elétrica). Através de critérios como custo-benefício, a metodologia empregada ajuda a antecipar os investimentos, de forma que o projeto planejado se torne realidade.

Wolfson *et al.* (2012) descreve uma linguagem de gerenciamento de dados espaço-temporal, utilizando a ferramenta TranQuyl, o que vai facilitar a especificação de uma ampla variedade de consultas de interesse para os viajantes, as agências de transporte e para a indústria. O processamento de consultas pelos motoristas deve evitar sobrecarga de informações e apresentar apenas as respostas mais relevantes para a mesma. Nesse sentido, este sistema inteligente de transporte (SIT) dá mais liberdade para o condutor escolher as informações das quais necessita, diferente de outras iniciativas de SIT que existem nos países desenvolvidos.

Kim *et al.* (2014) em seu trabalho sobre carros elétricos, observou que os modelos híbridos de automóveis devem ser incluídos na pesquisa de opinião a respeito da escolha do modelo dos veículos. Ele relata os resultados de uma escolha híbrida, em que todos os efeitos desta são integrados em um modelo único de intenção de compra. O modelo de escolha híbrido com variáveis sociais aborda simultaneamente fatores até então não observados como a falta de conhecimento, ou informações incompletas sobre carros elétricos como o ciclo de vida da bateria e confiabilidade. A abordagem é interessante, pois estudos anteriores focaram em aspectos econômicos, como utilidade e preço.

Rodriguez *et al.* (2015) demonstrou o quanto a redução de CO₂ pode ser um fator significativo na escolha de cadeias de suprimentos em bases navais. Além disso, a redução da emissão alcançado durante as operações de transporte de mercadorias, irá ocasionar mudanças estruturais.

De Witte *et al.* (2013) procurou definir o conceito de escolha modal, o qual não era uniforme em outros autores. A revisão contribuiu para obter um melhor conhecimento em

relação aos diversos determinantes da escolha modal e como eles se inter-relacionam. Em suma, vai ajudar os gestores a definir políticas com relação à urbanização e preservação ambiental.

Chan *et al.* (2011) mostrou em 3 diferentes modelos de simulação que a gestão colaborativa de transporte numa cadeia de suprimentos simples, pode reduzir os custos totais e melhorar o serviço do varejista.

Azadi *et al.* (2015) em seu artigo propõe duas abordagens de análise envoltória de dados, para ajudar os prestadores de serviços a definir metas claras, viáveis e realistas. Útil para provedores de serviço de transporte, além de garantir a projeção das tomadas de decisão, aumenta a produção e oferece mais serviços, sem consumir recursos. As propostas são generalizantes e serão adotadas em redes de estruturas complexas.

Kim *et al.* (2015) discursou sobre o programa de compartilhamento de veículos e a aceitação do projeto EVSP. Para isso, uma pesquisa foi feita na web, em que dos 1772 participantes, 533 responderam, sobre 3 atitudes: disposição a ter um carro, vontade de comprar um elétrico e a permanência no EVSP. Os modelos estimados sugeriram que as perspectivas sociais e econômicas foram predominantes em relação à pesquisa. Apesar de estar na fase inicial, ele irá contribuir para a criação de projetos melhores na Coréia do Sul.

Gnann *et al.* (2015) calculou o potencial do carro elétrico a ser utilizado no setor de serviços, e descobriu que eles são mais eficientes do que os privados, usados por pessoas. Diferente de outras pesquisas, eles fizeram uma projeção do uso potencial do carro elétrico comercial até 2020.

3. GESTÃO DE TRANSPORTE NO BRASIL

A Unicamp, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, está desenvolvendo o primeiro ônibus movido a hidrogênio além da primeira estação de recarga da célula do combustível H₂. Ao gerar energia o hidrogênio se transforma em água através de um sistema eletrônico, uma forma de transporte limpa. (Neves Jr. e Pinto, 2013).

Santos *et al.* (2011) propôs um sistema de gestão para dar apoio a logística no desenvolvimento do gás natural. O estudo dos brasileiros apresenta o uso prático de tecnologias que ajudem a minimizar o desperdício e diminuir as incertezas operacionais. A simulação termo hidráulica da canalização do gás por gasodutos em Monte Carlo foi realizada com intuito de avaliar os riscos econômicos relacionados a perdas potenciais de receitas, multas contratuais, e a programação linear da maximização do lucro e minimização das penalidades nos contratos.

Portugal *et al.* (2010) apresentou um procedimento para classificar as áreas que são candidatas à construção de terminais de carga de caminhão com base na ferramenta (AHP) processo analítico hierárquico. Este considerou fatores como localização e acessibilidade, a qual contempla as necessidades em matéria de produção ou de consumo de carga e também em relação ao transporte intermodal de produtos. Tal procedimento torna mais transparente e participativa o processo de tomada de decisão além de fornecer elementos básicos para o Governo fomentar políticas de desenvolvimento econômico. De acordo com Portugal *et al.* (2010) a abordagem é original por contempla ao mesmo tempo aspectos qualitativos e quantitativos, viável mesmo com limitações em recursos financeiros e dados e realista por promover um clima de negociação e delimitação das responsabilidades.

Martins *et al.* (2011) procurou compreender o comportamento da demanda de 384 empresas embarcadoras industriais brasileiras no cenário da indústria de Transformação de pequeno a médio porte na visão dos clientes, por meio de uma Análise Fatorial, Os resultados indicaram que os serviços de transporte mais valorizados foram segurança e confiabilidade, mostrando em suma que a eficácia do serviço é a principal ponte entre a essas empresas e o cliente.

Abdala e Paqueta (2013) calculou o Índice de Mobilidade Urbana Sustentável – Imus para a cidade de Goiânia. O cálculo mostrou que para melhorar a mobilidade urbana, é necessário ligar o problema de trânsito e transporte à política urbana. Os autores, nesse sentido recomendam o Imus para contribuir na construção de políticas urbanas a fim de promover a mobilidade urbana sustentável.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta revisão mostra o esforço de muitos pesquisadores para aprimorar a gestão de transportes nos seus respectivos países, inclusive aqui no Brasil. Em virtude disso, a integração de modelos computadorizados, minimização de custos, redução de riscos, preservação da infraestrutura, a sustentabilidade e evolução contínua de métodos apresentados aqui inspirarão outros pesquisadores a criarem mais tecnologias semelhantes no Brasil. Partindo deste pressuposto, o Brasil necessita de incentivo mais abrangente à Pesquisa e Desenvolvimento, visto que nos países desenvolvidos isso já está enraizado culturalmente. Pois assim, além da Unicamp outras universidades poderão produzir mais projetos científicos para serem aplicados em diversas áreas, entre elas o transporte, tema da desta revisão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABDALA, I.M. R; PAQUELETO. A. Índice de Mobilidade Urbana Sustentável em Goiânia como ferramenta para políticas públicas. *Cadernos Metr pole*, v. 15, n. 30, p. 489-511, 2013.

ABU-EISHEH, S. A.; GHANIM, M. S. Managing Transportation for Sustainable Built Environment By Developing A Traffic Systems Management Course. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v.102, p.499–507, 2013.

ANDRIJCIC, E.; HAIMES, Y.Y.; BEATLEY, T. Public policy implications of harmonizing engineering technology with socio-economic modeling: Application to transportation infrastructure management. *Transportation Research Part A*, v. 50, p. 62–73, 2013.

AZADI, M.; SHABANI, A.; KHODAKARAMI, M.; SAEN, R. F. Reprint of “Planning in feasible region by two-stage target setting DEA methods: An application in green supply chain management of public transportation service providers”. *Transportation Research Part E*, v.74, p. 22–36, 2015.

CHAN, F.T.S.; ZHANG, T. The impact of Collaborative Transportation Management on supply chain performance: A simulation approach. *Expert Systems with Applications*, v.38 p. 2319–2329, 2011.

CHOW, J.Y.J.; REGAN, A. C.; RANAIEFAR F.; ARKHIPOV D. I. A network option portfolio management framework for adaptive transportation planning. *Transportation Research Part A*, v.45, p. 765–778, 2011.

DANIELIS R.; ROTARIS L. The impact of transportation demand management policies on commuting to college facilities: A case study at the University of Trieste, Italy. *Transportation Research Part A*, v.67, p.127–140, 2014.

DE WITTE A.; HOLLEVOET J.; DOBRUSZKES F.; HUBERT M.; MACHARIS C. Linking modal choice to motility: A comprehensive review. *Transportation Research Part A*, v. 49, p.329–341, 2013.

DORSEY, B. Mass transit trends and the role of unlimited access in transportation demand management. *Journal of Transport Geography*, v.13, p. 235–246, 2005.

DURANGO-COHEN, P. L. A time series analysis framework for transportation infrastructure management. *Transportation Research Part B*, v. 41, p. 493–505, 2007.

GAN, L. Globalization of the automobile industry in China: dynamics and barriers in greening of the road transportation. *Energy Policy*, v.31, p. 537–551, 2003.

GNANN, T.; PLÖTZ P.; FUNKE S.; WIETSCHEL, M. What is the market potential of plug-in electric vehicles as commercial passenger cars? A case study from Germany. *Transportation Research Part D*, v.37, p. 171–187, 2015.

HABIBIAN, M.; KERMANSHAH, M. Exploring the role of transportation demand management policies' interactions. *Scientia Iranica Transactions A: Civil Engineering*, v. 18, p.1037–1044, 2011.

HSU CY.; YANG CS; LIANG CY.; FANGLIN C.; YAO, HH.; CHEN, DY.; ROBERT-LAI, K; CHANN-CHANG P. Development of a cloud-based service framework for energy conservation in a sustainable intelligent transportation system. *Int. J. Production Economics* v. 164, p.454–461, 2015.

KIM D.; KO, J.; PARK, Y. Factors affecting electric vehicle sharing program participants' attitudes about car ownership and program participation. *Transportation Research Part D*, v.36 p. 96–106, 2015.

KIM J.; RASOULI S.; TIMMERMANS H. Expanding scope of hybrid choice models allowing for mixture of social influences and latent attitudes: Application to intended purchase of electric cars. *Transportation Research Part A*, v. 69, p.71–85, 2014.

LIU X.; SAAT, M.R.; BARKAN, C.P.L. Integrated risk reduction framework to improve railway hazardous materials transportation safety. *Journal of Hazardous Materials*, v.260, p. 131– 140, 2013.

LUND, P.D.; MIKKOLA J.; YPYA J. Smart energy system design for large clean power schemes in urban areas. *Journal of Cleaner Production*, v.103, p. 437–445, 2015.

MAHESHWARI, P.; KACHROO, P.; PAZ, A.; KHADDAR, R. Development of control models for the planning of sustainable transportation systems. *Transportation Research Part C*, v.55, p. 474–485, 2015.

MARTINS R. S.; XAVIER W. S.; FILHO O.V.S.; MARTINS G. S. Gestão do Transporte Orientada para os Clientes: Nível de Serviço Desejado e Percebido. Disponível em <http://www.anpad.org.br/rac>, RAC, Curitiba, v. 15, n. 6, art. 7, p. 1100–1119, Nov./Dez. 2011.

NEVES JR. N.P.; PINTO C.S. Licensing a fuel cell bus and a hydrogen fueling station in Brazil. *International journal of hydrogen energy*, v.38, p. 8821 –8220, 2013.

PORTUGAL, L.S.; MORGADO, A.V.; JÚNIOR, O.L. Location of cargo terminals in metropolitan areas of developing countries: the Brazilian case. *Journal of Transport Geography*, v.19, p. 900–910, 2011.

V.S. RODRIGUES; PETTIT S.; HARRIS I.; BERESFORD, A.; PIECYK, M.; YANG, Z.; NG, A. UK supply chain carbon mitigation strategies using alternative ports and multimodal freight transport operations. *Transportation Research Part E*, v.78, p.40–56, 2015.

SANTOS, S.P.; LEAL J.E.; OLIVEIRA, F. The development of a natural gas transportation logistics management system. *Energy Policy* v. 39, p. 4774–4784, 2011.

SHI, Y.; YANGA, X. The public transportation system of high quality in Taiwan. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, v. 96, p.1350 – 1361, 2013.

THEKDI, S.A.; LAMBERT, J.H. Integrated risk management of safety and development on transportation corridors. *Reliability Engineering and System Safety*, v.138, p. 1–12, 2015.

VERNIEUWEA, H.; DUCHEYNE E.; HENDRICKX G.; BAETS B. Efficient management of transportation logistics related to animal disease outbreaks. *Computers and Electronics in Agriculture*, v.71, p. 148–157, 2010.

WOLFSON, O.; SISTLA, A.P.; XU, B. The TranQuyl language for data management in intelligent transportation. *Transportation Research Part C*, v. 23, p. 3–13, 2012.

ZHAO, Q.H.; CHEN, S.; LEUNG, S.C.H.; LAI, K.K. Integration of inventory and transportation decisions in a logistics system. *Transportation Research Part E*, v. 46, p. 913–925, 2010.

Pequim adota sistema de rodízio de carros e população enxerga céu azul pela primeira vez em anos. Disponível em www.redetv.uol.com.br. Acessado em 11/09/2015 16h34 - Atualizado em 11/09/2015 16h37.

TRANSPORT MANAGEMENT: A DISCURSIVE ANALYSIS AMONG BRAZIL AND OTHER COUNTRIES OF THE WORLD

SALGADO, Iury Soares*

Departamento de Engenharia de Produção, Universidade Federal de Sergipe

* email: iurysalgado1997@hotmail.com

Abstrac: *This review article aims to discuss and show the improvement models adapted to transport management around the world and also in Brazil. The first section of this paper briefly presents the works of various authors on transport. Sections 2 and 3 show, international works divided in sub-sections: public transportation in Taiwan, the role of integration, sustainable transport and examples of transport optimization; and national efforts. Section 4 discusses the findings regarding all the literature reviewed.*

Keywords: *Transport management, Integration, Sustainability, Optimization.*