Redução de custos da administração financeira estadual utilizando sistema de apoio à decisão baseado em mapas digitais na logística de servidores do Detran de Santa Catarina

Reduccion de costos de la administracion financiera estatal utilizando un sistema de apoyo decisión basada en mapas digitales en la logística en servidores de Detran de Santa Catarina

Cost reduction of Santa Catarina financial management using the digital maps based decision support system in logistics in dmv public servants

Uma das funções do órgão correcional do Detran de SC, a Corregedoria, é efetuar fiscalizações por todo o estado. O objetivo deste artigo é demonstrar como a administração financeira pública pode reduzir custos operacionais de deslocamento de servidores públicos, com práticas de logística de materiais aplicadas à logística de pessoas, conjuntamente a um Sistema de Apoio à Decisão com embasamento em mapas digitais. Constatou-se um aumento na produtividade por meio da otimização do caminho a ser percorrido, com informações visuais, precisas e ao alcance imediato.

One of the functions of the correctional agency of the SC (Santa Catarina State) DMV, Internal Affairs, is to perform inspections throughout the state. The purpose of this article is to demonstrate how public financial management can reduce operating costs offset public servants with practical logistics of material applied to the logistics of people together to a Decision Support System with background in digital maps. There was an increase in productivity by optimizing the way to go, with visual, accurate and immediate grasp information.

Una de las funciones de la agencia correccional del Departamento de Transito (Placas Y Licencias) de Santa Catarina, Asuntos Internos, es llevar a cabo inspecciones en todo el estado. El propósito de este artículo es demostrar cómo la gestión de las finanzas públicas puede reducir los costos de operación de desplazamiento de los servidores públicos, aplicando la misma logística de materiales para una logística de personas, conjuntamente a un sistema de apoyo, basado en mapas digitales. Se constató un aumento de la productividad optimizando el camino a recorrer, con informaciones visuales, precisas y de alcance inmediato.

Palavras-chave: Logística de pessoas, Mapa digital, Administração pública.

Adm. Thael Nogueira da Gama Rosa
Formação multidisciplinar, une a formação em administração e informática. Bacharel em Administração pela Universidade Estácio de Sá, Bacharel em Ciências da Computação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, incompleto e Pós Graduando em Administração Pública, pela Universidade Estácio de Sá Atualmente é servidor público da Secretaria de Segurança Pública do Estado de Santa Catarina, lotado no Departamento Estadual de Trânsito (Detran).
E-mail: thaelrosa@gmail.com

Adm. Ana Shirley de França Moraes (Orientadora)
Professora Titular da Universidade Estácio de Sá – RJ e Professora de Pós-graduação na UFRJ. Administradora,

formação em Letras. Mestre em Administração Universitária. Mestre em Psicopedagogia. Doutorado em Ciências Pedagógicas em validação. Especialista BNI – Inep.

E-mail: Anashirleyfm@yahoo.com.br

introdução

Ao falar de logística, instintivamente associamos ao processo de transporte de materiais. ou seja, transportar matérias-primas para a fábrica, produtos semi-prontos entre unidades de produção, produtos acabados da fábrica para os centros de distribuição e destes para as lojas ou diretamente para o consumidor final, dependendo do modelo de distribuição aplicado. Independente do momento de aplicação do conceito, a estreita ligação do termo “logística” com um produto físico é evidente.

contudo, nem tudo que é deslocado é um produto. por enquanto, ainda

é imperiosa a atuação de um ser humano para transportar o produto de um ponto A para um ponto b. um ser humano pode ser o responsável por apenas um produto, como um carteiro ou por milhares, como um motorista de caminhão ou locomotiva - depende do modal de transporte escolhido. este ser humano, responsável pelo transporte da carga tem características de “percebibilidade” assim com a carga que ele transporta. Algumas cargas necessitam serem condicionadas com temperaturas muito frias, outras devem ser embaladas com grande cuidado, algumas têm vida útil muito curta. já o responsável pelo transporte destes materiais está sujeito a sérios obstáculos, como o desgaste físico causado por horas dirigindo um caminhão, desgaste psicológico por ficar tempo longe de sua família, estresse por transportar uma carga valiosa. por isso, há necessidade de estudo de logística de pessoas, onde

o estudo de logística de materiais é utilizado como embasamento para aplicabilidade neste novo tema.

este conceito teve sua necessidade exposta no próprio ambiente de trabalho do autor, na corregedoria do Detran do estado de Santa Catarina. Há uma grande movimentação de servidores por todo o estado, que tem, dentre outras funções, a de fiscalizar todos os mais de mil estabelecimentos credenciados do detran, tais quais despachantes e centros de formação de condutores. estes servidores estão localizados na capital, em florianópolis, e devem sistematicamente visitar os credenciados, com a finalidade de obterem mais informações acerca de denúncias contra um credenciado específico ou de realizarem ações preventivas. estas ações objetivam penalizar aqueles que cometem atos ilícitos e manter uma qualidade mínima aceitável de serviço oferecido ao cidadão catarinense, que está em busca de obtenção da sua CNH (Carteira Nacional de Habilitação) ou ainda de documentos do seu veículo automotor.

estes credenciados terão seus endereços migrados para um mapa geográfico digital, o *Google Earth*TM e serão visualizados de uma forma inovadora, não mais em gráficos de barras ou em tabelas, mas sim com sua localização precisa no mapa digital. Com tais informações é possível estudar melhor as rotas necessárias para a realização do trabalho, certificando os lugares de parada para descanso, refeições, abastecimento e estadia. A mudança de metodologia proposta produzirá mais trechos curtos de viagem, em substituição a poucos longos e cansativos trechos. A redução de gastos do governo se tornará evidente ao passo em que viagens redundantes serão evitadas. o consumo de combustível será minimizado, a vida útil dos veículos oficiais aumentará. O desgaste do servidor será menor mediante mais paradas durante longas viagens. tudo isso objetivando o melhoramento qualitativo e quantitativo das fiscalizações efetuadas concomitantemente com o bem-estar do servidor público.

Desenvolvimento

o termo “logística de pessoas” é pouco explorado e documentado. Pelo termo “logística”, carlos márcio vitorino (2012) afirma como sendo a “área que tem a função de controlar o deslocamento de materiais, partindo dos fornecedores até as prateleiras das lojas”.

A logística já foi limitada apenas à entrega de mercadorias onde determinasse o cliente. com o advento de novas teorias administrativas e a evolução natural do mercado, esse conceito minimalista necessitou de adequação, principalmente pela necessidade cada vez maior de tornar o produto mais atrativo, reduzindo seus custos. pode-se atacar a redução de custos de um produto em várias abordagens diferentes, como a redução do preço de compra, melhoramento da produção com a redução de desperdícios, redução nos gastos de transporte e armazenamento.

Ao longo dos tempos, pode-se dividir a logística em quatro etapas. Na primeira fase, no início do século XX, a logística servia apenas para o transporte de produtos agrícolas. Na fase dois, a partir da II guerra mundial, a logística foi incorporada no campo militar, para o transporte de soldados, veículos, suprimentos. Napoleão bonaparte, em 1812, perdeu a conhecida batalha de *Grande Armée*, na Rússia, por ter ficado sem mantimentos para sua tropa. com o fim da II Guerra Mundial tem começo a fase da Integração Interna ou Cadeia de Suprimentos, onde é introduzido o estudo da logística como algo maior, mais completo, em que há preocupação com o gerenciamento de transportes, suprimentos, gestão de estoques.

já na década de 1970, o antigo modelo não atendia à demanda causada pelo aumento do consumo. As indústrias, então, passaram para a produção de massa a fim de corresponderem à demanda crescente. Os produtos finais necessitavam de várias matérias-primas para serem fabricados, possivelmente oriundas de várias partes do globo. Neste momento, o computador surge como um grande aliado para ajudar nos cálculos de quantidade de matéria-prima a ser comprada, utilizando variáveis complexas como o preço por unidade considerando-se a distância percorrida, o tempo de deslocamento, a qualidade da peça, o estoque local. Para se ter uma ideia da complexidade deste tipo de produção, tomemos por exemplo a construção do avião A380, da empresa Airbus, o maior avião comercial do mundo. embora a montagem seja concentrada na cidade de toulouse, no sul da França, a operação logística envolve cerca de mil empresas em mais de cem países. Algumas peças do A380, concebido em 2007, chegam por aviões cargueiros, navios e outras, e, por serem tão grandes, paralisam pequenas cidades no transpor-

te rodoviário do porto até toulouse. um atraso na entrega de uma peça do avião acarretará o atraso na montagem final do produto, ocasionando prejuízos à Airbus, que ficará com um hangar ocupado desnecessariamente ou ainda poderá pagar multas por não cumprimento de prazos de entrega ao cliente. fica evidente então que a logística auxilia as empresas a aumentarem continuamente o nível de serviço ao cliente e a otimizarem os custos.

O transporte é a função da logística que posiciona geograficamente os produtos. Conforme diz Paulo Roberto bertaglia, “o transporte deve receber todas as prioridades necessárias. Seja para movimentar produtos finais, matérias-primas, componentes ou pessoas, ele deve ser rápido, eficiente e barato” (2009). A correta escolha do modal de transporte utilizado pode fazer diferença entre o lucro e o prejuízo na composição do preço final do produto. Geralmente o transporte tem uma grande parcela nos custos da cadeia de Suprimentos. BERTAGLIA afirma que “dois são os parâmetros que influenciam as atividades de transporte: distância e tempo. As análises da logística de transporte têm demonstrado que a velocidade aliada ao componente preço tem sido a tendência na área de movimentação” (2009). o transporte rodoviário é o mais independente dos modais, já que possibilita a movimentação de uma grande variedade de produtos, tamanhos e formas, em várias etapas da distribuição. A maior desvantagem é o seu alto custo em relação a modais de maiores volumes, como marítimo e ferroviário. Levando-se em conta a má qualidade notória das estradas brasileiras, os custos de transporte rodoviário podem ser ainda mais altos, decorrentes do incremento nos custos de manutenção dos veículos.

Os estoques são formados pelas empresas em função das incertezas quanto à demanda ou quanto ao seu suprimento. um estoque muito grande ocasiona em grande volume de capital investido retirado do capital de giro, aumentando seus riscos mediante ameaças externas. Estoques muito pequenos deixam a empresa mais ágil quanto às mudanças no mercado, contudo mais lentas para entregas de volumes maiores de produção. podem ainda ter o preço final de seu produto oscilando, uma vez que necessitam comprar matéria-prima constantemente em quantidades menores. com as empresas buscando a redução nos seus níveis de estoque,

aumentam as exigências para que as entregas sejam mais frequentes e com maior agilidade, sem perder de vista a manutenção da qualidade do produto a ser entregue. A armazenagem se refere ao espaço físico onde as mercadorias são armazenadas, preservando sua qualidade original.

A informação consiste em dados ou análises a respeito de estoque, transporte, instalações e clientes, que fazem parte da cadeia de suprimento. A informação é potencialmente o maior fator-chave de desempenho da cadeia de suprimento, pois afeta diretamente cada um dos demais fatores-chave. (Sunil Chopra, Peter Mindl, 2002)

A logística de suprimentos trata de fornecer a cadeia com informações referentes à compra, recebimento, conferência das matérias-primas necessárias, dentre outras. A logística de produção transforma a matéria-prima em produtos finais. Já a logística de distribuição acolhe os produtos finalizados para serem entregues ao seu destino final.

o roteiro de entrega deve considerar fatores como o tempo de serviço do condutor, a quantidade a ser entregue, produtos, embalagens. o uso de sistemas de computador traz inúmeros benefícios, pois possibilita a simulação das entregas, alterando o valor de certas variáveis, como a quantidade de entregas, diferentes cargas de veículos e rotas. Conforme enfatiza BERTAGLIA, “quando os ativos são utilizados na ida e na volta, o aproveitamento é superior, e a frota torna-se mais eficiente” (2009). O uso de sistemas especializados para otimização de rotas pode contribuir para a redução de custos e melhorias no desempenho geral de entregas. A utilização da TI - tecnologia da Informação - para determinar a rota ótima a ser utilizada conforme a carga, veículo e pontos de entrega/coleta, proporcionam uma redução significativa de custos. Um roteirizador utiliza um mapa digital, que apresenta informações de regiões, restrições de tráfego, pontos de pedágio. Neste mapa são inseridos os endereços dos clientes, fornecedores, depósitos, postos de combustíveis ou qualquer outra informação geográfica importante, como até mesmo a inserção de pontos de fiscalização alfandegária ou trechos recomendados para descanso. pode-se elencar como alguns dos benefícios do uso de sistemas de roteirização: a redução de custos devido à otimização das distâncias, o melhor uso da capacidade do veículo e a minimização dos tempos de deslocamento. A

tecnologia atual de posicionamento global por satélites (GPS - sigla em inglês para *Global Position System*) possibilitou trazer para o veículo algumas possibilidades de roteirização não planejadas. Como, por exemplo, uma necessidade de desvio não programado numa estrada sem que o motorista seja conhecedor da região. também é possível estimar o tempo de chegada, criar *check points* para manter o transporte no horário determinado previamente.

com tantas variáveis a serem levadas em conta na equação da busca pelo menor custo, a TI tem um papel indispensável. ela permite a integração entre os mais variados departamentos da empresa, viabilizando as operações logísticas existentes na cadeia. Através deste fluxo de informações, os mais variados processos, operações e controles podem ser efetivados. Seu uso propicia ganhos de competitividade na cadeia de suprimentos, como aumento da agilidade, maior velocidade de resposta às novas demandas, maior flexibilidade, personalização do atendimento e um consequente aumento do nível de serviço sentido pelo cliente.

A TI possibilita a rápida identificação para a posterior eliminação de processos redundantes e que não estejam agregando valor à cadeia. os sistemas computacionais tem variadas aplicações, como a utilização de código de barras nos produtos para viabilizar a rastreabilidade, coletores de dados para controle e identificação, sistemas ERP.

O avanço tecnológico afeta sobremaneira o desempenho dos transportes. A tecnologia pode ser usada de várias formas, como:

1. controle de veículos por satélite: indica sua posição de deslocamento;
2. controle de rotas: sistemas altamente flexíveis permitem traçar rotas econômicas para diferentes veículos, considerando capacidades, áreas geográficas e características do produto a ser transportado;
3. checagem de carga: a contagem pode ser efetuada por leitura óptica, alimentando diretamente um sistema de estoques;
4. Informação imediata de entregas ou de outros problemas de rota;
5. visibilidade da cadeia de abastecimento em todo o seu contexto: ativos, estoque, localização geográfica de veículos e produtos, capacidades, disponibilidades de fornecedores

entre inúmeros outros benefícios. (bertAGLIA, 2009)

Conforme diz James A. O'Brien, “Sistema de informação é um conjunto organizado de pessoas, hardware, software, redes de comunicações e recursos de dados que coleta, transforma e dissemina informações em uma organização” (2006). um sistema deve ter três componentes básicos: entrada, processamento e saída. A entrada é onde ocorre a inserção de todas as informações necessárias, os chamados dados. No processamento, os dados da entrada são convertidos nas informações que são mostradas na saída, exibidas das mais variadas formas. Os sistemas de informação podem ser classificados, de acordo com O'BRIEN (2006), como operacionais e gerenciais. os sistemas operacionais, como o próprio nome diz, dão apoio às operações, sendo subdivididos em: sistemas de processamento de transações, controle de processos e colaborativos. já os sistemas gerenciais são, por sua vez, formados em sistemas de informação gerencial, de apoio à decisão e de informação executiva.

o papel dos sistemas de apoio às operações de uma empresa é processar transações de forma eficiente, controlar processos industriais, apoiar comunicações e colaboração e atualizar bancos de dados da empresa. São chamados de sistemas de apoio gerencial aqueles que se concentram em fornecer informação e apoio aos gerentes em sua tomada de decisão eficaz. (O'BRIEN, 2006)

Os sistemas de informação gerencial fornecem informações no formato de relatórios, planilhas, demonstrativos. os sistemas de apoio à decisão, foco deste trabalho, fornecem informações interativas, de diversas formas, para que os gerentes possam embasar certa decisão a ser tomada. já os sistemas de informação executiva fornecem informações críticas, customizadas para a empresa.

um Sistema de Apoio à decisão se caracteriza por fornecer informações sobre o desempenho da organização de acordo com a necessidade, de forma interativa, num formato flexível, altamente personalizável, cujas informações são produzidas por modelagens analíticas de dados dos negócios. Assim sendo, estes sistemas podem obter os dados das mais variadas fontes de informações da empresa e mostrar para o gerente da forma como preferir, sendo comum o cruzamento de informações inicialmente sem relação.

uma das maiores redes de varejo dos estados unidos descobriu, em seu gigantesco armazém de dados, que a venda de fraldas descartáveis estava associada à de cerveja. em geral, os compradores eram homens, que saíam à noite para comprar fraldas e aproveitavam para levar algumas latinhas para casa. Os produtos foram postos lado a lado. resultado: a venda de fraldas e cervejas disparou. (Revista Exame, Edição 633 de 09/05/1997)

dentro dos sistemas de apoio à decisão, existe uma nova forma de representar dados, por meio de informação geográfica. A ideia por trás disso é, ao invés de mostrar a quantidade de venda por loja, que este valor esteja exposto em um mapa geográfico digital, bem onde a loja está. Assim, visualmente tem-se uma maneira completamente diferente e intuitiva de visualização de gráficos. Este tipo de sistema também pode exibir mapas de apoio à decisão referentes à distribuição geográfica de pessoas e produtos. muitas empresas escolhem esta opção para verificar onde há uma carência de atendimento que deva ser suprida, mesmo que a pessoa não tenha conhecimento geográfico para tal. também pode ser usado para otimização de roteiro, analisar fatores demográficos, inclusive mesclando estes com as vendas, obtendo assim índice de venda por habitante. Ainda segundo o’brien, usar um sistema de apoio à decisão envolve quatro tipos básicos de modelagem analítica: *what-if* (observar como as variáveis se relacionam diante de mudanças), análise da sensibilidade (observar como mudanças repetidas em uma variável afetam outras), análise de busca de metas (fazer repetidas mudanças em variáveis até que uma outra alcance o valor desejado) e análise de otimização (encontrar um valor ótimo para variáveis selecionadas, mediante certas condições).

Ante o exposto até aqui, vislumbra-se a importância da logística e de um sistema de apoio à decisão para aumentar a riqueza dos proprietários da empresa a partir da redução do custo de seus produtos. “Um produto é o fruto, ou resultado, de qualquer atividade ou processo” (1989) - é a definição de Joseph m. muran bem aceita até hoje. o produto é composto de parte física e outra parte intangível. A parte física é formada por características como peso, volume, forma, perecibilidade. Já “a parte intangível compõe-se de serviços, reputação da empresa, pós vendas”, segun-

do tommy carlson e Anders Ijundberg (1995). A este ponto ainda podemos adicionar a sustentabilidade e ações sociais da empresa para com a sociedade.

Há de se ressaltar também a estreita relação entre a logística e a administração financeira, que têm como algumas similaridades, segundo francisco ferres Neto (2002):

a) A preocupação do uso adequado dos recursos da empresa;

b) A alocação dos recursos deve ser feita de forma racional e do modo a maximizar e acelerar o retorno obtido;

c) A constante procura pela redução de custos e pela eliminação daqueles que são desnecessários;

d) A tomada e a implementação de decisões que se destinem a aumentar a riqueza dos proprietários.

Os profissionais dessas áreas devem realizar decisões sobre investimentos e avaliá-los. A racionalização dos recursos, levando à consequente redução de custos, e a possibilidade de ofertar maior nível de serviço, poderão se transformar num nítido aumento da lucratividade. Isto deve ser uma preocupação recorrente e que será confirmada por meio de um sistema logístico eficiente. Conclui-se que existe uma relação muito forte entre a logística e a administração financeira, assim como se evidencia que, quanto mais eficiente for a logística, melhor será o impacto financeiro na organização.

A logística é um tema de grande relevância para as empresas. Dela extrai-se a importância do produto - antes mesmo de ser chamado de “produto” - chegar até ao balcão de vendas ou ao seu destino final. Uma sequência de informações, preços, modais de transporte, armazenagens, embasa um sistema de apoio à decisão que tem como objetivo reduzir o custo do produto para empresa, consequentemente aumentando sua margem de lucro. este trabalho levará a aplicação das práticas e dos objetivos da logística de produtos para um patamar pouco estudado, a logística de pessoas, onde o bem mais importante é o ser humano. No caso em tela, será feito um paralelo com o setor da corregedoria do detran de Santa catarina, que tem como uma de suas funções a fiscalização de credenciados daquele órgão por todo o estado.

o departamento de trânsito do Estado de Santa Catarina (Detran/SC) é o órgão executivo de trânsito do Estado e a ele cabe, no âmbito de sua circunscrição, segundo o Art. 22 do código de trânsito brasileiro - ctb, dentre outros:

I – cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito das respectivas atribuições;

II – realizar, fiscalizar e controlar o processo de formação, aperfeiçoamento, reciclagem e suspensão de condutores, expedir e cassar Licença de Aprendizagem, permissão para dirigir e carteira Nacional de Habilitação, mediante delegação do órgão federal competente;

...

V – executar a fiscalização de trânsito, autuar e aplicar as medidas administrativas cabíveis pelas infrações previstas neste Código, excetuadas aquelas relacionadas nos incisos VI e VIII do art. 24, no exercício regular do poder de polícia de trânsito;

diversas atividades são realizadas por pessoas jurídicas ou físicas que devem ser credenciadas junto ao órgão para poderem exercer suas atividades de acordo com a legislação vigente. São credenciados pelo Detran/SC: os despachantes, centro de formação de condutores (cfc), centro de Avaliação de condutores (cAc), fábrica de placas e remarcadores de chassi. No presente estudo, serão contemplados os despachantes e os cfc's apenas.

A atividade de despachante foi instituída pelo decreto nº 1.635, de 5 de abril de 2004 é executada por pessoas físicas ou jurídicas credenciadas, devidamente habilitadas por meio de procedimento administrativo composto por provas e títulos, sendo expedido o Alvará de funcionamento para a pessoa jurídica constituída pelo credenciado. Suas atribuições são enumeradas segundo a lei nº 10.609, de 28 de novembro de 1997, que se resumem a ser um prestador de serviço entre o detran e o proprietário do veículo, com o ônus deste. Ainda na mesma lei, são consideradas infrações, como por exemplo: auferir vantagem indevida do cliente a título de tributos, taxas ou honorários, alardear ou propiciar facilidades na prestação de serviços, praticar ato de improbabilidade contra a fé pública, contra o patrimônio ou contra a administração pública, negligenciar no desempenho da atividade, alienar a qualquer título ou ceder a credencial a terceiro.

regulamentada pela portaria n.º 0053/SSP/SC/97, a atividade de Centro de formação de condutores de veículos Automotores (cfc), no estado de Santa Catarina, destinada à formação

de condutores de veículos automotores de duas ou mais rodas, para a obtenção de Carteira Nacional de Habilitação e ao encaminhamento ao detran, dos demais procedimentos relativos à habilitação, renovação de exame, expedição de 2ª via, mudança de categoria e afins, será exercida por pessoa jurídica de direito privado previamente registrada, que preencha os requisitos e satisfaça às exigências da presente portaria. considera-se cfc o estabelecimento dedicado à formação de condutores de veículos automotores, que ministre cursos teóricos em legislação de trânsito e práticos de direção veicular aos candidatos à obtenção da Carteira Nacional de Habilitação.

A Corregedoria do Detran/SC foi criada pela lei complementar nº 341, de 16 de março de 2006. É o setor responsável pela fiscalização de todos os credenciados, para que cumpram seus deveres legais para com a sociedade. A corregedoria é presidida pela figura do Corregedor, onde existe uma ou mais comissões investigativas, sendo cada uma formada por um presidente, um secretário e duas vogais. A comissão é responsável por investigar minuciosamente a denúncia, ouvindo as testemunhas de acusação e defesa, bem como elaborar o Relatório final que será encaminhado ao diretor. mais alguns poucos servidores que auxiliam na tramitação do processo, questões administrativas e análises jurídicas e técnicas compõe o setor.

A primeira etapa do processo é o recebimento de uma denúncia contra um credenciado. esta denúncia pode advir de boletim de ocorrência registrado na delegacia de polícia onde ocorreu o fato, ou chegar internamente de outros setores que se depararam com uma irregularidade, ou suspeita, por meio de comunicação interna. delegados de polícia das delegacias regionais de polícia (drp), ministério público, credenciados do detran, clientes, candidatos, todos podem ser denunciadores de práticas irregulares. pela corregedoria tramitam documentos que serão doravante chamados de processos. um processo pode ser do tipo amigável ou administrativo. uma vez a denúncia aceita pelo corregedor, ela passa a formar um processo de fase amigável para depois, se for o caso, migrar para a fase administrativa.

Enquanto na fase amigável, como o próprio nome diz, a questão é tratada informalmente, valendo-se de e-mails ou defesas prévias sem a necessidade explícita de um advogado. A finalidade

é levantar provas ou indícios para justificar a abertura da fase administrativa. A fase amigável pode ser:

a) procedimento: é o processo mais genérico;

b) fiscalização: onde é necessário deslocar uma equipe de funcionários até o local com a finalidade de avaliar *in loco*. A fiscalização é tanto preventiva como corretiva, quando incentivada por uma denúncia. A fiscalização é foco deste trabalho. todos os processos amigáveis de fiscalização ficam armazenados num arquivo, organizados por delegacia regional de polícia (drp) que atende àquela região formada por um ou mais municípios. A divisão é feita considerando-se fatores populacionais, regionais e econômicos. No estado de Santa catarina são 30 drps mais a da capital. logo, é comum que municípios limítrofes pertençam a DRPs diferentes.

c) diligência: quando é necessária a busca de provas numa região a fim de fomentar provas no processo;

Uma vez que a justificativa apresentada seja insuficiente ou não tenha embasamento, uma comissão é nomeada pelo diretor do detran para investigar de forma detalhada o processo. Assim, a fase amigável evolui para a fase administrativa, iniciando-se o processo Administrativo (pA).

Neste ponto já é possível fazer algumas comparações. o “produto” tanto dito anteriormente aqui é o procedimento de fiscalização e o “estoque” é o arquivo que armazena todos os procedimentos de fiscalização. Um estoque muito alto significa que há um número muito grande de fiscalizações a serem cumpridas. A maneira de fazer o estoque “girar” é aumentando a entrega, ou seja, executando as fiscalizações nos credenciados. o cliente é o estado de Sc, cuja demanda será considerada constante e que consome toda a produção, ou seja, sempre há a necessidade de realizar alguma fiscalização.

Ao se levantar a necessidade de deslocamento para uma cidade, é solicitado um relatório de quais credenciados tem processos de fiscalização abertos naquela drp. Inicia-se o planejamento operacional da ação. tomemos como exemplo a cidade de Chapecó, no oeste catarinense, pertencente à 12ª drp, que também contém as cidades: Águas de chapecó, Águas frias, bom jesus do Oeste, Caxambu do Sul, Chapecó, Cordilheira Alta, coronel freitas, cunhatã, dentre outras. Neste caso, é levantada a

informação de que existe a necessidade de apenas três credenciados a serem fiscalizados naquela drp, todos em chapecó. Assim, é feita uma reunião com o fito de escolher os credenciados a serem fiscalizados, visando-se o aproveitamento do deslocamento, a otimização do tempo e a diminuição do valor gasto por fiscalização, distribuindo-se este valor fixo pelo maior número possível de credenciados, baseado nestas informações. Como todos estão na mesma cidade- alvo, não haveria a necessidade de planejar uma rota.

Os custos da fiscalização englobam os valores para hospedagem, alimentação dos servidores e combustível. uma vez que há a necessidade de deslocamento até certo município, principalmente se este for distante, como avaliar o tempo de permanência a quais os credenciados que devem ser fiscalizados? A equipe de fiscalização sairá da capital, florianópolis. A distância entre as cidades é um custo fixo, independente do número de servidores (limitado à capacidade do veículo oficial ou cinco pessoas). o tempo de deslocamento deve ser convertido em valores para também ser contabilizado como custo fixo deste deslocamento. lembrando que este último valor é um investimento do estado, pois o servidor não está efetivamente produzindo – apenas se deslocando.

o modelo atualmente usado é o de deslocamento, fiscalizações no destino, deslocamento de retorno. devido ao desgaste físico pela viagem e horário de chegada, as fiscalizações iniciam-se no dia seguinte.

o modelo proposto é baseado no levantamento das necessidades de fiscalização dos credenciados de modo a otimizar a viagem, reduzir custos e cansaço com deslocamento e aumentar a quantidade de fiscalizações. Inicialmente, é necessário mudar o critério para escolha dos credenciados escolhidos para fiscalização, não mais por drp, mas pelas cidades próximas ou ao longo do trajeto. Uma forma seria juntando a quantidade de credenciados que necessitam de fiscalização do estado por cidade e, através de um mapa, cruzar as informações de modo a fiscalizar o maior número possível de credenciados na região. Na tabela abaixo, uma amostra desta relação:

Somente com a tabela, a localização de cidades próximas é impossível sem um conhecimento geográfico do estado. Ainda assim, a consulta a um mapa geográfico a cada cidade torna o trabalho custoso e demorado. este mo-

Tabela 1
Número de procedimentos de fiscalização por município.

	Agrolândia	Agronômica	Apiúna	...	São Lourenço do Oeste	São Ludgero	São Miguel do Oeste	...	Xanxerê	Xaxim
Total	1	2	1		4	1	4		1	3

delo será então composto de três fases:

a) Primeira fase: identificar visualmente cada credenciado num mapa geográfico político digital, destacando, com o uso de cores diferentes, se já foi fiscalizado (quando e por qual equipe), através de um pino virtual;

b) Segunda fase: diferenciar no mapa os credenciados que devam ser fiscalizados (que tem um procedimento aberto de “fiscalização”);

c) Terceira fase: integração com receptor de gpS automotivo.

o *Google Earth*TM é um *software* desenvolvido e distribuído pela empresa norte- americana Google® cuja função é apresentar um modelo tridimensional do globo terrestre, construído a partir de mosaico de imagens de satélite. desta forma, o programa pode ser usado como um gerador de mapas bidimensionais, visualizador de imagens de satélite ou como um simulador das diversas paisagens presentes no nosso planeta. com ele é possível escolher e visualizar a rota entre duas localidades desejadas. foi elaborado um arquivo, a partir da base de credenciados do Detran/SC, o qual é interpretado pelo programa como sendo uma lista de vários locais a serem marcados no mapa. o *software* então realiza esta marcação com um pino, como na **Figura 1** a seguir:

esta visualização permite a identificação de onde existe maior concentração de credenciados e onde há carência. A linha azul é o caminho de florianópolis a chapecó. Nota- se que existem vários pinos no caminho. Os pinos de cor azul clara são credenciados que ainda não foram fiscalizados. Os de cor azul escura já foram fiscalizados há certo tempo. Logo, o foco é nos pinos de cor azul clara. Ampliando a imagem na cidade de chapecó, como na figura 2, vê-se que as cidades de Xaxim e Xanxerê, além de serem próximas a Chapecó, estão no caminho e abrigam credenciados que não foram fiscalizados. Salientando que Xaxim e Xanxerê pertencem à 16ª DRP, diferentemente de Chapecó, que pertence à 12ª drp .

observando a rota mais detalhadamente, percebe-se que ainda há outras

Figura 1 - Distribuição dos despachantes pelo estado de SC

cidades no caminho, como campos Novos, da 26ª drp , com dois credenciados que devem ser fiscalizados. E assim em diante, por todas as cidades que se encontram no caminho, é viável traçar rotas para fiscalizar o máximo possível.

Na segunda fase, é necessário exportar informações do sistema de uso interno de registro de processos. desta forma, além dos status de “fiscalizado” ou “pendente de fiscalização”, passa a existir uma terceira categoria, que são os que “necessitam de fiscalização”, seja porque há evidências que justifiquem ou necessitem de diligência *in loco* a fim de levantar mais evidências. estes credenciados são destacados num mapa à parte. Desta forma, é exequível otimizar a rota com a finalidade de passar por estes credenciados. Os pinos referentes a tais credenciados possibilitam, ainda, a inserção de várias informações provenientes do sistema, de tal forma a direcionar a escolha do alvo, como o objeto da ação que motivou a abertura do procedimento, como uma denúncia de mau atendimento ou emissão de documento sem prévio consentimento do proprietário.

Além disso, é possível exibir as informações necessárias acerca daquele pino no mapa: motivo da fiscalização, nome, seu perfil (CFC ou Despachante),

o número do procedimento, o assunto, endereço e telefone no credenciado. Todas estas informações são exportadas do sistema interno para o *Google Earth*TM, permitindo utilizar apenas um sistema para determinar a escolha.

o *Google Earth*TM tem se mostrado uma ótima ferramenta no planejamento da melhor rota. contudo, não orienta e equipe a chegar ao exato local desejado. Esta função é desempenhada pelos aparelhos de gpS automotivos que, com o endereço destino, conseguem orientar o motorista, com elevada precisão, até o destino requisitado. uma vez que a relação de credenciados já existe, algumas modificações foram feitas para que as informações sejam exportadas para o aparelho de GPS, a fim de atingir a terceira fase do modelo proposto. Desta forma, ao se fazer a escolha dos credenciados a serem fiscalizados a partir do *Google Earth*TM é possível selecioná-los no gpS como destino e deixá-lo orientar o caminho aos funcionários.

Ainda contando com uma capacidade do GPS de informar a sua posição atual, a equipe de fiscalização pode, em qualquer lugar do estado, procurar o credenciado mais próximo de onde está, com apenas alguns cliques

Figura 2 - Cidades de diferentes DRPs

no aparelho. Nas informações do credenciado aparecem todas as informações que constam no sistema de mapas digital no escritório, mas desta vez, as informações são acessadas diretamente pelo software do GPS.

A Secretaria de Segurança pública de SC (SSP/SC) ainda tem um convênio com postos de combustíveis espalhados pelo estado. A relação de postos está presente em cada viatura, impressa por ordem alfabética de cidade. É simples encontrar o posto conveniado, desde que o usuário saiba que cidade está mais perto da sua localização. A relação de postos

de combustíveis conveniados também foi enviada para o GPS, de tal forma que ele mostra o posto mais próximo de sua localização atual. Esta informação será disponibilizada a todos da SSP/SC, a fim de ajudar na localização destes postos. Além dos postos de combustíveis, também foi enviada ao GPS a localização de todas as delegacias regionais de polícia do estado de Sc. Assim, a equipe de fiscalização pode se deslocar até lá se necessário for, visando informar às autoridades presentes que a corregedoria está na região e solicitar/oferecer ajuda mútua, caso seja necessário.

Figura 3 - Credenciados que devem ser fiscalizados

de maneira geral, as características de um produto que mais tem influência sobre a estratégia de logística são seus atributos naturais - peso, volume, valor, perecibilidade, inflamabilidade e substituíbilidade, como bem dito por Ronald H. Ballou (2006). Assim, requerem certos cuidados na sua separação, transporte, armazenamento e pedido. Ao se mover o foco da logística para o ser humano, novas variáveis entram em cena, como o tempo de deslocamento, tempo total de ausência do convívio da família, insegurança das estradas, manutenção dos veículos, locais de descanso e de repouso. Itens como peso, volume podem ser trazidos para o ser humano, mas como aplicar variáveis como perecibilidade e insubstituíbilidade? pode-se explorar a perecibilidade como o limiar de esgotamento físico e mental, onde a necessidade de descanso é urgente. ultrapassar este limite acarreta a substituíbilidade. Um funcionário pode ser substituído por outro, mas a vida dele não. logo, lida-se com o mais valioso dos produtos: a vida. Como efetuar cálculos de rentabilidade onde uma das variáveis é indefinida?

o uso dos mapas digitais tem se mostrado um grande aliado no planejamento da rota a ser traçada, efetuando os devidos ajustes no caminho a ser feito, se necessário. Esta ferramenta atua perfeitamente como um sistema de apoio à decisão, na medida em que claramente fornece informações e apoio ao responsável em sua tomada de decisão eficaz. também demonstram sua importância no nível de planejamento operacional que tem, segundo MasakazuHoji, “a finalidade de maximizar os recursos da empresa aplicados em operações de determinado período, envolvendo decisões mais descentralizadas, mais repetitivas e de maior reversibilidade” (2007). A maioria dos planejamentos tem características misturadas de:

Filosofia de satisfação: os objetivos devem ser atingíveis, para proporcionar um mínimo de satisfação aos responsáveis pela execução do planejamento;

Filosofia de otimização: com a utilização de técnicas matemáticas e estatísticas e de modelos de simulação, o planejamento deve ser feito para atingir o melhor resultado possível;

Filosofia da adaptação: consiste em responder adequadamente às mudanças externas, pois o planejamento trabalha com diferentes níveis de incertezas. (Hoji,2007 apud oliveira, 1995)

Considerações finais

Assim, evidencia-se que o planejamento operacional da melhor rota, com a finalidade de aumentar a eficiência e eficácia das fiscalizações, conciliando o bem-estar do servidor público é, além de plausível, essencial de ser implementado, seja qual for a metodologia, proporcionando a adequação ao conceito da filosofia de satisfação e simultaneamente. A melhor rota torna a viagem de fiscalização mais eficiente, pois estimula a equipe a realizar mais paradas durante todo o trajeto. Para o motorista que transporta carga maior que 4.536 Quilos, profissional de transporte escolar e de passageiros em veículos com mais de dez lugares, foi sancionada a lei nº 12.619, de 30 de abril de 2012, que diz que os motoristas deverão ter repouso de no mínimo 11 horas por dia, além do descanso de 30 minutos a cada 4 horas ininterruptas de direção. A punição prevista é apreensão do veículo, multa e perda de cinco pontos na carteira de habilitação. Entretanto, não há regulamentação para o caso de veículo de passeio. Neste caso, vale a regra do bom senso ou estipular um tempo intermediário, como 3 horas, entre as paradas. Estas paradas para descanso podem coincidir com paradas para abastecimento ou mesmo uma fiscalização. O objetivo é evitar a fadiga causada pelo longo trajeto percorrido.

De posse de todas estas informações, a administração pública terá uma redução nos custos gerais, não só diretamente, com a logística de pessoas envolvidas na ação, como também na redução de fadiga, descansos após longas viagens, aumento da eficiência e eficácia das fiscalizações, em suma, fazendo melhor uso do dinheiro público – aumento do ROI (*return of investment*). Consequentemente, aumento da auto-estima do servidor, da sensação de efetiva participação no negócio, assim como pelo uso de ferramentas tecnológicas diferenciadas.

O presente estudo demonstrou que existe uma necessidade de aprofundar este tema de logística, pois é possível expandi-lo para outras áreas como o transporte público de massa nas grandes cidades, novas regulamentações para o transporte rodoviário de longas distâncias e definições trabalhistas sobre funcionários que necessitam se deslocar ao trabalho constantemente.

Referências

BALLOU, Ronald H. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos/ logística empresarial*. Bookman, 2006.

BERTAGLIA, paulo roberto. *Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento*. Saraiva, 2009

CHOPRA, Sunil; meINDl peter. *Gerenciamento da cadeia de suprimentos*. pearsoneducation, 2002

FERRAES NETO, francisco. *A relação da logística com a administração financeira e seus impactos nos índices financeiros de uma organização*. rev. fAe, curitiba, v.5, n.1, p.49- 49, set./dez. 2002

HOJI, Masakazu. *Administração Financeira e Orçamentária*. Atlas, 2007

O'BRIEN, james A. *Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet*. Saraiva, 2006

Saiba como é construído o A380. disponível em: <http://www.terra.com.br/economia/in-fograficos/a380/>. Acesso em 15 de outubro de 2013

VITORINO, carlos márcio. *Logística*. pearson, 2012

* trabalho apresentado no Seminário de Pesquisa da Estácio de Iniciação Científica, em 2014. Trabalho final do Curso de Administração.

Artigo enviado em 10/11/2014,
aceito em 02/02/2015