

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO
COORDENADORIA GERAL DE ESPECIALIZAÇÃO,
APERFEIÇOAMENTO E EXTENSÃO – COGEAE**

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO
MBA – GESTÃO DE NEGÓCIO**

**OPERADOR LOGÍSTICO:
BENEFÍCIOS DA TERCEIRIZAÇÃO NO SETOR AUTOMOTIVO**

VINICIUS IVANASKAS FRANCISCO

São Paulo – SP

2021

VINICIUS IVANASKAS FRANCISCO

**OPERADOR LOGÍSTICO:
BENEFÍCIOS DA TERCEIRIZAÇÃO NO SETOR AUTOMOTIVO**

Monografia apresentada ao Curso MBA – Gestão de Negócio, da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – COGEAE, como pré-requisito para a obtenção do título de Especialista em Administração de Empresas, orientado pelo Professor Dr. Gin Kwan Yue.

São Paulo – SP

2021

AVALIAÇÃO DO ORIENTADOR: _____ ().

ASSINATURA DO ORIENTADOR: _____.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à minha família por todo o apoio e incentivo.

Agradeço ao meu orientador Professor Dr. Gin Kwan Yue, por sua orientação durante a elaboração desta monografia.

SUMÁRIO

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES	7
LISTA DE FIGURAS	8
RESUMO.....	9
1. INTRODUÇÃO.....	10
1.1 OBJETIVOS	11
1.1.1 Objetivo geral	11
1.1.2 Objetivos específicos.....	11
1.2 METODOLOGIA.....	11
1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO	12
2. LOGÍSTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS	13
2.1 CONCEITOS SOBRE LOGÍSTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS	13
2.1.1 Fluxos logísticos.....	15
2.2 LOGÍSTIA INTEGRADA	17
2.3 TERCEIRIZAÇÃO	17
2.4 VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DE UM OPERADOR LOGÍSTICO	19
3. TEGMA OPERADOR LOGÍSTICO DO SETOR AUTOMOTIVO.....	23
3.1 METODOLOGIA.....	23
3.2 TEGMA – A EMPRESA.....	23
3.2.1 Cliente – General Motors	25
3.3 OPERAÇÕES LOGÍSTICAS REALIZADAS PELA TEGMA NO SETOR AUTOMOTIVO	27
3.4 GENERAL MOTORS: VANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DE UM OPERADOR LOGÍSTICO NO SETOR AUTOMOTIVO.....	33
3.4.1 Premiação da General Motors à Tegma como melhor fornecedor mundial em 2019	36

4. CONCLUSÃO.....	38
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

ABOL: Associação Brasileira de Operadores Logísticos

FIFO: *First Expire, First Out*

GM: General Motors

JIT: *Just in Time*

PDI: *Pre-delivery-inspection*

PR: Paraná

SC: Santa Catarina

SCM: *Supply chain management*

SGT: Sistema de gestão de transporte

SP: São Paulo

YMS: *Yard Management System*

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fluxos logísticos	16
Figura 2: Operação de logística de veículos zero quilômetro – Tegma	29
Figura 3: Indicadores da operação de logística de veículos zero quilômetro – Tegma.....	31
Figura 4: Receita bruta da operação de logística de veículos zero quilômetro – Tegma	31

RESUMO

A logística de uma empresa é um processo complexo que exige experiência e inovação tecnológica para a redução dos custos e otimização dos processos logísticos. Os operadores logísticos fornecem esses serviços e atuam como empresas terceirizadas que fornecem soluções logísticas. Assim, uma parte significativa das atividades da empresa ficam por conta do operador logístico e, caso ele não cumpra seu papel, a empresa pode ter problemas com suas entregas e prejudicar sua imagem junto aos consumidores. Isso se torna ainda mais evidente em empresas do setor automotivo, onde a logística para o transporte de veículos é extremamente complexa. O objetivo deste estudo foi estudar as vantagens na utilização de operadores logísticos na indústria automotiva, com ênfase nas operações de transporte de veículos leves e comerciais leves, zero quilômetro, da General Motors (GM) realizadas pela Tegma. Concluiu-se que as vantagens na utilização de operadores logísticos na indústria automotiva são: redução de custos; aumento da capacidade de inovação tecnológica; otimização dos fluxos logísticos e operacionalização; aumento na capacidade para tomadas de decisão; aumento da qualidade; maior transparência e facilidade de identificação das mercadorias. Quanto às vantagens obtidas pela General Motors com a utilização da Tegma como operador logístico na gestão de pátios com a inovação do sistema YMS foram as seguintes: gestão otimizada do pátio da montadora; transparência; redução de custos; pontualidade e economia de tempo; aumento da qualidade dos serviços; redução das distâncias percorridas; acesso a relatórios abrangentes sobre todas as etapas do fluxo logístico.

Palavras-Chave: Logística. Operador logístico. Logística integrada. Segmento automotivo.

1. INTRODUÇÃO

O crescimento constante da competitividade, em decorrência da globalização e do avanço tecnológico, somados ao aumento da exigência dos clientes, levaram as empresas a terem seus clientes espalhados por uma grande área geográfica. Dessa forma, a indústria e o comércio necessitam encontrar formas de melhorar seus processos para atendimento aos seus clientes com eficiência e qualidade. Para que esses padrões sejam alcançados, o gerenciamento da cadeia de suprimentos e da logística de uma empresa é essencial e pode ser um diferencial para ampliação do mercado e fidelização dos clientes. Nesse cenário, muitas empresas terceirizam operadores logísticos para otimizar as entregas e atender às demandas dos consumidores.

O operador logístico é responsável por comandar a movimentação de cargas por via terrestre, marítima e aérea. Suas responsabilidades de logística incluem a supervisão da cadeia de suprimentos desde o ponto de venda até a entrega de um pacto bem embalado na porta do cliente. Praticamente todas as indústrias dependem de operadores logísticos para movimentar tudo, desde produtos brutos a manufaturados (DOWD, 2020).

A Associação Brasileira de Operadores Logísticos (ABOL), define o operador logístico como sendo a “pessoa jurídica capacitada a prestar, através de um ou mais contratos, por meios próprios ou por intermédio de terceiros, os serviços de transporte, armazenagem e gestão de estoque”, ressaltando que quando uma empresa presta apenas um destes serviços individualmente, não é caracterizada como um operador logístico, por exemplo, uma empresa que apenas realiza serviços de transportes, esta é reconhecida como uma transportadora, pois não faz armazenagem e a gestão do estoque (FISCHER, 2015).

De acordo com Dowd (2020), os operadores logísticos atuam na função de coordenador de logística, negociando e intermediando negócios entre fornecedores e clientes. Eles têm a tarefa de encontrar soluções rápidas, eficientes e econômicas para a movimentação de cargas, atuam na resolução de problemas e imprevistos que podem ocorrer com os pedidos, realizam o controle de estoque, armazenamento e envio da entrega até o consumidor final.

Frente à complexidade da gestão logística, na maioria das empresas, ela é terceirizada, uma vez que os operadores logísticos detêm as tecnologias e o conhecimento necessários para atender as demandas da cadeia de suprimentos. O operador logístico atua na gestão logística da empresa. Assim, uma parte significativa das atividades da empresa

ficam por conta do operador logístico e, caso ele não cumpra seu papel, a empresa pode ter problemas com suas entregas e prejudicar sua imagem junto aos consumidores. Isso se torna ainda mais evidente em empresas do setor automotivo, onde a logística para o transporte de veículos é extremamente complexa. Assim, optou-se por estudar as vantagens na utilização de operadores logísticos na indústria automotiva.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Estudar as vantagens na utilização de operadores logísticos na indústria automotiva, com ênfase nas operações de transporte de veículos leves e comerciais leves, zero quilômetro, da General Motors (GM) realizadas pela Tegma.

1.1.2 Objetivos específicos

- Apresentar os processos logísticos principais envolvidos na indústria automotiva;
- Apresentar os processos logísticos terceirizados pela montadora de veículos GM que utiliza a empresa Tegma para o transporte de veículos zero quilômetro, leves e comerciais leves, na gestão de pátios, armazenamento e entrega.
- Discutir as vantagens da terceirização em processos logísticos.

1.2 METODOLOGIA

Quanto à metodologia, trata-se de estudo de caso com o operador logístico (Tegma) e uma montadora (General Motors), visando o processo de operação logística realizado pela empresa Tegma que atua no segmento automotivo, no transporte de veículos leves e comerciais leves, zero quilômetro.

Pretende-se apresentar uma revisão da literatura a partir de uma pesquisa bibliográfica sobre logística e operadores logísticos e, também, um estudo de caso sobre a

empresa Tegma e a General Motors. Para o estudo de caso, a coleta de dados será baseada nos documentos disponibilizados pelas empresas Tegma e General Motors em seus sites, tais como: relatórios integrados, apresentações sobre as empresas, informações de relações públicas, entre outros.

Para este estudo de caso, optou-se pela empresa Tegma porque ela atua como operador logístico no segmento automotivo para várias montadoras no Brasil e no Mercosul, tais como: a General Motors, Volkswagen, Fiat, Toyota, Ford, Hyundai, Renault, Nissan e Honda (clientes da Tegma em 2020) e disponibiliza suas informações em seu site o que facilitará a coleta de dados sobre a empresa. Quanto à montadora, optou-se pela General Motors que premiou a Tegma como o melhor fornecedor mundial do ano de 2019, e destacou as vantagens da terceirização do operador logístico.

1.3 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este estudo foi dividido em quatro capítulos. O primeiro é formado pela introdução que apresenta o tema e os objetivos (geral e específicos), a metodologia e a descrição da estrutura.

O segundo capítulo é uma revisão da literatura que aborda assuntos importantes para esta pesquisa como: a logística e a cadeia de suprimentos, com ênfase nesses conceitos, nos fluxos logísticos, na logística integrada, na terceirização em logística, e nas vantagens da utilização de um operador logístico.

O terceiro capítulo apresenta o estudo de caso com as empresas Tegma (que é um operador logístico do setor automotivo) e a General Motors (uma empresa automotiva que utiliza os serviços da Tegma). Apresenta-se a metodologia do estudo de caso, a empresa Tegma e seu cliente General Motors, bem como as operações logísticas realizadas pela Tegma no setor automotivo. No contexto da General Motors, apresenta-se as vantagens na utilização de um operador logístico no setor automotivo, além da premiação realizada pela General Motors que considerou a Tegma o melhor fornecedor (mundial) no ano de 2019.

Por fim, o quarto capítulo apresenta a conclusão do estudo e descreve as considerações sobre as vantagens na utilização de um operador logístico na indústria automotiva.

2. LOGÍSTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS

Os termos: logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos (*supply chain management* – SCM), geralmente são usados alternadamente. Embora esses dois termos tenham algumas semelhanças, eles são, na verdade conceitos diferentes com significados diferentes. A cadeia de suprimentos é um conceito abrangente que vincula vários processos para obter vantagem competitiva, enquanto a logística se refere ao movimento, armazenamento e fluxo de mercadorias, serviços e informações dentro da cadeia de suprimentos geral (SANTOS et al., 2013). Assim, a seguir apresentam-se os seguintes conceitos: logística, cadeia de abastecimento, logística integrada, terceirização e utilização de operador logístico.

2.1 CONCEITOS SOBRE LOGÍSTICA E CADEIA DE SUPRIMENTOS

A logística é o processo de gestão estratégica da compra, transporte e armazenagem de mercadorias, realizadas por uma organização e seus canais de comercialização, visando aumentar as receitas atuais e futuras em suas vendas, com objetivo de atender os clientes com o melhor custo-benefício (CHRISTOPHER, 2016).

De acordo com Santos et al. (2013), a logística abrange a gestão das informações relevantes ao “processo de planejamento, execução e controle do fluxo e armazenagem de produtos, além de todos os serviços associados” (p.17). Assim, as atribuições da logística são: a gestão de informações sobre os clientes, controle do atendimento de pedidos e manutenção do rastreamento das entregas sendo realizadas em conformidade com os pagamentos correspondentes.

A logística é a estrutura de planejamento, visando a criação de um plano para movimentação das mercadorias e informações em um negócio, sendo que a gestão da cadeia de suprimentos apoia-se neste conceito para organizar e sistematizar os processos dos fornecedores, clientes e a própria empresa. O objetivo da gestão da cadeia de suprimentos é que essas partes reconheçam que a boa gestão, através da cooperação e confiança entre eles, resultará em benefícios conjuntos, maiores que os individuais (CHRISTOPHER, 2016).

Quanto à definição de gestão da cadeia de suprimentos, para Christopher (2016, p.4) “é a gestão de relações a montante e a jusante com fornecedores e clientes, a fim de entregar ao cliente valor superior ao menor custo para toda a cadeia de suprimentos”.

A cadeia de suprimentos é basicamente um conjunto de instalações conectadas por rotas de transporte (TAYLOR, 2006). Assim, a tomada de decisões na cadeia de suprimentos pode ser classificada em estratégica (projeto); planejamento; ou operacional, conforme o período em que cada uma se aplica (BERTAGLIA, 2009).

As decisões estratégicas estão relacionadas à configuração da cadeia de suprimento. Tais decisões refletirão resultados a longo prazo, podendo durar alguns anos. As decisões de planejamento abrangem um período que varia de três meses a um ano e englobam decisões como produção, planos, subcontratos e promoções durante aquele período. As decisões operacionais se estendem por alguns dias e incluem produção sequenciada e atendimento a pedidos específicos (VIANA, 2010).

As decisões estratégicas definem os limites para as decisões de planejamento que, por sua vez, determinam os limites para as decisões operacionais.

De acordo com Ballou (2001), o planejamento logístico tenta resolver quatro das maiores áreas-problema da logística: níveis de serviço ao cliente, localização de instalações, decisões de estoques e decisões de transporte.

Segundo Viana (2010), é necessário avaliar uma compensação entre serviço e custo de transporte. Quando se busca a redução dos custos de transportes, que é o custo mais prontamente quantificável, aumenta-se o lead time de reposição de estoques, gerando obrigatoriamente implicações de serviço de estoques, os quais podem exceder as economias de custos de transportes.

Nos dias atuais, administração de suprimentos passou a ser um elo importante na cadeia logística, porque está atendendo o cliente interno da empresa, é responsável pela não interrupção da produção por falta de materiais e adquire sempre prontamente suprimentos, conforme oscilação na demanda (LUDOVICO, 2018).

Segundo Carretoni (2000), os objetivos principais da área de suprimentos são: (a) obter mercadorias e serviços na quantidade certa e com qualidade necessária; (b) obter mercadorias e serviços ao menor custo possível; (c) obter mercadorias e serviços a pronta entrega por parte do fornecedor; (d) desenvolver e manter boa relação com fornecedores; (e) negociação de preços e condições de suprimentos; (f) praticar e desenvolver fornecedores potenciais. Esses mesmos objetivos são destacados por Pozo (2010).

A gestão da cadeia de suprimentos deve-se basear no gerenciamento das relações, buscando resultados mais lucrativos entre os envolvidos. Porém, haverá obstáculos, por exemplo, o benefício do todo deve ser acima do individual, considerando que em alguns momentos deva-se beneficiar apenas umas das partes, para que todos ganhem, ressaltando que a cadeia é formada por diversos fornecedores, fornecedores dos fornecedores, muitos clientes e clientes dos clientes (CHRISTOPHER, 2016).

Baseando-se nessa relação entre diversos fornecedores e clientes em toda a cadeia, a empresa se situará ao centro de toda a rede. Por meio desse conceito Christopher (2016) define a cadeia de suprimentos, como uma rede de empresas interligadas e correlacionadas, que devem trabalhar em conjunto, controlando e gerenciando a movimentação de mercadorias e dados dos fornecedores e consumidores finais.

A gestão da logística e da cadeia de suprimentos feita de forma eficiente, pode gerar vantagem competitiva, pois, posicionará a empresa com superioridade sobre a concorrência em termos de fidelização dos clientes. Em consequência dessa gestão eficiente, a empresa passa a ser bem-vista por toda a cadeia, gerando custos menores com resultados mais altos, com isso elas possuem vantagem de custo ou de valor, podendo ser ambas (CHRISTOPHER, 2016).

A vantagem de custo geralmente está relacionada ao maior volume de vendas, proporcionando economia de escala, com distribuição dos custos fixos sobre a quantidade maior de vendas e o aumento da produtividade, mas também pode ser obtida pela eficiência na gestão da logística e da cadeia de suprimentos, pois, em alguns setores estes custos são significativos com relação ao total. A vantagem de valor está relacionada a imagem do produto e sua diferenciação perante seus concorrentes, podendo estar relacionado a confiança nos fornecedores e no processo logístico, através da agilidade da entrega da mercadoria (CHRISTOPHER, 2016).

2.1.1 Fluxos logísticos

A administração adequada do abastecimento de modo integrado exige que a empresa conheça os impactos causados, no presente e no futuro, em todos os envolvidos no processo logístico, bem como na sociedade em geral. Nesse cenário, os fluxos logísticos visam tornar os produtos disponíveis a todos os consumidores em todos os lugares (CAMPOS, 2013).

Conforme esquematizado na figura 1, os fluxos logísticos referem-se às etapas de suprimento, produção e distribuição da cadeia de suprimentos.

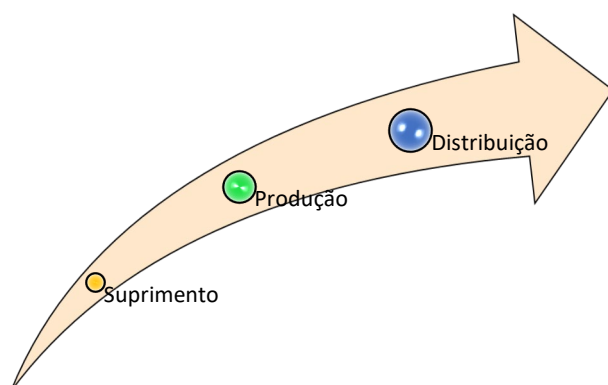


Figura 1: Fluxos logísticos
Fonte: adaptado de Campos, 2013.

Um esquema explicativo dos fluxos logísticos apresentado por Campos (2013), destaca quatro tipos de fluxos logísticos: fluxo de informação, fluxo de materiais, fluxo financeiro e fluxo reverso:

- O fluxo de informações ocorre em qualquer sentido dentro da cadeia de suprimentos, ou seja, qualquer informação ou apresentação de dados que possam ser utilizadas para a tomada de decisão deve estar disponibilizada para todos os integrantes da cadeia de suprimentos. Entre essas informações, destacam-se: relatórios de controle, indicadores, históricos de ordens de serviço, ordens de produção, estatísticas, pesquisas de demanda, entre outros.
- O fluxo de materiais constitui a movimentação física de matérias-primas, insumos e produtos acabados e semiacabados, no sentido do fornecedor para o cliente final, passando pela indústria transformadora.
- O fluxo financeiro consiste na remuneração monetária resultante da comercialização e da entrega de produtos e prestação de serviços.
- Fluxo reverso ocorre no sentido oposto do fluxo de materiais, trata-se do caminho reverso do produto do consumidor para o fornecedor.

Num primeiro momento, a avaliação do modelo comercial pode considerar os fluxos logísticos de modo global, ou seja, como fluxos globais relacionados aos aspectos físicos. Os fluxos logísticos são essenciais para garantir o bom desempenho da cadeia de distribuição.

2.2 LOGÍSTIA INTEGRADA

A logística integrada, segundo Santos et al. (2013) ainda é um conceito relativamente novo no Brasil: Ela “engloba desde a previsão de vendas, estoques/inventário, embalagem, fluxo de informações, movimentação, aspectos legais, planejamento operacional, armazenagem e serviço ao cliente até suprimentos, transporte e planejamento estratégico” (p. 102).

No contexto da logística e da cadeia de suprimentos, o termo “logística integrada” pode ser definido como o grau em que uma empresa cliente colabora estrategicamente com seu operador logístico para gerenciar seus processos intra e interorganizacionais. Em um ambiente de negócios baseado em rede, as empresas colocam um grande nível de importância estratégica na integração logística (KIM et al., 2020).

Processos de logística altamente integrados envolvem processos de negócios coordenados dinamicamente dentro e fora das fronteiras organizacionais (KIM et al., 2020).

2.3 TERCEIRIZAÇÃO

O papel da logística nas organizações mudou significativamente com o passar do tempo. Até a década de 1970, as operações logísticas eram realizadas principalmente internamente e, muitas vezes, vistas como um centro de custo com pouca capacidade de diferenciação (SANTOS et al., 2013). Essa perspectiva mudou na década de 1980 quando as empresas começaram a terceirizar suas atividades de logística para operadores logísticos, que oferecem suporte às operações da cadeia de suprimentos da empresa cliente, como compras, controle de estoque, armazenamento e transporte (KIM et al., 2020).

Essa perspectiva enfatizou que a integração logística vai além do simples compartilhamento de informações entre os participantes envolvidos no relacionamento da cadeia de suprimentos. A terceirização de logística agora se tornou comum à medida que mais empresas se conscientizam das vantagens que os operadores logísticos oferecem. Os operadores logísticos podem ajudar as empresas clientes a irem além da redução de custos para atividades mais estratégicas e de criação de valor ao longo da cadeia de suprimentos (ZACHARIA et al., 2011).

Santos et al. (2013) relacionaram alguns critérios importantes para avaliar a terceirização das atividades logística:

- Redução de custos: essa é a razão pela qual a maioria das empresas justifica seu interesse por terceirizar. Elas buscam um fornecedor ou prestador de serviços especializados em uma determinada área ou processo que, conseqüentemente, é capaz de executar atividades específicas com maior eficiência.
- Foco nas atividades-chave do negócio (*core business*): os profissionais das empresas clientes devem ter o foco e concentrar seus esforços na realização das atividades-chave do negócio;
- Falta de conhecimento sobre os fluxos logísticos e sua operacionalização ocorrem, geralmente, em empresas pequenas, que não dispõem de recursos para contratar ou desenvolver internamente a especialização na área de tecnologia de alto nível.
- Limitação na capacidade de inovação: situação comum quando as empresas precisam suprir uma capacidade interna limitada, na área de inovação de produtos;
- Aumento da capacidade: quando as empresas querem incrementar sua capacidade de produção ou operacional sem aumentar o quadro de funcionários ou seu parque instalado de equipamentos ou dependências;
- Agilidade de respostas para o mercado: as empresas que querem expandir rapidamente seu negócio para novos mercados geográficos.

A obtenção das vantagens que a terceirização pode proporcionar leva muitas empresas a utilizarem operadores logísticos para operar sua cadeia de abastecimento. Nesse sentido, Rodrigues et al. (2014) afirmaram que, no intuito de atender ao consumidor final de forma mais eficiente, tanto pela redução dos custos logísticos quanto pelo incremento de maior valor aos produtos e serviços, a tendência das empresas é terceirizar as atividades logísticas.

Assim, a terceirização é uma estratégia usada adequadamente para obter maior flexibilidade e eficiência para responder às mudanças do mercado, reduzir custos com a melhoria dos processos, incorporando novas tecnologias, para manter o foco no negócio principal da empresa. O resultado dessa tendência é a ampliação da indústria de prestadores

de serviços logísticos (operadores logísticos) nacionais e internacionais (RODRIGUES et al., 2014).

2.4 VANTAGENS DA UTILIZAÇÃO DE UM OPERADOR LOGÍSTICO

Os operadores logísticos são os principais intervenientes nas atividades comerciais a nível nacional e internacional. O objetivo dos operadores logísticos são: auxiliar as empresas que atuam no transporte, armazenamento, expedição e distribuição de mercadorias desde o vendedor até o comprador (DOWD, 2020).

As principais operações realizadas por operadores logísticos são: planejamento de embarques; programação de veículos; roteirização; auditoria de fretes; gerenciamento de avarias (BORINE, 2021).

De modo geral, um operador logístico é uma empresa que projeta, gerencia e controla a cadeia de suprimentos de outra empresa. O operador logístico, dependendo do acordo comercial entre as duas empresas, pode operar no fornecimento, transporte, armazenamento e/ou distribuição (LUDOVICO, 2018).

De acordo com Rodrigues et al. (2014), o operador logístico é “um fornecedor de serviços logísticos, capaz de atender a todas ou quase todas as necessidades logísticas de seus clientes, de forma personalizadas” (p. 63). Contudo, nem todos os fornecedores de serviços logísticos podem ser considerados operadores logísticos, uma vez que eles possuem características que os diferenciam dos prestadores de serviços especializados.

Segundo Ludovico (2018), o operador logístico especializado atua em operações nacionais e internacionais, principalmente em logística, e pode contribuir para que as empresa de médio e pequeno portes usufruam da inteligência logística desses operadores, com ganhos de competitividade qualitativos e quantitativos e, ainda, possibilitando que essas empresas tenham inteligência logística para expandir seus negócios no comércio internacional. As funções dos operadores logísticos são basicamente as seguintes:

Prestar assistência administrativa à empresa no país e no exterior.
Apresentação ao exportador/importador de sugestões de segurança do material a ser transportado, embalagem, entre outros.
Fiscalização de prazos de entrega de mercadoria, instruções de embalagem e desempenho. Controle dos prazos de validade de documento de embarque. Verificação (antes do embarque) da

necessidade de documentos, caso o fornecimento não esteja de acordo com as normas. Escolha do porto e do aeroporto de embarque mais adequado. Armazenagem e guarda da mercadoria. Informações ao exportador/importador sobre as alterações significativas nas tarifas de fretes e outros encargos. Reserva dos fretes aplicáveis e obtenção das bonificações máximas possíveis. Perfeita emissão dos conhecimentos de embarque (contrato de transporte) (LUDOVICO, 2018, p. 108).

Como se pode observar nas considerações de Ludovico (2018), são muitas as funções que o operador logístico pode desempenhar para a empresa contratante. Desse modo, é importante estabelecer um plano objetivo para a contratação de um operador logístico que, segundo Rodrigues et al. (2014) deve ser baseado em cinco etapas descritas a seguir.

Etapa 1: motivação inicial – a empresa reconhece a necessidade de investir em uma parceria estratégica e contatar um operador logístico para otimizar suas operações e reduzir custos. Assim, a parceria é identificada como um elemento viabilizador de melhoria das práticas atuais do negócio. Os principais fatores que motivam a contratação de um operador logístico são:

Atuar de forma centralizada em um foco; reduzir o custo fixo; melhorar o nível de serviço; acessar serviços de qualidade de ponta; dividir riscos; obter acesso a recursos internamente disponíveis; reduzir custos operacionais; fazer evoluir uma relação já existente; obter benefícios estratégicos, administrativos, econômicos e operacionais (RODRIGUES et al., 2014, p. 60).

Etapa 2: análise do ambiente externo – nessa etapa a empresa busca informações detalhadas sobre o processo de formação de parcerias, utilizando os resultados obtidos por outras empresas e, sobretudo, avaliando a experiência acumulada dos tomadores de decisão e as possibilidades de melhoria e de compatibilidades encontradas no mercado. É importante considerar os valores e a cultura da organização, no intuito de traçar o perfil do parceiro estratégico e o modelo da integração.

Etapa 3: seleção do parceiro – com base nas informações obtidas na etapa anterior, são estabelecidos os critérios para a escolha dos parceiros. Esses critérios podem ser operacionais, com foco nas operações de distribuição física, e gerenciais, quando baseados na análise da capacitação técnica e estratégica.

Etapa 4: implementação – essa fase é mais detalhada e decide a concretização da parceria estratégica. Nessa etapa, ocorre a modificação dos atuais sistemas operacionais individuais para novos processos conjuntos que envolvem, na maioria das vezes, a redefinição do projeto de sistemas operacionais e gerenciais. Trata-se de uma etapa importante para o sucesso da parceria, já que existe alteração de processos individuais para a otimização de processos e sistemas dessa nova organização, que passa a constituir uma cadeia de suprimentos integrada. Nesse processo:

Melhorar a qualidade do produto (bens e serviços) e do nível de serviço prestado, compartilhar tecnologia e informações, socializar riscos e benefícios e diminuir os custos operacionais da nova cadeia são alguns exemplos de características esperadas com a utilização de parcerias logísticas (RODRIGUES et al., 2014, p. 62).

Etapa 5: Avaliação – nessa etapa são analisados os fatores de sucesso da parceria em uma perspectiva gerencial e operacional. Esse processo de avaliação é um mecanismo contínuo que proporciona uma retroalimentação às etapas anteriores, fazendo considerações explícitas no que se refere à viabilidade da parceria no futuro. O sucesso gerencial da parceria é avaliado continuamente e, quando necessário, são tomadas medidas para alinhar esse processo entre as empresas.

Para avaliar os resultados da parceria com o operador logístico, são estabelecidas medidas de desempenho logístico que contemplam parâmetros como:

Custos de transporte, custos de armazenagem, prazo de entrega, qualidade, preço, tecnologia, tempo de atendimento a pedidos novos, taxa de ocupação de veículos, níveis de estoques, número de devoluções, número de avarias, número de pedidos atendidos, percentual de falhas nas entregas, obsolescência e absenteísmo (RODRIGUES et al., 2014, p.72).

Essas considerações são importantes para identificar as vantagens da contratação de um operador logístico. No caso das empresas automotivas, segundo Borine (2021), a logística de transportes é um ramo que envolve a escolha do melhor modal de transporte para transferir o maior número de mercadorias, com mínimo custo e menor tempo possível. “Durante o processo de movimentação de cargas, importante atividade é a análise de movimentação entre pontos, realizada por operadores logísticos, visando acompanhar de forma ágil todos os bens movimentados entre dois pontos de interesse” (p. 107).

Sobre às vantagens da contratação de um operador logístico, Ludovico (2018) destaca as seguintes vantagens da terceirização com a contratação de um operador logístico: a redução dos custos de armazenamento; distribuição e transporte devido às economias de escala e à sinergia entre as operadoras; a redução de perdas de produto graças à experiência e eficácia dos operadores; diminuição dos custos de transporte, pois apenas os serviços contratados são pagos sem a necessidade de manutenção da estrutura logística, uma vez que essa estrutura fica por conta do operador logístico; foco nas atividades principais do negócio; acesso à tecnologia logística mais eficiente e atualizada.

3. TEGMA OPERADOR LOGÍSTICO DO SETOR AUTOMOTIVO

Este capítulo apresenta o estudo de caso realizado na empresa Tagma e na General Motors.

3.1 METODOLOGIA

Esta pesquisa foi baseada em um estudo de caso realizado na empresa Tagma e na General Motors (clientes da Tagma). O estudo foi realizado por meio de uma pesquisa bibliográfica a partir da análise dos documentos disponibilizados pelo site da Tagma e da General Motors.

A Tagma disponibiliza documentos sobre sua atuação no setor automotivo como um operador logístico que presta serviços para empresas automotivas no Brasil e no exterior. A partir dos documentos (relatórios, apresentações e outros) disponibilizados pela Tagma foi possível identificar como é realizado o processo logístico de veículos leves e comerciais leves, zero quilômetros em empresas como a General Motors, que utiliza os serviços da Tagma no Brasil.

Este estudo conciliou os dados da empresa Tagma e, também, da empresa General Motors como cliente desse operador logístico, com ênfase nas vantagens da utilização de um operador logístico em empresas automotivas.

Os dados da General Motors foram coletados por meio de uma entrevista do site de uma revista internacional chamada *Automotive Logistics*.

Assim, a seguir apresenta-se a empresa Tagma e as características do mercado automotivo no Brasil, com destaque para a empresa automotiva que utiliza os serviços de operador logístico da Tagma, a General Motors.

3.2 TEGMA – A EMPRESA

A Tagma está no mercado há mais de 50 anos, como uma empresa especializada em operações logísticas complexas e de alta criticidade, como ocorre no setor automotivo,

oferecendo uma gama completa de serviços, com foco na logística integrada e na logística de veículos zero quilômetro, classificados como leves e comerciais leves.

Considerada uma das maiores operadoras da América Latina de transporte de veículos zero-quilômetro com participação de 26% de *Market share* no Brasil. Para isso, a Tegma conta com 20 filiais localizadas estrategicamente, com um total de 1,7 milhão de metros quadrados de pátios.

A Tegma oferece um portfólio de serviços amplo e diferenciado, com capacidade para atender, de modo personalizado, as diferentes necessidades de cada cliente e atende aos segmentos de alimentos e bebidas, setor automotivo, cosméticos, eletroeletrônicos, farmacêuticos, químicos e petroquímicos, além de projetos especiais. Para fins deste estudo foi considerado apenas o segmento automotivo. Os serviços de logística automotiva fornecidos pela Tegma às empresas automotivas:

- Transporte de veículos: a Tegma coleta os veículos zero quilômetro nas montadoras, nos portos ou nas transformadoras, e transporta esses veículos utilizando caminhões ‘cegonhas’ que podem ser próprios ou terceirizados. Eles são levados até os centros consolidadores da Tegma, para roteirização das entregas e expedição em todo o país, totalizando 650 concessionárias. A mensuração do *transit time* (tempo para entre dos veículos) é eficiente e leva em conta a necessidade de preservação da carga durante todo o trajeto. Assim, a Tegma realiza a análise de todos os processos no intuito de minimizar/eliminar a ocorrência de avarias.
- Planejamento do transporte de cargas: todas as rotas são otimizadas com base nas distâncias dos percursos, *transit time*, além da disponibilidade de equipamentos e maximização das cargas para embarque. A empresa possui softwares simuladores das rotas, que fazem a roteirização considerando o *First Expire, First Out* (FIFO – primeiro a vencer, primeiro a sair) dos veículos. Todas as cargas são monitoradas em tempo real durante todo o trajeto de deslocamento.
- Gestão de pátios: a Tegma oferece às montadoras de veículos a gestão de pátios e armazenagem de veículos, administrando todos os veículos produzidos ou importados das empresas automotivas que contratam esse tipo de serviço. A Tegma possui amplas áreas que comportam até 8000 veículos e são localizadas próximas às montadoras. A Tegma possui sistemas integrados e totalmente automatizados para monitoração e gestão dos pátios.

- Serviços de armazenagem: oferecidos pela Tegma em todo o Brasil, geralmente em pátios localizados próximos às montadoras, para atender às demandas de estoque de veículos produzidos e não faturados.
- Serviços de *pre-delivery-inspection* (PDI): instalação de acessórios nos veículos que estão armazenados em seus pátios, além da inspeção e entrega dos veículos zero quilômetro de acordo com o modelo e as informações dos clientes.

Os principais clientes da Tegma no segmento de logística automotiva são: General Motors, Volkswagen, Fiat, Toyota, Ford, Hyundai, Renault, Nissan e Honda.

3.2.1 Cliente – General Motors

A General Motors, uma montadora de veículos multinacional, estabelecida em 1908 nos Estados Unidos e atua no Brasil desde 1925, quando se instalou no bairro do Ipiranga, no município de São Paulo.

Apesar de ter convertido suas fábricas para a construção de materiais bélicos durante a Segunda Guerra Mundial, com o fim da guerra, a empresa retomou a produção de automóveis em ritmo acelerado, com novos modelos fabricados por diferentes marcas do grupo.

Em 1953, a General Motors do Brasil adquiriu o status de “maior montadora do mundo”, quando adquiriu uma área de 1.634.008 metros quadrados em São José dos Campos (SP) para nacionalizar sua produção de caminhões.

Em 2021, a General Motors é uma montadora de veículos leves e pesados que atua em todo o mundo e, no segmento de veículos leves e comerciais leves zero quilômetro, utiliza os serviços da Tegma como operador logístico no Brasil.

O tamanho e a complexidade da cadeia de suprimentos da General Motors significam que projetar e fornecer a rede de distribuição logística mais eficaz para a montadora é um processo contínuo e em constante mudança. A GM possui mais de 170 fábricas de montagem, transmissão e componentes em 31 países; mais de 7700 fornecedores locais; 20000 revendedores em 140 países, incluindo 5000 na América do Norte; 900 fornecedores de logística de entrada e saída; e operações apoiadas por outros 19000 fornecedores indiretos e uma variedade de serviços (LUDWIG, 2016).

Para a General Motors ter a organização e os parceiros mais eficazes para gerenciar essas redes também pode ser uma questão de momento. Aqueles que dirigem a cadeia de suprimentos não devem apenas garantir que têm capacidade logística certa para atender à demanda, mas que têm acesso suficiente aos dados, tecnologia informação e conhecimento de mercado necessários para tomar decisões bem-informadas.

Ter essas ferramentas e habilidades não pode ser dado como certo em uma empresa como a General Motors, onde sistemas legados e processos tradicionais podem rapidamente ficar para trás em sistemas digitais e automatizados, aumentando o risco de comunicação e previsão inadequadas com fornecedores e clientes.

Por essas razões a organização da General Motors para logística e cadeia de suprimentos tem sido um tópico de mudanças frequentes. Nos últimos anos, a montadora revisou suas políticas e abordagens para aquisição de materiais, relações e contratos com fornecedores, internalização e terceirização.

Em 2014, James Bovenzi assumiu um departamento que tem subordinados os departamentos de logística e a cadeia de suprimentos da General Motors. O objetivo da estrutura revisada foi atingir uma perspectiva ‘ponta a ponta’ na cadeia de suprimentos e logística da empresa, desde os fornecedores até as vendas, integrando áreas que cobrem a previsão e análise sobre os programas de vendas e capacidade do fornecedor, bem como logística e manuseio de materiais.

Para tanto, uma série de competências de logística foram redistribuídas, com ênfase em sistema de tecnologia da informação e inovação, além de ferramentas analíticas novas ou renovadas (otimizadas).

Os impactos para a organização logística da General Motors, seus fornecedores e prestadores de logística foram significativos, pois a empresa pretende se tornar mais conectada digitalmente, com autorização de frete automatizada, faturamento e visibilidade em todos os pontos logísticos. A General Motors também está trabalhando antecipadamente na produção e nos lançamentos para desenvolver padrões de embalagens e estratégias de transporte, enquanto entende melhor o risco potencial na cadeia de suprimentos.

As informações supracitadas demonstram a importância do prêmio recebido pela Tegma numa premiação realizada no ano de 2020, com ênfase nos melhores fornecedores e prestadores de serviços em 2019, a General Motors premiou a Tegma como “o melhor fornecedor mundial em 2019”.

3.3 OPERAÇÕES LOGÍSTICAS REALIZADAS PELA TEGMA NO SETOR AUTOMOTIVO

Como operador logístico do setor automotivo, a Tegma presta os seguintes serviços à General Motors e outros clientes nesse segmento:

- Armazenagem de veículos.
- Transporte, coleta, distribuição e transferência de veículos.
- Gestão portuária.
- Gerenciamento de pátios.
- Centros de serviços automotivos.
- Importação e exportação.
- Transportes especiais.

As operações de entrada na logística automotiva realizadas pela Tegma são as seguintes:

- Sistema integrado de Gestão e Qualidade.
- Logística de peças.
- Gestão de processos aduaneiros.
- Gestão de embalagens retornáveis.
- Armazenamento de peças e preparação de pedidos.
- Entrega na linha de montagem.

Para a logística automotiva de veículos leves e comerciais leves zero quilômetro, a Tegma oferece os seguintes serviços: gestão de pátio; gestão portuária e outros serviços.

Para a gestão de pátios, a Tegma conta com 1,7 milhão de m² de pátios para armazenagem de veículos, com infraestrutura completa e monitoramento e sistemas de segurança 24 horas.

Para a gestão portuária, a Tegma realiza a movimentação de veículos entre o desembarque e o pátio de veículos nos portos brasileiros, além de realizar a movimentação de veículos no pátio de estocagem. Esses serviços incluem: capatazia, carregamento, conferência, descarregamento, inspeção e registro.

Outros serviços oferecidos pela Tegma na logística automotiva são: tropicalização, customizações para séries especiais de veículos, troca de óleo, calibragem de pneu e recarga de bateria, gravação de chassi no vidro, desbloqueio do módulo de transporte e outros.

No ano de 2020, a Tegma transportou 560 mil veículos, para isso a empresa conta com um fluxo operacional que promove:

- Transferência e distribuição de veículos leves e comerciais leves novos e usados, transferências portuárias, gestão de estoques e de pátios de montadoras de veículos e serviços de preparação de veículos para venda.
- A Tegma utiliza 1,4 mil caminhões cegonhas: 93% deles são terceirizados. E conta com 1000 colaboradores.
- A empresa atende 16 montadoras de veículos leves e comerciais leves, locadoras de veículos, concessionárias de veículos.
- Como vantagem competitiva a Tegma possui mais de 50 anos de operação. Longo relacionamento com montadoras e cegoneiros. Sistema de consolidação de cargas inovador (o que garantiu o prêmio de melhor fornecedor mundial da General Motors em 2019).

A figura 2 representa o pátio da Tegma e sua operação logística de veículos zero quilômetros com ênfase em alguns dos itens supracitados, que são: item 4 – estoques pequenos de veículos novos; 5 – entregas de pedidos em motes maiores e com maior regularidade; 6 – entregas em cidades menores, em lotes esporádicos e pequenos; 7 – transporte de veículos de diversa marcas em um único caminhão cegoneiro para redução de custos; 8 – exportação de veículos até os portos ou por rodovias para países do Mercosul.

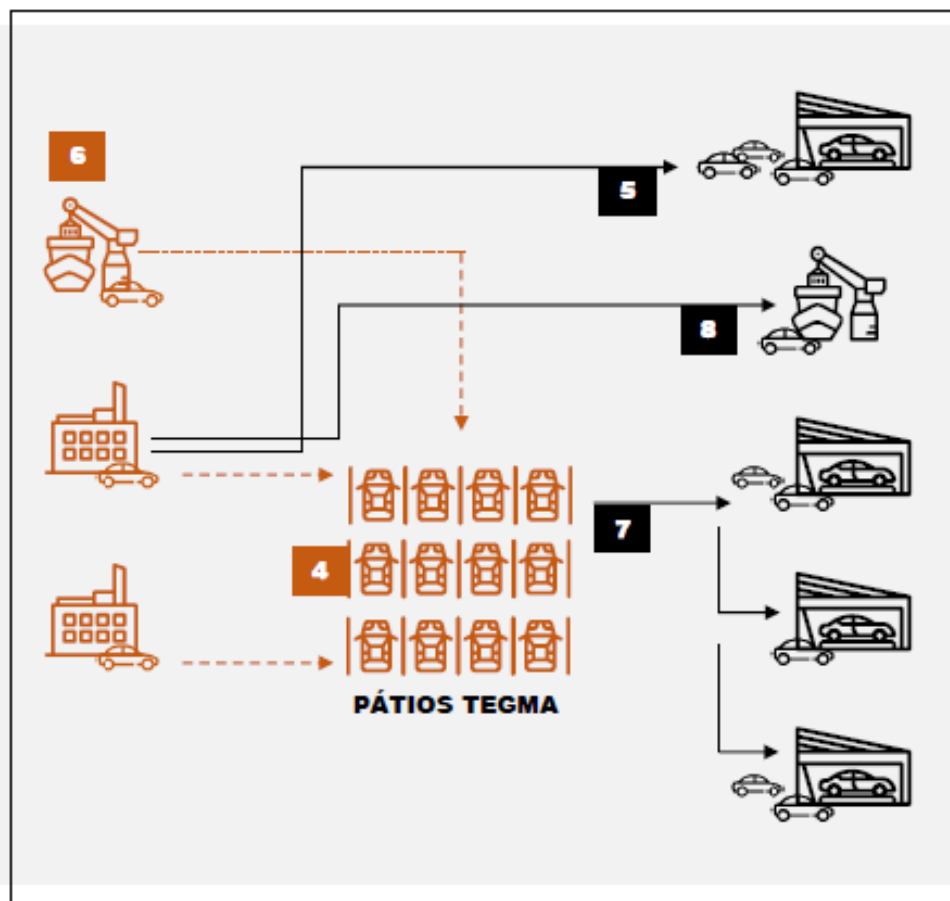


Figura 2: Operação de logística de veículos zero quilômetro – Tagma

Para realizar as operações logísticas no setor automotivo, a Tagma conta com 21 bases operacionais no Brasil e 1,7 milhão m² de pátios. As principais bases operacionais são:

- São Bernardo do Campo (SP): 260 mil m² de área;
- São José dos Campos (SP): 81 mil m² de área;
- Araquari (SC): 303 mil m² de área;
- São José dos Pinhais (PR): 160 mil m² de área.

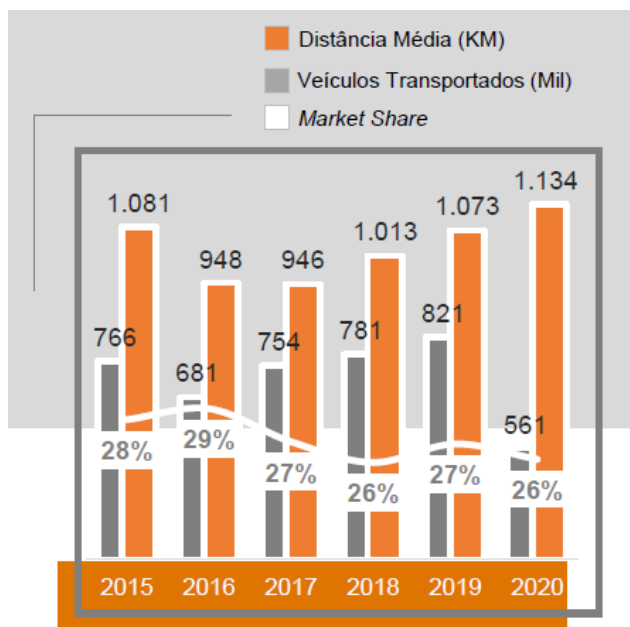
Quanto à inovação tecnológica promovida pela Tagma no segmento de logística automotiva, a empresa desenvolveu as seguintes ferramentas:

- *Yard Management System*: em 2019, a Tagma implantou uma Plataforma de gestão de Pátios de veículos (YMS) em conjunto com a *startup Rabbot* na unidade de Gravataí, o que resultou numa ampliação da capacidade de atendimento e aprimoramento da sinergia entre a alocação de veículos nos pátios e a retirada de veículos para entrega. Essa ferramenta foi premiada pela

General Motors em 2020 como o melhor fornecedor mundial da empresa em 2019.

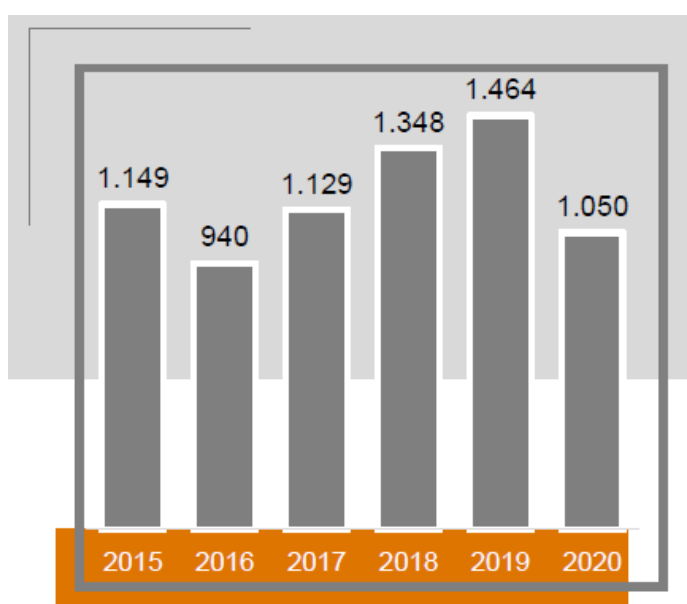
- RID: é o processo de inspeção digitalizada, desenvolvido pela Tegma em parceria com a *Rabbot*. Por intermédio dele foi possível eliminar os papéis de inspeção que acompanhavam os veículos em todas as etapas até a entrega ao cliente, gerando mais segurança e agilidade no processo.
- Rastreamento: por meio de um sistema de rastreamento de última geração a Tegma tem a localização instantânea dos equipamentos de transporte, com o status das entregas (por meio do sistema de cerca eletrônica) e com previsão delas para acompanhamento de perto por parte das montadoras.
- *TegUP Ventures*: a *TegUP*, que tem o status de divisão, tem por objetivo encontrar novas tecnologias que agreguem novos negócios, produtividade e agilidade às operações da Tegma.
- Roteirização de carga: a Tegma desenvolveu em 2017 um software de roteirização de cargas para caminhão-cegonha que traz maior agilidade na programação e padronização das cargas, além da impressão automática de documentos necessários para viagens. Essa iniciativa foi premiada pela *Automotive Business* em 2017.

Quanto aos resultados da Tegma e sua atuação como operador logístico de empresas automotivas, a figura 3 apresenta: (a) os indicadores de veículos transportados pela Tegma no período de 2015 a 2020, sendo a quantidade de chassis transportados até os destinos finais, sem considerar transferências; (b) distância média que é a quantidade total da distância percorrida por veículos dividido pela quantidade de veículos transportados; (c) *Market share*: veículos transportados/vendas do atacado. Depende do mix de vendas dos clientes e das regiões que a Tegma atende.



Fonte: Tegma, 2021, p. 13.

Quanto à receita bruta da Tegma, a figura 4 demonstra que o faturamento depende primordialmente da distância total percorrida, ou seja, veículos transportados versus distância média percorrida, e da tarifa de veículos por quilômetro que é cobrada das montadoras. Uma parte do faturamento da Tegma depende de serviços logísticos como gestão de pátios, armazenagem de veículos e *Pre-Delivery-Inspection* (PDI).



Fonte: Tegma, 2021, p. 13.

A operação logística de veículos zero quilômetro visa a racionalização de custos para as montadoras, da seguinte forma:

- A Tagma oferece às empresas automotivas uma programação integrada e sincronizada que permite reduzir custos em todo o processo produtivo. Assim, as montadoras investem o mínimo de capital, mantendo estoques reduzidos de acordo com a previsão das entregas de veículos.
- Os fretes dos veículos são pagos pelas empresas automotivas e são incorporados aos custos totais repassando esses valores para as concessionárias e para os clientes.
- A entrega de um lote de veículos é realizada imediatamente após a encomenda, com rapidez e eficiência para evitar avarias e imprevistos.
- Os estoques de veículos zero quilômetro são reduzidos. Assim, eles permanecem armazenados no local que for melhor para a logística, seja no pátio da Tagma ou da montadora. A Tagma realiza a gestão dos pátios das montadoras até a entrega dos veículos nas concessionárias.
- Quando as concessionárias estão localizadas próximas aos centros urbanos elas costumam fazer pedidos com maior frequência e maiores lotes, reduzindo a quantidade de entregas.
- Quando localizadas em cidades menores, ou distantes, os lotes são menores e mais esporádicos. Assim, veículos de marcas diferentes podem ser embarcados em um mesmo caminhão para reduzir os custos e o prazo de entrega.
- Os veículos exportados são transportados até os portos e, no Mercosul, são transportados por rodovias.
- A Tagma possui 7% dos caminhões e 93% são terceirizados por motivos estratégicos. Assim, a Tagma tem o programa Forte, criado em 2007, para o treinamento e comunicação, além da prevenção de acidentes, junto aos caminhoneiros.

Os investimentos da Tagma em inovação possibilitam que as empresas do setor automotivo como é o caso da General Motors.

3.4 GENERAL MOTORS: VANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DE UM OPERADOR LOGÍSTICO NO SETOR AUTOMOTIVO

Nos últimos anos, o crescente poder da inovação tecnológica, softwares avançados e algoritmos de planejamento logístico levaram a um aumento no uso de sistema de gestão de transporte (SGT) que permite às empresas, entre outras coisas, receber, planejar, monitorar e relatar as cobranças e entregas. Alguns fabricantes e operadores de logística implementaram sistemas para ajudar a planejar segmentos inteiros de suas cadeias de suprimentos, desde o fornecedor até as fábricas e em todas as operações de distribuição.

A logística na indústria automotiva pode abranger os seguintes recursos (WILLIAMS, 2018):

- Cadeia de suprimentos e aquisição de insumos.
- Interação entre fornecedores e clientes.
- Armazenamento e controle de estoques.
- Transporte.
- Segurança tanto no armazém como no transporte.
- Distribuição e comercialização.

Por sua complexidade, a indústria automotiva necessita do apoio de operadores logísticos para administrar alguns processos, sendo o mais comum a terceirização da logística da cadeia de suprimentos. No caso da General Motors, a Tegma é o operador logístico que atua na gestão de pátios – transferência e distribuição de veículos leves e comerciais leves novos e usados, gestão de pátios da montadora e serviços de instalação de acessórios.

A General Motors lida com grandes volumes de insumos e produtos acabados. Pela magnitude de seus processos, a produção automotiva envolve diversas empresas, tanto de manufatura quanto de serviços. Na coordenação de todos os processos e agentes está a importância da logística para a indústria automotiva.

Colocar um veículo acabado nas mãos dos clientes envolve a coordenação de atividades e cronogramas de vários fabricantes e fornecedores de todos os níveis. Desde as montadoras, passando pelos fornecedores de materiais e acessórios e serviços de distribuição, tudo exige uma logística altamente organizada.

Os serviços de um operador logístico para o setor automotivo são os seguintes:

- Infraestrutura de armazenamento própria, moderna, com ótima manutenção.
- Frota de veículos para transporte, em ótimo estado de conservação e totalmente segurados. Gestão de rotas e tarifas, de acordo com a cronologia de envio/recepção e tipo de materiais.
- Fornecedores próprios de confiança, primeiro, segundo e terceiro nível.
- Sistemas tecnológicos permanentemente atualizados para controle de estoque.
- Sistemas atualizados de segurança de materiais e produtos acabados, no pátio e durante o transporte.
- Controle de tempo eficiente. Este ponto é especialmente necessário nos processos *Just in Time* (JIT) típicos do setor automotivo.

A contratação de um operador logístico como é o caso da Tegma pela General Motors, tem como vantagens a inovação tecnológica. Além dos serviços de armazenagem, gestão de pátios e entrega de veículos realizados pela Tegma para a General Motors, ela desenvolveu uma plataforma para a gestão de pátios da montadora.

Em 2020, foi realizada uma cerimônia virtual, em que a General Motors anunciou os vencedores do Prêmio Fornecedor do Ano de 2019. A Tegma integrou a lista de premiados, sendo considerada o melhor fornecedor mundial em 2019 pelo desenvolvimento da ferramenta *Yard Management System* (YMS), que significa Sistema de Gestão de Pátios, na unidade de Gravataí, no Estado de Santa Catarina, o que resultou na ampliação da capacidade de atendimento e aprimoramento da sinergia entre as operações de alocação de veículos nos pátios e a retirada de veículos para a entrega.

A importância do YMS está na visibilidade em tempo real dos ativos de transporte e remessas, o que permite a colaboração também em tempo real com fornecedores e parceiros por meio de uma plataforma online. Esse sistema fornece às empresas a capacidade de saber exatamente quando uma remessa chegará e, uma vez que ela seja registrada em uma fábrica ou montadora, a localização exata do veículo é indicada, o que é importante para a otimização da entrega.

Esse ganho de eficiência alimenta o tipo de processo enxuto e JIT dos quais as empresas automotivas dependem. É assim que o YMS pode contribuir para que a General Motors obtenha da Tegma maior eficiência em relação aos processos logísticos, como:

- Tomada de decisão com base na capacidade em tempo real, mão de obra e requisitos de recursos.
- Rastreamento preciso de ativos habilitado para captura automática de dados.
- Programação eletrônica de tarefas para motoristas de caminhão de pátio que aumentam a produtividade.
- Agendamento de compromissos de entrada e saída do pátio com base em critérios em tempo real.
- Gestão de desempenho que fornece acesso às empresas automotivas sobre a utilização de equipamentos, instalações e produtividade do trabalho.
- Monitoramento eletrônico de eventos para segurança e chegadas críticas de remessas.

O YMS garante uma entrega eficiente e pontual dos veículos da General Motors aos clientes. A gestão do pátio de veículos é a base para uma distribuição otimizada e para evitar atrasos nas entregas. Para as empresas automotivas, a competitividade na logística de veículos é determinada pela eficiência, preços razoáveis e um máximo de qualidade. Portanto, é importante que os operadores de pátios de veículos, como é o caso da Tegma, otimizem seus processos.

As vantagens do YMS criado pela Tegma para a gestão de pátios da unidade de Gravataí da General Motors são as seguintes:

- Gestão otimizada do pátio da montadora: o YMS permite uma organização otimizada do pátio, levando em consideração todos os fatores relevantes para a General Motors. O processamento eficiente e oportuno aumenta a qualidade e reduz custos. Todos os processos são transparentes, totalmente otimizados e padronizados.
- Transparência: o YMS permite capturar todos os dados e processos e obter visibilidade total de todos os veículos no pátio – localização, condição e status do processo.
- Redução de custos: a otimização da gestão dos veículos no pátio pode promover uma redução de até 15% nos custos devido à otimização operacional.

- Pontualidade e economia de tempo: o YMS aumenta a pontualidade nas entregas e reduz os tempos de reposta com previsão e organização das cargas e serviços técnicos.
- Aumento da qualidade dos serviços: melhora a qualidade por meio da padronização de processos e redução de avarias em veículos.
- Redução das distâncias percorridas: o YMS permite reduzir as distâncias percorridas pelos veículos, otimizando o processo de carregamento, estacionamento e locais de embarque.
- Relatório abrangente: o YMS fornece relatórios abrangentes de todas as etapas do fluxo logístico para a empresa automotiva, facilitando a análise das métricas e indicadores de desempenho em tempo real, o que facilita a tomada de decisão.

Assim, um sistema inteligente de YMS permite a alocação eficiente de recursos e, simultaneamente, o cumprimento dos acordos de nível de serviços. Além disso, possibilita a integração fácil e flexível de parceiros na cadeia de suprimentos.

O planejamento ideal do armazenamento limitado e do espaço da área técnica nos pátios de veículos melhora a eficiência operacional e todos as movimentações do veículo no pátio. Além disso, o YMS fornece um plano abrangente e flexível de carga e descarga de veículos. O check-in efetivo dos veículos que chegam ao pátio de acordo com o modal de transporte é igualmente importante. Portanto, automatizar esses processos pode economizar tempo e dinheiro tanto para o operador logístico (Tegma) quanto para a empresa automotiva (General Motors).

3.4.1 Premiação da General Motors à Tegma como melhor fornecedor mundial em 2019

A General Motors concede o prêmio aos fornecedores que se destacam por superarem os requisitos oferecendo tecnologias inovadoras e de alta qualidade de serviço para a indústria automotiva.

Existem muitas empresas que atuam na operação logística para empresas automotivas que contam com muitos anos de experiência no atendimento a clientes nesse

setor. Assim, a Tegma ter sido considerada o melhor fornecedor mundial da General Motors em 2019 demonstra a importância dessa parceria.

A implementação de inovação tecnológica pelos operadores logísticos como softwares e sistemas de planejamento oferecem vantagens para a General Motors, pois além da gestão de pátio também fornecem soluções para a logística automotiva de saída, incluindo a execução de atividades de transporte e a criação de transparência em relação ao fluxo de distribuição, aumento das taxas de carga de transporte e auditoria de faturas e pagamentos de frete.

O uso de operadores logísticos para logística de veículos acabados tem a vantagem de ser regido por diferenças nas estratégias e sistemas de tecnologia dos fabricantes, alguns dos quais podem levar as empresas automotivas a recorrerem a sistemas de fornecedores externos. Nesse caso, a General Motors recorreu à Tegma para criar, implementar e gerenciar uma plataforma de gestão de pátios.

Sobre a premiação da Tegma pela General Motors, Shilpan Amin, vice-presidente de Compras Globais e Cadeia de Abastecimento da GM afirmou que:

Nossos fornecedores desempenham um papel fundamental no fornecimento de produtos, serviços e experiências que nossos clientes merecem – e esses fornecedores premiados superaram nossas expectativas. Acreditamos que, neste momento, seja importante agradecer a toda nossa base de fornecedores pelos esforços nos últimos meses para mitigar os impactos da COVID-19 (TEGMA, 2021).

Portanto, entre as principais vantagens da utilização de um operador logístico por parte da montadora, destaca-se a aquisição de inovação tecnológica que são proporcionadas por fornecedores como a Tegma, além da redução de custos.

4. CONCLUSÃO

Este estudo abordou as vantagens na utilização de operadores logísticos na indústria automotiva. A literatura demonstrou que os operadores logísticos realizam serviços logísticos para as empresas, tais como: transporte, armazenamento, expedição e distribuição de mercadorias, desde o vendedor até o comprador.

Portanto, o operador logístico atua na função de coordenador de logística, negociando e intermediando negócios entre fornecedores e clientes. Ele tem a tarefa de encontrar soluções rápidas, eficientes e econômicas para a movimentação de cargas, com ênfase na solução de problemas imprevistos que podem ocorrer em pedidos, controle de estoques, armazenamento, envio e entrega das mercadorias.

No contexto da indústria automotiva, os operadores logísticos atuam em várias frentes como na gestão de estoques, peças de montagem, entre outros. Em resposta ao problema de pesquisa proposto, concluiu-se que as vantagens na utilização de operadores logísticos na indústria automotiva são: redução de custos; aumento da capacidade de inovação tecnológica; otimização dos fluxos logísticos e operacionalização; aumento na capacidade para tomadas de decisão; aumento da qualidade; maior transparência e facilidade de identificação das mercadorias.

No presente estudo, foi considerado o processo logístico nas operações de transporte de veículos leves e comerciais leves, zero quilômetro, da General Motors que tem como seu operador logístico no Brasil a empresa Tegma.

Em 2019, a Tegma inovou ao apresentar para a General Motors um sistema de gestão de pátios (YMS), na unidade de Gravataí, que resultou na ampliação da capacidade de atendimento e aprimoramento da sinergia entre a alocação de veículos nos pátios e a retirada de veículos para a entrega. Além de otimizar os fluxos logísticos e a gestão dos veículos no pátio, o YMS possibilitou uma redução nos custos. O reconhecimento veio por meio de uma premiação da General Motors a Tegma como melhor fornecedor mundial da empresa em 2019.

Portanto, as vantagens obtidas pela General Motors com a utilização da Tegma como operador logístico na gestão de pátios com a inovação do sistema YMS foram as seguintes: gestão otimizada do pátio da montadora; transparência; redução de custos; pontualidade e economia de tempo; aumento da qualidade dos serviços; redução das distâncias percorridas; acesso a relatórios abrangentes sobre todas as etapas do fluxo logístico.

Em síntese de conclusão pode-se afirmar que a contratação de um operador logístico como a Tagma por uma empresa automotiva como a General Motors permite além da redução de custos, ganhos de melhoria em nível de serviços; acesso a serviços de qualidade; minimização dos riscos; maior acesso a inovação tecnológica; conta com a experiência do operador logístico para otimizar os fluxos logísticos; ganhos em benefícios estratégicos, administrativos, econômicos e operacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALLOU, R.H. *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial*. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BERTAGLIA, P.R. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimento*. São Paulo: Editora Saraiva, 2009.
- BORINE, V. (org.). *Operações logísticas*. São Paulo: SENAI-SP Editora, Edição do Kindle, 2021.
- CAMPOS, L.F.R. *Logística: teia de relações*. Curitiba: InterSaberes, 2013.
- CARRETONI, E. *A administração de materiais: uma abordagem estrutural*. 4. ed. Campinas: Alínea, 2000.
- CHRISTOPHER, M. *Logística e o gerenciamento da cadeia de suprimentos*. São Paulo: Cengage learning, 2016.
- DOWD, M. What Is a Logistics Operator? *Chron*, 30.08.2020. Disponível em <<https://work.chron.com/logistics-operator-14119.html>> acesso em setembro, 2021.
- FISCHER, F. Muito prazer, somos os operadores logísticos. *Revista Tecnológica*. 2015. Disponível em: <<https://www.tecnologica.com.br/portal/especiais/73469/muito-prazer-somos-os-operadores-logisticos/>>, acesso em maio, 2021.
- KIM, S.T.; LEE, H.H.; HWANG, T. Logistics integration in the supply chain: a resource dependence theory perspective. *Int J Qual Innov*, v.6, n.5, 2020. Disponível em <<https://jqualityinnovation.springeropen.com/articles/10.1186/s40887-020-00039-w>>, acesso em outubro, 2021.
- LUDOVICO, N. *Logística internacional: um enfoque em comércio exterior*. 4ª Ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.
- LUDWIG, C. General Motors: the new law of supply & demand. *Automotive Logistics*, 2016. Disponível em <<https://www.automotivelogistics.media/general-motors-the-new-law-of-supply-and-demand/17255.article>>, acesso em outubro, 2021.
- POZO, H. *Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais: uma abordagem logística*. 2ª ed. São Paulo, Atlas, 2010.
- RODRIGUES, P.R.A.; FIGUEIREDO, I.B.D.; MENEZES, J.E.S.; LUDOVICO, N. *Gestão de logística internacional*. Rio de Janeiro: Editora FGV Management, 2014.
- SANTOS, A.G.; ELIA, B.S.; MAGALHÃES, E.; PINTO, G. *Gestão da cadeia de suprimentos* (FGV Management). São Paulo: FGV, Edição do Kindle, 2013.

TAYLOR, D.A. *Logística na cadeia de suprimentos: uma perspectiva gerencial*. Tradução: Claudia Freire. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2006.

TEGMA. *Apresentação Tegma 2T21*. 2º trimestre 2021. Disponível em <<https://www.tegma.com.br/>>, acesso em setembro, 2021.

TEGMA. *Dados da empresa*. 2021. Disponível em <<https://www.tegma.com.br/>>, acesso em setembro, 2021.

VIANA, J.J. *Administração de materiais: um enfoque prático*. São Paulo: Atlas, 2010.

WILLIAMS, A. Outbound TMS: The search for a system that can't be beat. *Automotive Logistics*, 2018. Disponível em <<https://www.automotivelogistics.media/outbound-tms-the-search-for-a-system-that-cant-be-beat/20115.article>>, acesso em outubro, 2021.

ZACHARIA, Z.G.; SANDERS, N.R.; NIX, N.W. The emerging role of the third-party logistics provider (3PL) as an orchestrator. *Journal of Business Logistics*, 32(1):40-54, 2011.