

# As melhorias no processo de distribuição logística por meio do planejamento de aderência de tempo

## Improvements in the logistic distribution process through time adherence planning

José Alexandre Souza da SILVA [1](#); Mauricio Johnny LOOS [2](#)

Recibido: 05/12/16 • Aprobado: 21/12/2016

### Conteúdo

- [1. Introdução](#)
- [2 Revisão da literatura](#)
- [3 Procedimentos metodológicos](#)
- [4 Apresentação e discussão dos resultados](#)
- [5 Conclusões](#)
- [Referências](#)

#### RESUMO:

Este artigo apresenta uma visão do processo evolutivo de roteirização, tratando de conceitos relacionados a aderência de tempo. O estudo tem como objetivo apresentar ao leitor que, a junção do planejamento logístico com o realizado na distribuição física de produtos gera vantagem competitiva. Essa estratégia é uma das principais pautas das empresas, para prestação de um bom serviço aos clientes, e nesse trabalho são apresentados os ganhos com redução de horas extras, consumo de combustíveis e aumento de produtividade em uma empresa de bebidas com atuação no Brasil.

**Palavras-chave:** Aderência de tempo, nível de serviço, distribuição física, planejamento logístico.

#### ABSTRACT:

This article presents a vision of the evolutionary process of routing, dealing with concepts related to time adherence. The purpose of this study is to present to the reader that the combination of logistics planning and the physical distribution of products generates competitive advantage. This strategy is one of the main guidelines of the companies, to provide a good service to customers, and in this work are presented the gains with reduction of overtime, consumption of fuels and increase of productivity in a beverage company with operations in Brazil.

**Key words:** Time adherence, service level, physical distribution, logistic planning.

## 1. Introdução

Uma das etapas do planejamento logístico consiste na elaboração de rotas para distribuição e entregas dos pedidos comercializados. O gerenciamento desse processo gera impactos relevantes nas áreas Comercial, Produção e Logística. Assim, custos de distribuição externa,

armazenagem e transportes, formam a matriz de custos logísticos, por isso, cada vez mais, as soluções logísticas mais eficientes proporcionam redução dos custos em questão.

Observa-se que no cenário atual o desenho de rota gera vantagem competitiva para a organização, mantendo o equilíbrio dos recursos e despesas. Nesse sentido, tem por objetivo prover bens ou serviços corretos, no lugar certo, no tempo exato e na condição desejada ao menor custo possível. De forma simples e objetiva, um bom planejamento necessariamente começa nas definições das políticas de atendimento aos clientes, nesse quesito, torna-se estratégico para as empresas mapear os processos nomeando as áreas responsáveis deixando de forma clara, como distribuir seus produtos para o mercado consumidor.

Nesse artigo, são apresentados conceitos relacionados a aderência de tempo de uma empresa de bebidas com atuação no Brasil, aproximando o planejamento logístico versus o realizado na distribuição física de produtos, sendo que nesse ponto o desafio consiste no balanceamento da estratégia definida ao ambiente externo incontornável. Embora a exigência do mercado seja pelo nível de serviço melhor, as empresas devem considerar as fronteiras como janelas de atendimentos, restrições urbanas, desvio de rota e retorno de produtos.

Para cumprir seus objetivos, o trabalho primeiramente estabelece o referencial teórico, seguido pelos procedimentos metodológicos adotados, resultados empíricos e, finalmente, suas conclusões.

---

## **2. Revisão da literatura**

A seguir é apresentada uma fundamentação teórica referente a Logística e Nível de Serviço Logístico, no intuito de estabelecer a visão da literatura para, posteriormente, poder-se efetuar as análises de confronto com o trabalho de campo observado no objeto de análise.

### **2.1 Logística**

Segundo Ballou (2007), logística é uma atividade ligada a serviços e de extrema competitividade para as organizações. São consideradas as partes de todas as atividades de movimentação e armazenagem necessárias, que contribuem para o fluxo de produtos do ponto de aquisição da matéria-prima, distribuição física até o local de consumo final, como também dos fluxos de informação que colocam os produtos em movimento em que são obtidos níveis de serviço satisfatórios aos clientes, a um custo competitivo.

A primeira pergunta a se fazer é por que as atividades citadas eram consideradas como atividades de apoio, que não agregavam qualquer valor ao produto? Deparamo-nos constantemente com perguntas como essa ao implantar novas iniciativas no processo. A resposta curta é. O serviço ao cliente é o componente que diferencia a logística moderna da abordagem tradicional, já que, atualmente, a importância não reside somente na busca pela eficiência operacional, mas também pelo atendimento das necessidades dos clientes (FLEURY, WANKE e FIGUEIREDO, 2000).

Assim, pode-se afirmar que a logística existe para satisfazer as necessidades do cliente, facilitando as operações relevantes de produção e marketing. Do ponto de vista estratégico, procura-se atingir uma qualidade predefinida de serviço ao cliente por meio de uma competência operacional que represente o estado-da-arte. O desafio é equilibrar as expectativas de serviços e os gastos de modo a alcançar os objetivos do negócio (BOWERSOX e CLOSS, 2009). Deste modo, Silva (2014) afirma que a importância da logística dentro da empresa, com uma condução eficaz, pode fornecer uma importante vantagem competitiva, ou seja, um centro agregador de valor em relação aos concorrentes, maximizando a preferência do cliente na escolha de seu fornecedor ou prestador de serviço.

Para Christopher (2009) a fonte de vantagem competitiva está, em primeiro lugar, na capacidade da organização de se diferenciar, aos olhos do cliente, de seus concorrentes, e em segundo lugar, em operar a um custo menor e, portanto, com mais lucro. Ainda nesse sentido,

Matos Júnior e Carlos Alberto (2013) propõem que através da logística é possível melhorar a utilização dos veículos, entregar mais com menos, reduzir os custos de entrega, dimensionar a quantidade de entregas conforme a capacidade da rota ou jornada, diminuir os gastos com combustíveis, pneus, manutenção, horas extras, balanceando os recursos necessários para execução do planejado, como, por exemplo, mão de obra e quantidade de veículos, já que todas essas variáveis impactam diretamente no custo e nível de serviço operacional.

Atualmente a distribuição física de produtos passou a ocupar um papel de destaque nos problemas logísticos das empresas. Isso se deve, de um lado, ao custo crescente do dinheiro (custo financeiro) que força as empresas a reduzirem os estoques e a tornarem mais ágil no manuseio, transporte e distribuição de seus produtos (ALVARENGA e NOVAES, 1997).

## **2.2 Nível de Serviço Logístico**

Ballou (2007) define o nível de serviço como sendo a métrica que indica a qualidade no atendimento e pode ser calculada dividindo-se o número das solicitações perfeitamente atendidas pelo total das solicitações e, multiplicando-se o resultado por 100. Ressalta, ainda, que as solicitações são "metas estabelecidas com os clientes, no que se refere à qualidade de atendimento e de produto, prazo comprometido, preço negociado e tipos e quantidades contratadas".

Segundo Figueiredo (2001), os clientes valorizam mais os seguintes atributos dos serviços logísticos: disponibilidade do pedido; prazo de entrega; comunicações ao cliente e serviço pós-venda. Pratt (2003) expressa que o acordo de nível de serviço é uma declaração de diversas modalidades de nível de serviço dentre as quais serão selecionadas pelos clientes as que especificam tempo, frequência, custos, e outros aspectos, em correspondência às necessidades de negócio.

Neste contexto, Medeiros (2014) afirma que o desempenho logístico é fundamental para que o nível de serviço ao cliente seja obtido por meio de custos adequados, sem, no entanto, trazer prejuízos para os consumidores ou clientes do processo logístico. Ainda neste sentido, a avaliação se molda através da diferença entre o nível de serviço oferecido e o atendimento das expectativas em relação a necessidade do cliente.

Além disso, Ballou (2007) afirma que o serviço logístico está relacionado à geração de receitas e, assim, os processos da cadeia estão na base da elaboração de uma estratégia da cadeia de suprimentos, que visam gerar certo nível de serviço logístico ao cliente. A logística numa visão mais convencional ainda é tida como uma função geradora de custos, não agregando valor ao produto ou processo. Entretanto, a logística tem sido destacada como um instrumento para obter eficiência gerencial (CHRISTOPHER, 2007).

Segundo Otto e Kotzab (2003), o ideal é proporcionar um ótimo nível de serviço a segmentos específicos de clientes. Depois que os segmentos estiverem identificados, será possível desenhar no papel um sistema logístico capaz de atender às exigências de cada um dos grupos de clientes.

De acordo com GIACOBO e CERETTA (2010), o mercado sofre mudanças rápidas e, muitas vezes, as empresas não estão preparadas para absorver estas mudanças dificultando sua adaptação ao novo ambiente de negócios. Portanto, desenvolver um bom processo de planejamento é de importância extrema para a empresa, pois um planejamento logístico e a distribuição física de produtos orientados com objetivo integrado, geram os ganhos de produtividade, aumento da satisfação do cliente, ou seja, um diferencial competitivo que possibilite a preferência do cliente ao nível de serviço prestado.

---

## **3. Procedimentos metodológicos**

A abordagem metodológica utilizada neste trabalho é o estudo de caso, com a implantação do conceito aderência de tempo, de maneira a diagnosticar o nível de serviço de uma empresa de

bebidas com atuação no Brasil.

A pesquisa partiu dos resultados obtidos no processo evolutivo de roteirização e os dados apresentados embasaram uma série de iniciativas, incluindo o desenvolvimento de ferramentas da qualidade. No decorrer do processo foram entrevistados mais de 70 colaboradores, buscando mapear as etapas do planejamento logístico e distribuição física de produtos, utilizando-se o MASP (Método de Análise e Solução de Problemas) como estratégia na abordagem do estudo. O quadro 1 apresenta as fases com o objetivo da metodologia.

Quadro 1 – MASP Método de Análise e Solução de Problemas.

PDCA	FASE	OBJETIVO
P	Identificação do problema	Definir claramente o problema e reconhecer sua importância
	Observação	Investigar as características específicas do problema com uma visão ampla e sob vários pontos de vista
	Análise	Descobrir as causas fundamentais
	Plano de ação	Conceber um plano para bloquear as causas fundamentais
D	Ação	Bloquear as causas fundamentais
C	Verificação	Verificar o bloqueio efetivo
	(Bloqueio foi efetivo?)	Verificar se o bloqueio foi efetivo. Se não foi efetivo retornar ao primeiro passo da metodologia.
A	Padronização	Prevenir contra o reaparecimento do problema
	Conclusão	Recapitular todo o processo de solução do problema para trabalho futuro.

Fonte: GRD – Gerenciamento da Rotina Diária.

De acordo com Ballou (2009), a logística empresarial estuda como a administração pode prover melhor nível de rentabilidade nos serviços de distribuição aos clientes e consumidores, através de planejamento, organização e controle efetivos para as atividades de movimentação e armazenagem, que visam facilitar o fluxo de produtos.

Um eficiente planejamento logístico tem por objetivo colocar o produto certo, no local correto, no momento adequado e ao menor custo possível. No intuito de atingir o objetivo proposto, adota-se um processo que divide o MASP em quatro fases: parâmetros de estratégias de roteirização, distribuição física e coleta dos tempos de atendimentos aos clientes, retroalimentação dos tempos, medição de desempenho. Com todas as colaborações em mãos, foi necessário chegar ao consenso, o qual foi alcançado em reuniões com *brainstorming*, onde os entrevistados consentiram atividades internas e consolidaram em um mapa de ações, que mostra o caminho a seguir.

A primeira atividade refere-se aos parâmetros de estratégias de roteirização. Ela nos diz os tempos que se utilizam para a composição da carga, ou seja, considera-se o tempo da jornada produtiva e total dos motoristas, para mensurar o percentual de jornadas planejadas abaixo, dentro e acima da carga horária, ajudando a identificar a utilização dos recursos disponíveis na distribuição.

A segunda atividade refere-se à coleta dos tempos de atendimentos aos clientes. Esta atividade nos diz algo parecido com os parâmetros de estratégias, porém leva em consideração os tempos de descargas realizadas em rota pela distribuição. Nesta etapa os motoristas captam os dados em tempo real, trazendo um valor distinto ao processo, e para gerar um aumento de produtividade monta-se um plano com as informações que tem em mãos, literalmente referindo-se à aferição dos tempos.

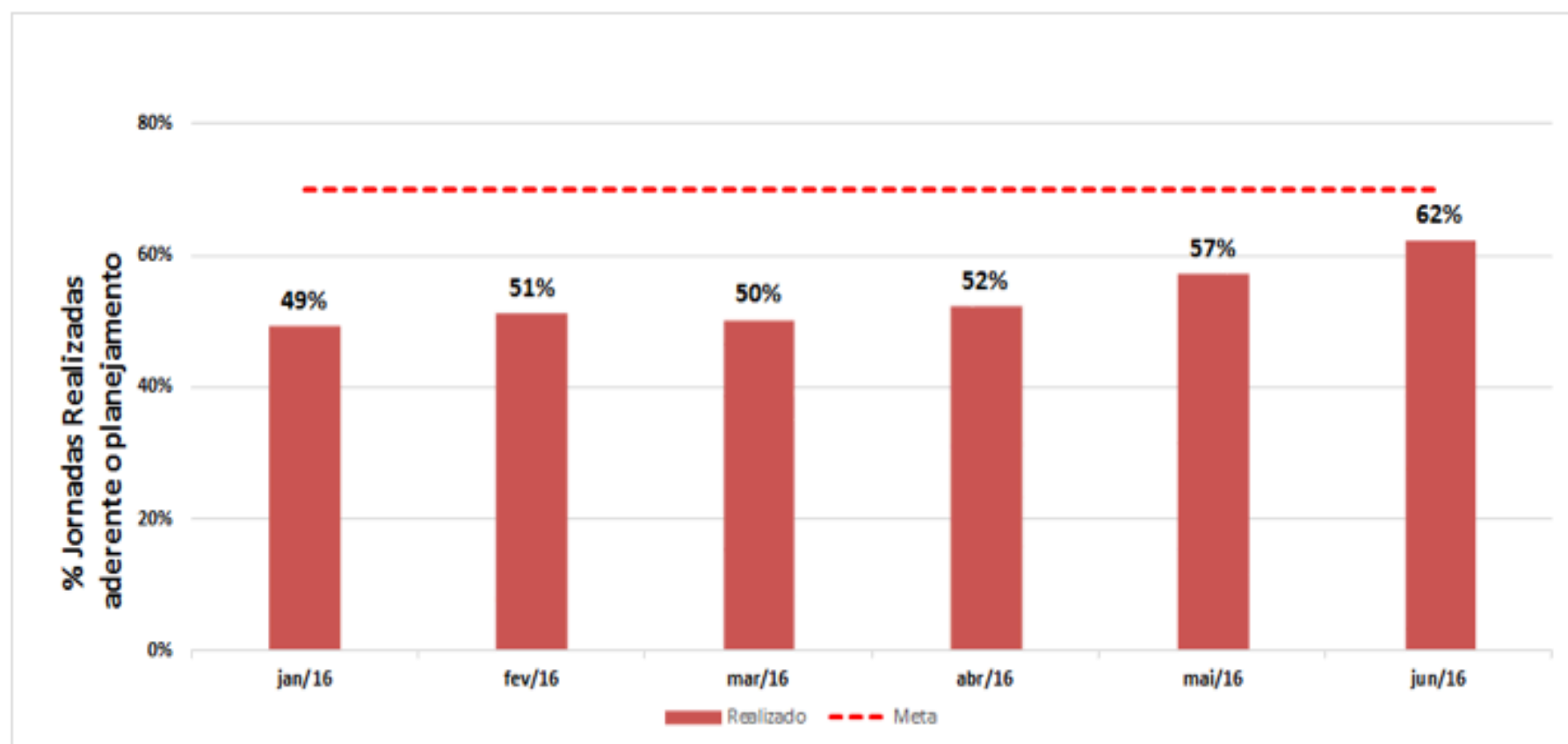
A terceira atividade refere-se à retroalimentação dos tempos de atendimentos, sendo que a coleta será realizada no período de três meses. Utiliza-se essa metodologia numa visão ampliada, visto que, quadrimestralmente serão inseridos os tempos no *software* de roteirização, permitindo três retroalimentações durante o ano.

A quarta e última atividade refere-se à medição de desempenho. Nesta atividade aplicou-se a métrica para mensurar o percentual de jornadas dos motoristas realizadas aderentes ao planejamento. No exemplo abaixo apresentam-se as métricas.

- Aderente: Jornada realizada  $\leq$  00:40:00 minutos do planejado.
- Não Aderente: Jornada realizada  $>$  00:40:00 minutos do planejado.

O gráfico 1 apresenta um resumo do indicador obtido a partir do % de jornadas realizadas aderente ao planejado, o qual indica uma evolução de 13 pontos percentuais em junho/2016 em relação a janeiro/2016.

Gráfico 1 - Evolução % de jornadas aderentes o planejamento.



Fonte: pesquisa direta.

Frequentemente, é inviável analisar evolução do planejamento versus realizado na distribuição física, baseando-se nas premissas cubagem de veículo ou taxa de ocupação. Para tentar antever uma melhor evolução, é necessário desmembrar e entender os custos de entregas, assim, a carroceria do caminhão com altos índices de ocupação, não apresenta o resultado em sua totalidade.

Por isso, é fundamental priorizar o caminho de análise. Diferente dos métodos rasos para mensurar a evolução, desenvolveu-se indicadores com os conceitos de aderência de tempo com o objetivo de alcançar ganhos, consumo de combustíveis, redução de horas extras, otimização do nível de serviço e aumento de produtividade.

## 4. Apresentação e discussão dos resultados

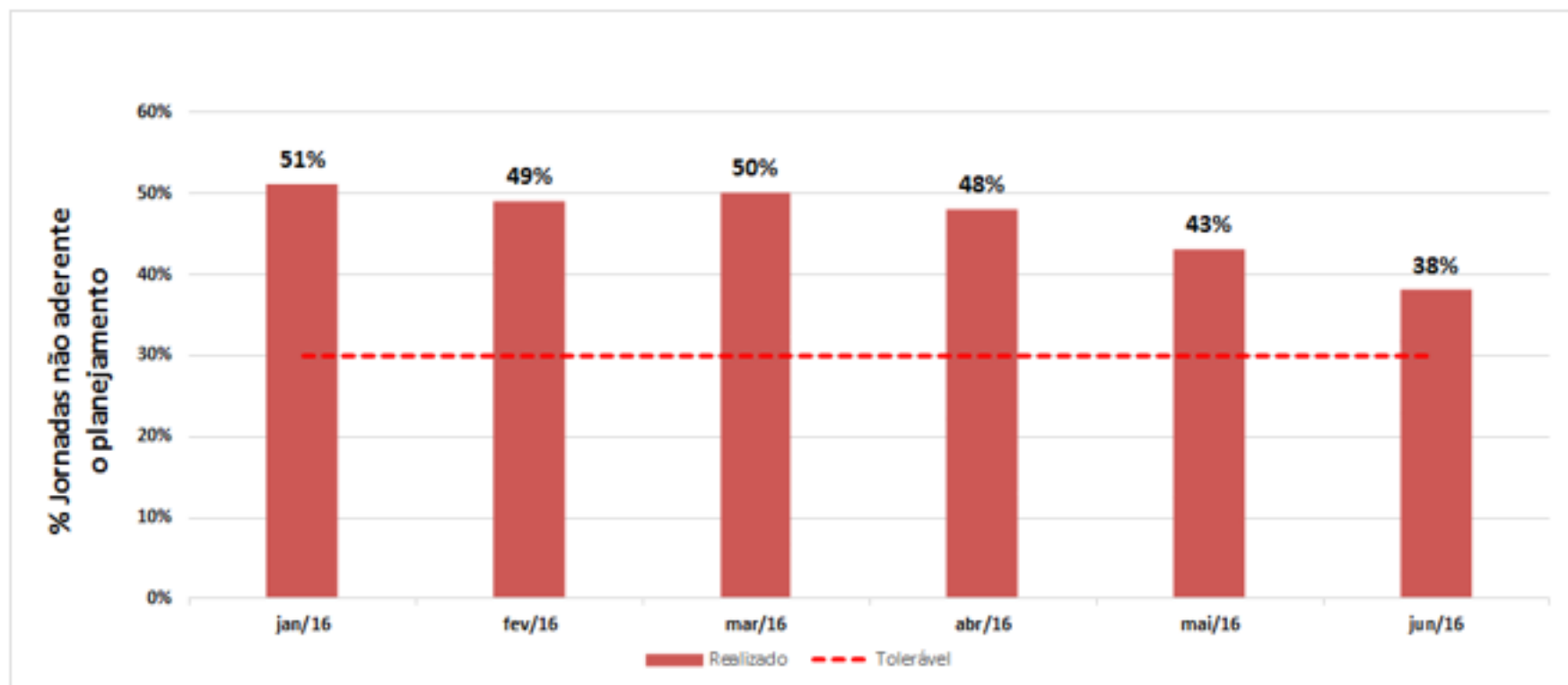
A aplicação do Método de Análise e Solução de Problemas (MASP) se deu com o objetivo de estruturar as ações, de maneira que gerou um cronograma de atividades pré-definidas, para atingir 70% de aderência de eventos.

### 4.1. Percentuais de Jornadas Realizadas não Aderentes com Desempenho de horas extras

Com base no cronograma definido por meio do método MASP, construiu-se um indicador de aderência de jornadas, no qual foi possível possibilitar uma fotografia do cenário atual, a fim de indicar que os canais de distribuição física de produtos possuem variações do planejado na roteirização, ou seja, fazem parte de uma amostra que evidenciaram as discrepâncias na aderência.

O gráfico 2 apresenta um resumo do indicador obtido a partir da aderência de tempo, o qual indica um impacto divergente do conceito de aderência de jornadas realizadas.

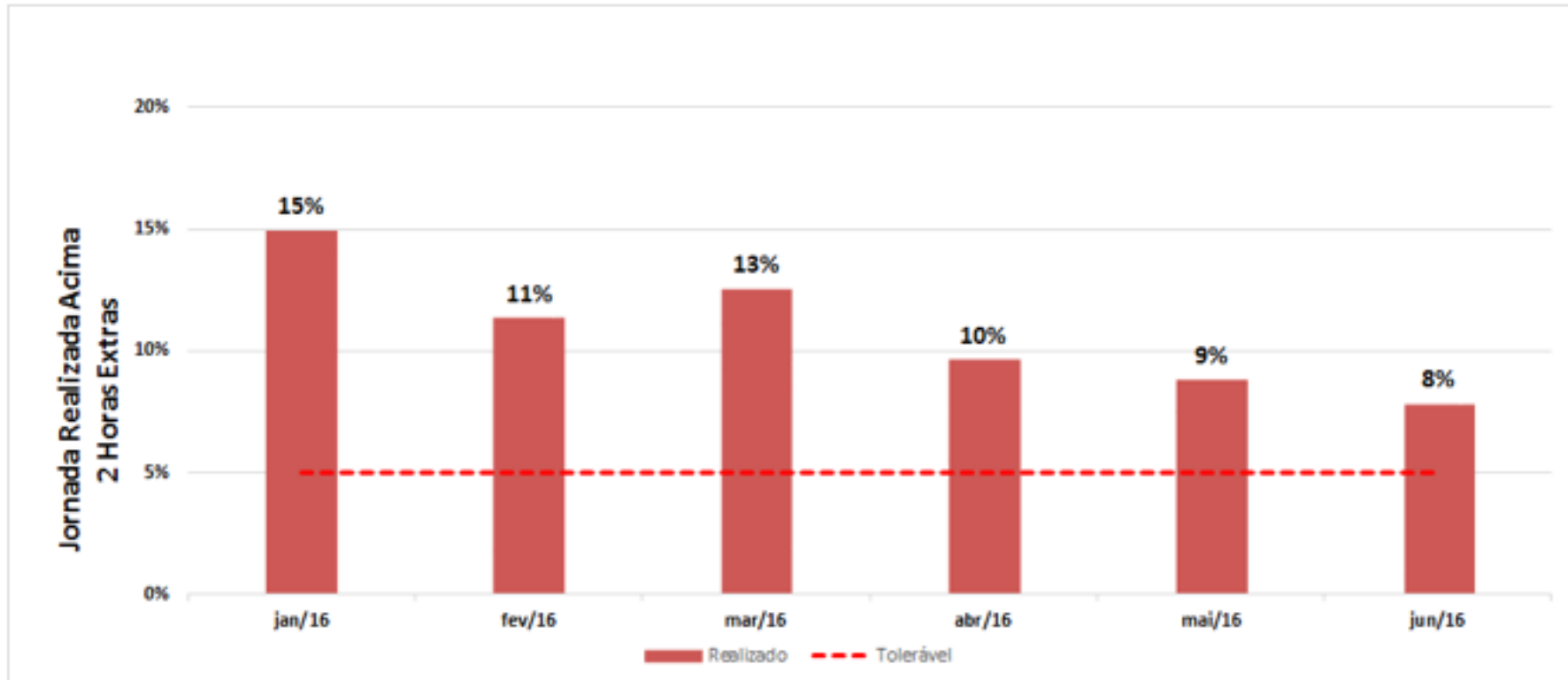
Gráfico 2 – Percentual de Jornadas não aderentes o planejamento.



Fonte: pesquisa direta.

Identificaram-se também, outras situações que exigem atenção, visto que pode-se observar uma correlação entre eventos não aderentes e o percentual de jornada realizada acima de duas horas extras. O gráfico 3 apresenta um resumo do indicador de jornada realizada acima de duas horas extras.

Gráfico 3 - Jornada realizada acima de duas horas extras.



Fonte: pesquisa direta.

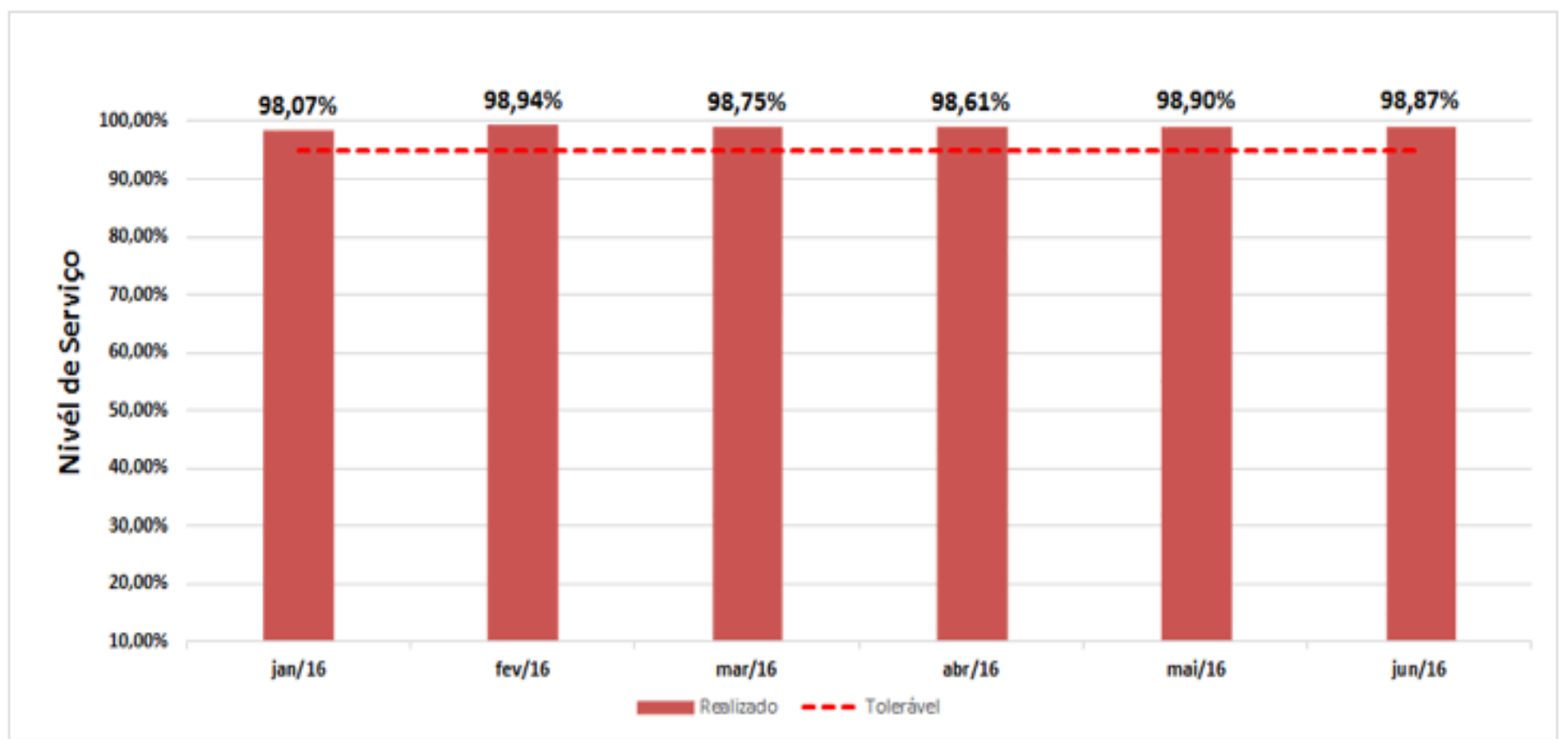
Os gráficos 2 e 3 ilustram a situação atual, indicando a correlação dos indicadores, observando-se que o número segue uma tendência decrescente. Com a redução das jornadas realizadas não aderentes no mês de maio (43%) e junho (38%), a jornada acima de duas horas apresentou uma redução em pontos percentuais de 6% em maio e 7% em junho, comparando ao resultado de janeiro.

## 4.2 Distribuição Física de Produtos como Fator Diferenciador de Estratégias Vencedoras

A busca frenética pela prestação de serviço diferenciando é um tema muito abordado, visto o surgimento de novos concorrentes, e clientes com maiores níveis de exigências. O gráfico 4 apresenta um resumo do indicador obtido a partir do nível de serviço, sendo que os resultados indicam um índice global e considera-se que esse dado traduz o desempenho nas operações.

Gráfico 4 - Nível de serviço.





Fonte: pesquisa direta.

Via de regra, os resultados indicam para a constatação de um quadro de permanente estabilização. Do ponto de vista estratégico, a questão mais relevante foi verificar que os processos de distribuição física se tornaram uma variável integrada com o nível de serviço, e essa integração revela um fator diferenciador de estratégias vencedoras.

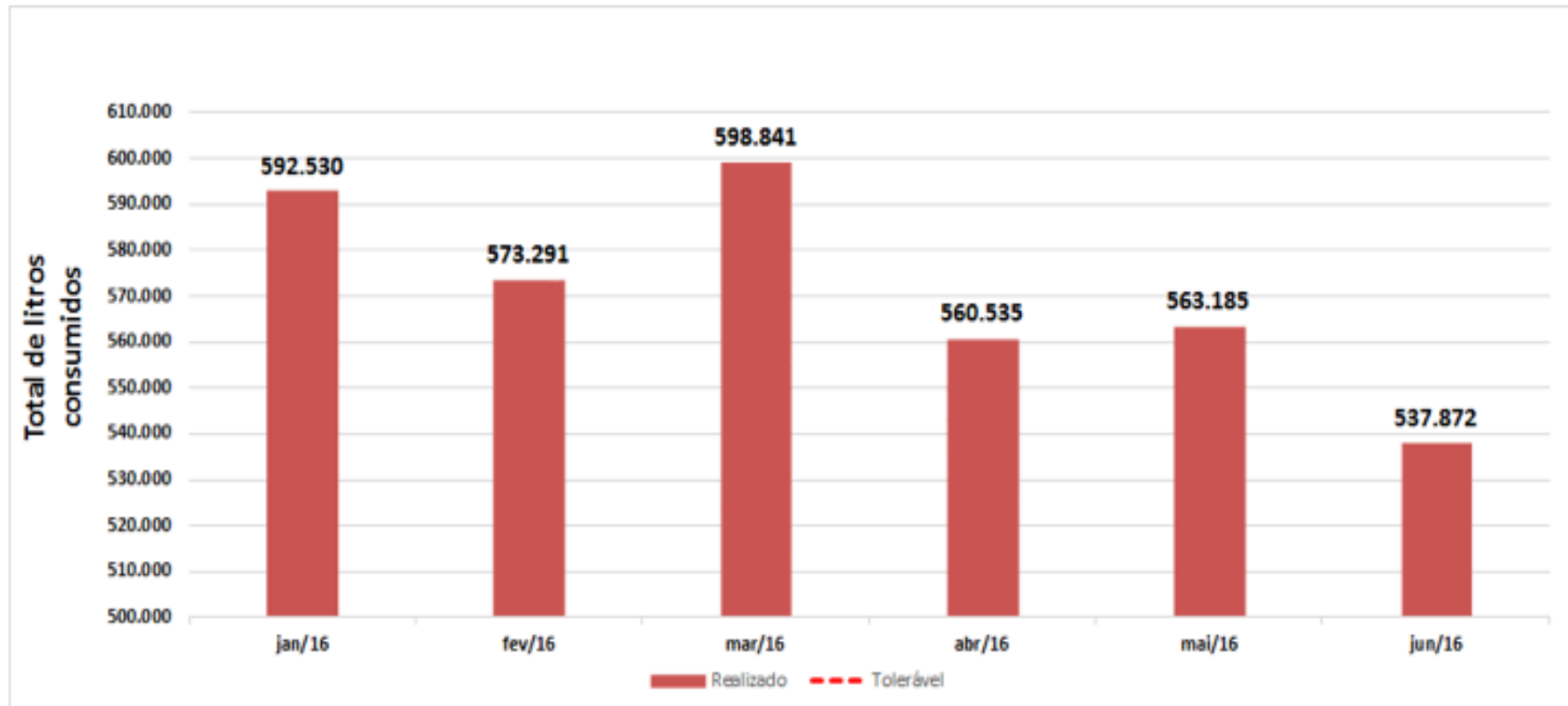
### 4.3 Consumo de Combustíveis

Com a redução de investimentos em abastecimento por parte da Petrobrás, e o aumento da oferta e demanda de combustíveis, abrange-se um desafio para o gestor de Frota, assim, ao longo do período, o desenvolvimento de ferramentas de simulação de quantidades de veículos necessários para operação, terceirização de transportes e redução na dispersão de quilômetro, garantiram resultados relevantes.

O gráfico 4 apresenta um resumo do indicador obtido a partir da redução de 62.607 litros em junho/2016 comparando a janeiro/2016 no consumo de combustíveis, o qual indica um alinhamento com as ações chaves ao longo do período.

Gráfico 5 – Total de litros de combustíveis consumidos.





Fonte: pesquisa direta.

Em termos gerais, os objetivos de redução de custos necessitam de uma avaliação para equilibrar a estratégia com as ações chaves, nesse contexto, o objetivo é apresentar a redução no consumo de combustíveis.

## 5. Conclusões

Este trabalho teve como objetivo apresentar ao leitor o conceito aderência de tempo. Como descrito na introdução, observa-se que no cenário atual o desenho de rota gera vantagem competitiva para organização mantendo o equilíbrio dos recursos e despesas, de forma simples e objetiva. Um bom planejamento logístico, necessariamente começa nas definições das políticas de atendimento aos clientes, nesse quesito, pode-se ver claramente que, ao integrar-se com o processo realizado na distribuição física de produtos, alcança-se ganhos definidos anteriormente na apresentação e discussão dos resultados.

Houve uma evolução dos eventos aderentes ao planejamento, aonde saiu-se 49% em janeiro para 62% em junho, alavancando assim o nível de serviço ao cliente, diferenciando a logística moderna da abordagem tradicional, ou seja, um diferencial competitivo, que possibilita a preferência do cliente ao nível de serviço prestado reduzindo as incertezas, gerando os ganhos de produtividade: aumento da satisfação do cliente e otimização de recursos, aumento da lucratividade, diminuição de custos de transporte e combustível.

Finalmente o estudo permite concluir, embora existam oportunidades de melhorias nesse tema, que o desafio consiste na gestão das restrições, seja na infraestrutura urbana, tempo interno do motorista, desvio na sequência de entregas, tempos de atendimento dos grandes atacadistas, índice de retorno e hora extra. Desta forma, em meio ao ambiente econômico com incertezas, um fator diferenciador de estratégias vencedoras é a aderência de tempo, podendo-se destacar no artigo a logística como um centro agregador de valor.

## Referências

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. Bookman, 2001.

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos-: Logística Empresarial. Bookman Editora, 2009.

- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos. São Paulo: Atlas, 2001.
- BOWERSOX, Donald J.; CLOSS, David J. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. Atlas, 2009.
- CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor. São Paulo: Thomson Pioneira, 2007.
- CHRISTOPHER, M. Logística e gestão da cadeia de suprimentos. São Paulo: Thomson Learning, 2007.
- CHRISTOPHER, Martin. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. Pioneira, 1997.
- CLOSS, David J.; BOWERSOX, Donald J. Logística Empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimentos. São Paulo: Atlas, 2001.
- DE MATOS JUNIOR, Carlos Alberto et al. O papel da roteirização na redução de custos logísticos e melhoria do nível de serviço em uma empresa do segmento alimentício no Ceará. In: Anais do Congresso Brasileiro de Custos-ABC. 2013.
- FIGUEIREDO, Kleber. Gestão da capacidade e da demanda em serviços logísticos. Revista Tecnológica, v. 5, n. 66, p. 46-50, 2001.
- FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter; FIGUEIREDO, Kleber Fossati. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. Editora Atlas SA, 2000.
- GIACOBO, Fabiano; CERETTA, Paulo Sérgio. Planejamento Logístico: uma ferramenta para o aprimoramento do nível de serviço. Mestrado. Campus, 2010.
- MARTINS, Alessandra Campos LK et al. Produtividade na movimentação e na distribuição: caso Celta.
- MEDEIROS, Diego Eli Silva. Avaliação dos serviços logísticos em uma distribuidora de alimentos. 2014.
- NAZÁRIO, Paulo; WANKE, Peter; FLEURY, Paulo Fernando. Papel do transporte na estratégia logística. FLEURY, Paulo Fernando et al. Logística empresarial: a perspectiva brasileira. São Paulo: Atlas, 2000.
- NOVAES, Antônio Galvão. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos. Rio de Janeiro: Editora Campus, 2001.
- PRATT, K. T. *Introducing a service level culture*. Supply Chain Management: An International Journal, vol. 21, N. 11/12, 2003, p. 253–259.
- SILVA, Emerson William da. Modelos de carregamento de cargas em veículos de distribuição e os impactos na produtividade das entregas e no nível de serviço. 2014.

- 
1. Graduado em Logística pela Faculdade Câmara de Dirigentes Lojistas de Fortaleza - CDL (2013). Especialista em Engenharia de Produção pela Faculdade Farias Brito - FFB (2016). Email: [alexandre\\_trab@hotmail.com](mailto:alexandre_trab@hotmail.com)
  2. Graduado em Administração de Empresas - Gestão Empresarial pela Universidade Regional de Blumenau - FURB (2007). Especialista em Engenharia de Produção pela Universidade Regional de Blumenau - FURB (2009). Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2011). Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC (2016). Coordenador e Professor dos Cursos de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Engenharia de Produção & Lean Manufacturing da Faculdade Farias Brito - FFB. Email: [mauricioloos@hotmail.com](mailto:mauricioloos@hotmail.com)

