

ANÁLISE DE DESEMPENHO LOGÍSTICO: UM ESTUDO DE CASO EM UM TERMINAL DE DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEIS

Vitor Yoshio Kojima Campos

Danilo Hisano Barbosa

Resumo

O artigo apresenta um estudo de caso que tem como objetivo avaliar o atual sistema de medição de desempenho logístico de um terminal de distribuição de combustíveis, contemplando suas principais oportunidades de melhoria e uma proposta de intervenção para a solução dos problemas encontrados. O estudo delimitou-se aos processos de recebimento de produto que podem ser realizados a partir dos modais rodoviário e ferroviário, representando grande parte das operações que ocorrem na unidade. Em meio a este cenário, o presente trabalho buscou na literatura as principais contribuições que envolvem os conceitos logísticos, sua evolução e importância para as empresas, juntamente com os sistemas de medição de desempenho, representando exemplos de indicadores, métodos gerenciais, e processos de criação do mesmo. Após a pesquisa bibliográfica, definiu-se pontos-chave de investigação, que direcionaram a etapa de coleta de dados e evidências, que ocorreu por meio de análise de documentos, utilização dos softwares da empresa, entrevistas diretas, observações diretas e participantes. Deste modo, foram identificadas as dificuldades do negócio e proposto melhorias ao sistema de medição de desempenho, identificando novos indicadores, reformulando o sistema de uso e revisão do modelo, com o objetivo de criar ciclos de melhoria contínua, sobre os resultados do negócio e também na forma de mensuração dos mesmos, envolvendo e destacando o papel de cada colaborador e principalmente da liderança. Portanto, o estudo permitiu preencher as lacunas deixadas pelo atual sistema de gerenciamento, sendo possível focar em cada vertente logística, sejam elas internas e externas, buscando a excelência para a organização, e possibilitando a oportunidade de aplicação do método para outros processos da companhia.

Palavras-chave: *medição de desempenho; análise de desempenho logístico; terminais de distribuição de combustíveis.*

Abstract

The article presents a case study that aims to evaluate the current logistic performance measurement system of a fuel distribution terminal, contemplating its main opportunities for improvement and a proposal of intervention to solve the problems encountered. The study was delineated to the processes of product receipt that can be realized from the modal road and rail, representing a great part of the operations that occur in the unit. In the midst of this scenario, the present work sought in the literature the main contributions that involve the logistic concepts, their evolution and importance for the companies, along with the performance measurement systems, representing examples of indicators, management methods, and creation processes the same. After the bibliographic research, key points of investigation were defined, which guided the data collection and evidence stage, which occurred through document analysis, use of company software, direct interviews, direct observations and participants. In this way, the difficulties of the business were identified and improvements were

proposed to the performance measurement system, identifying new indicators, reformulating the system of use and revision of the model, with the objective of creating cycles of continuous improvement, on the results of the business and also in the form of measurement of the same, involving and highlighting the role of each employee and especially of the leadership. Therefore, the study made it possible to fill in the gaps left by the current management system, being possible to focus on each logistics aspect, be they internal and external, seeking excellence for the organization, and allowing the opportunity to apply the method to other company processes.

Palavras-chave: *performance measurement, logistic performance analysis; fuel distribution center.*

1. Introdução

Com o passar dos anos, o nível de conhecimento, a visão dos negócios e a busca pela melhoria contínua mudaram completamente a forma das empresas administrarem suas atividades e tornarem-se cada vez mais competitivas. Este avanço também pode-se transcrever para o conceito da “Logística”, que atualmente tem como definição segundo a *Council of Logistics Management – (CLM)* a seguinte citação:

Processo de planejamento, implementação e controle do fluxo e armazenamento eficiente e eficaz de matérias primas, produtos e elaboração e produtos acabados, bem como as informações a ele relativas, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, com o propósito de atender as exigências dos clientes. (CLM -1991)

No entanto, nem sempre se pensou de forma integrada e contínua como descrito acima, houve uma grande evolução sobre o assunto, sendo representada de forma consensual por Wood e Zuffo (1998) e Figueiredo e Arkader (2000) que transcrevem por fases o crescimento do entendimento sobre a Logística.

A primeira fase teve início na virada do século XX, com preocupação central no escoamento dos produtos agrários, principalmente voltada para as questões de transporte, mostrando pouca integração profundidade nos conceitos envolvidos. Já na segunda fase o foco foi na eficiência no fluxo de matérias (1940 a 1960), passando posteriormente para a chegada dos sistemas de informação (1960 a 1970). A próxima era, estende-se do início dos anos 70 até meados dos anos 80, com o foco total nos clientes, buscando-se conceitos de produtividade e análises quantitativas dos métodos logísticos. Com mais destaque, a quinta fase, representa à ênfase estratégica, tratando a logística como “elemento diferenciador”, tendo o surgimento dos termos *Supply Chain Management (SCM)*, ou seja, “Gestão da cadeia de Suprimentos e também *Efficient Customer Response (ECR)*, termo traduzido para “ Resposta Eficiente ao

Consumidor” que visa diminuir barreiras entre parceiros comerciais, termos que são persistentes no mercado até os dias atuais.

Toda esta evolução contribuiu para remodelar a interpretação e importância dada à logística, demonstrando que mais do que nunca é necessário aplicar os conceitos nos negócios e também medir o desempenho dos processos que envolvem a cadeia logística. Deste modo, a intenção do estudo realizado é voltada para a análise do desempenho logístico em um terminal de distribuição de combustíveis, localizado em Maringá/PR. Diversos autores ressaltam a importância de medir a situação atual do negócio e dos processos, (GHALAYINI e NOBLE, 1996; KAPLAN e NORTON, 1996;) ressaltam que a medição de desempenho pode ajudar a detectar oportunidades a partir da visualização do cenário atual, implementando ações para corrigir os pontos falhos e contribuir para o crescimento da empresa e seus resultados.

Para desenvolver um bom sistema de medição deve-se estruturar de maneira eficiente e precisa os indicadores de resultado, esta importância está transcrita por Takashina e Flores (1996), que afirmam que indicadores são essenciais ao planejamento e controle dos processos das organizações, possibilitando o estabelecimento de metas e o seu desdobramento porque os resultados são fundamentais para a análise crítica dos desempenhos, para a tomada de decisões e para o novo ciclo de planejamento.

Atualmente, a unidade utilizada como base no estudo, localizada em Maringá- PR, atua 24 horas por dia, atendendo clientes de diversas regiões do estado do Paraná e também de outros estados, chegando a movimentar cerca de 100 milhões de litros de combustíveis por mês, representando um fluxo de recebimento e expedição de produtos intenso e constante. De modo geral, os produtos são transportados pelos modais rodoviário e ferroviário dividindo a importância no cenário atual da cadeia de suprimentos da unidade de Maringá. Em meio a este cenário, de operação contínua, as operações do terminal de distribuição dependem diretamente de um processo de recebimento de produto eficiente, pois caso a cadeia de suprimentos falhe, a instalação terá suas vendas comprometidas, principalmente por problemas relacionados a falta de produto e qualidade dos mesmos. Além disso, o processo de recebimento de produto possui uma grande influência no valor final do produto comercializado, principalmente pelos gastos relacionados ao transporte.

Portanto, a partir da importância do processo de recebimento de produtos para um terminal de distribuição de combustíveis, o presente estudo, buscou remodelar a atual forma de

medição de desempenho destas operações e propor melhorias baseadas nas melhores práticas da literatura que estão representadas abaixo.

2. Revisão de literatura

2.1 Medição de desempenho

Segundo Moullin (2007), as organizações de todo o mundo, sejam estas do setor público ou privado estão lutando contra seus sistemas de medição de desempenho, principalmente por não saber exatamente em quais processos agir, e promover melhorias que impulsionem seus negócios. Esta afirmação transmite uma dificuldade que contrapõe os princípios e a definição de medição de desempenho, que tem por objetivo, segundo Lebas (1995) e Hronec (1994), transmitir os sinais vitais da empresa, por meios que qualificam e quantificam o cumprimento ou não dos resultados esperados. Além disso, Neely (2000), traz à tona o conceito de que medir o desempenho é quantificar a eficiência e a eficácia de uma ação. Careta (2009) exemplifica esta definição interpretando que os termos de eficiência e eficácia são utilizados de forma precisa neste contexto, referindo-se à eficácia como forma de medir se as necessidades dos clientes são atendidas, enquanto eficiência é a medida de quão economicamente os recursos da empresa são utilizados para promover a satisfação dos clientes. Deste modo, fica evidente a necessidade de um bom planejamento e equilíbrio nas ações de medição de desempenho, levando em conta fatores internos e externos, além da capacidade de interpretação sobre o negócio, pois segundo Neely, Gregory e Platts (1995) os sistemas de medição de desempenho não são únicos, eles diferem com relação as características e necessidades da empresa.

A partir das particularidades e da importância que a medição de desempenho possui, Moullin (2007), questiona e intriga os gestores de grandes empresas a avaliar, de maneira profunda e questionadora, o quão bem gerida são as organizações, e qual o valor que realmente elas trazem para os clientes e as partes interessadas. A partir deste questionamento, é válido ressaltar a grande presença de sistemas de medição tradicionais, baseados apenas em custos, contabilidade e dados financeiros, que segundo Banks e Wheelwright (1979) incentivam o curto prazo, não tem foco estratégico, perdendo totalmente a oportunidade de realizar melhorias e atender as opiniões dos clientes e partes interessadas conforme apontam Johnson e Kaplan (1987) e Kaplan e Norton (1992), respectivamente. Portanto, afim de minimizar este criticismo às técnicas tradicionais e ultrapassadas, Keegan (1989), buscam uma balança entre fatores internos e externos, além de medidas financeiras e não financeiras. Eccles (1991) traz então,

dois pontos fundamentais para que os gestores possam definir as formas de mensuração e controle de desempenho:

- a) Importância ao conferir as questões não financeiras de forma igual as financeiras;
- b) Ligar os sistemas de medição à estratégia e ao gerenciamento financeiro de longo prazo.

Reafirmando este posicionamento, outros autores incentivam e ressaltam a importância da ligação direta do sistema de medição com as questões estratégicas. Kaplan e Norton (1992), Bourne, Kennerley e Franco (2003) afirmam que a medição de desempenho sustenta o planejamento estratégico e monitora o cumprimento da estratégia.

Além de saber sobre sua importância, é necessário conseguir implementar um sistema de medição. Para exemplificar esta aplicação, a próxima seção demonstra uma estrutura que auxilia o entendimento das etapas de implementação.

2.2 Processo de Medição de de desempenho

Para a definição do sistema de medição de desempenho, Neely *et al.* (2000), traz a composição de quatro fases principais, sendo elas: Projeto, Implementação, Uso e Revisão.

2.2.1 Design do processo de medição de desempenho

A partir da literatura, Bourne *et al.* (2000), afirmam que a fase de design ou projeto deve ser novamente dividida em duas etapas, sendo estas: a definição dos objetivos principais à serem mensurados e os indicadores propriamente ditos. A partir desta divisão, a principal afirmação presente na literatura, sendo tema consensual por: Keegan *et al.*, 1989; Wisner and Fawcett, 1991; Kaplan and Norton, 1992), que estes objetivos devem ser derivados diretamente da estratégia da empresa. Além disso, os processos mais visados são aqueles que encorajam atitudes e comportamentos dentro da empresa, principalmente aqueles que traduzem a estratégia e os objetivos principais do negócio, conforme afirma Neely *et al* (1997).

Afim de deixar claro o que deve ser realizado na definição dos indicadores, Neely (1997) sugere um conjunto de definições e detalhamentos à serem aplicados a cada indicador, conforme o Quadro 1:

Quadro 1 - Definição de indicadores de Desempenho

DETALHE	OBJETIVO
Título	Explicar o que é o indicador e por que é importante
Propósito	Mostrar o que está sendo medido e com que propósito
Relacionada a	Ligar o indicador aos objetivos de desempenho da organização
Escopo	Definir que áreas da organização estão envolvidas
Meta	Especificar o nível de desempenho desejado e prazo para alcançá-lo
Fórmula	Definir exatamente como calcular o indicador
Unidade de Medida	Definir a(s) unidade(s) usada(s)
Frequência de medição	Definir com que frequência o indicador será calculado e relatado
Frequência de revisão	Definir com que frequência o indicador será revisto
Quem mede ?	Especificar a pessoa responsável por coletar e relatar dados
Fonte de dados?	Especificar a exata fonte dos dados a serem usados para o cálculo
Quem são os donos da medida?	Especificar os propretários do indicador
O que eles fazem?	Explicitar suas atribuições
Quem age sobre os dados?	Definir quem é o responsável por agir sobre os resultados do indicador
O que eles fazem?	Definir quem é o responsável por agir sobre os resultados do indicador

Fonte: Adaptado de Neely *et al* (1997)

Após a definição de todas as características necessárias para a construção de um indicador, a organização pode seguir para o próximo processo da definição do sistema de medição de desempenho.

2.2.2 Implementação do sistema de medição de desempenho

Dando continuidade ao processo, na fase seguinte Neely *et al.* (2000) trazem a categorização do processo de implementação, que de forma direta, é a definição do método obtenção dos dados e dos processos pelos quais as informações necessárias serão coletadas, de modo que a mensuração dos indicadores possa ser feita de maneira regular. Além disso, são citados a mecanismos que podem auxiliar na organização dos métodos de coleta de dados, como por exemplo a o envolvimento dos sistemas de informação, novos ou já utilizados pela empresa.

2.2.3 Uso do sistema de medição

Segundo Bourne *et al* (2000), a fase de uso do sistema de medição deve ser subdividida em dois focos, primeiramente os indicadores devem ser utilizados para o que estes realmente foram criados, que é a medição do sucesso da estratégia, demonstrado como quais os resultados de sua aplicação. Posteriormente deve ser gerado um feedback para a organização de modo que este, gere condições para que medidas de melhoria sejam aplicadas e que então possa redirecionar o alinhamento do negócio para o mesmo caminho dos objetivos da estratégia.

Pode-se citar o fato de que o processo de medição de desempenho não é algo linear e que uma vez desenvolvido, finaliza-se sem medidas de reparo e melhorias, conforme afirma Bourne *et al* (2000), deste modo, é necessário desenvolver e revisar o que foi desenvolvido até o momento, conforme ilustrado abaixo.

2.2.4 Revisão do sistema de medição

Ghalayini e Noble (1996) afirmam que o sistema de medição de desempenho deve incluir um mecanismo de revisão sobre as metas e os padrões. Wisner e Fawcett *et al* (1991) reforçam dizendo que isso deve ser feito para que haja mudanças e a competitividade estratégica seja estimulada. Neely *et al* (2000) ressaltam também o constante erro das empresas em adicionar indicadores sem objetivação estratégica, ou ainda por não excluírem objetos que não estão mais relacionados com a estratégia atual, deste modo fica explícito a necessidade de uma sistematização no processo de revisão, para que o sistema de medição atenda o controle e as previsões necessárias, indispensáveis para a tomada de decisão (CARETA, 2009).

A partir da importância exaltada nas formas de controle e definição dos indicadores, a próxima seção abordará individualmente os métodos para a seleção e definição dos chamados KPI's (*Key Performance Indicators*).

2.3 Indicadores de desempenho

Segundo Roxanne (2005), em qualquer organização as metas norteiam os esforços e definem a distribuição dos recursos, para que se possa atingir o sucesso esperado. Além disso, o autor complementa que há muitos benefícios em estabelecer metas, mas que o principal deles é a concentração total naquilo que deve ser feito, utilizando os recursos de maneira correta e atingindo o resultado esperado. Deste modo, Sahin e Mahbod, (2007) fazem a ligação das principais metas organizacionais com a definição precisa dos chamados KPI's (*Key Performance Indicators*), ou seja, os indicadores de desempenho-chaves.

Neely (1998), afirma que as medidas corretas e bem estruturadas dentro de uma organização permitem:

- a) Verificar sua posição atual e qual o seu destino;
- b) Avaliar sua posição perante duas perspectivas, interna e externa, demonstrando os esforços e seus sucessos.
- c) Confirmar suas prioridades e medir a distância para o seu objetivo;

- d) Compelir o progresso, o que significa poder usar a medição como meio de motivação, utilizando por exemplo o uso de recompensas;

Dada a importância do papel dos KPI's dentro das organizações, pode-se perceber um foco no modo na definição e priorização dos indicadores. Carlucci (2010) trata deste processo como um dos maiores desafios para definição de um bom sistema de medição de desempenho, principalmente por sentirem dificuldade ao definir os critérios à serem utilizados.

A partir da dificuldade ilustrada acima, buscou-se na literatura sugestões de critérios para a seleção de indicadores, principalmente utilizando a literatura do sistema de informação gerencial. Holzer (1989) priorizou em suas publicações critérios de dados, isto é, disponibilidade, precisão, oportunidade, segurança, custos de coleta de dados, validade, unicidade e avaliação. Complementando o pensamento de Holzer (1989), Niven (2006) argumentou que os indicadores de desempenho devem ser: ligados à estratégia, mensurados quantitativamente, construídos sobre dados acessíveis, de fácil compreensão e relevantes. Segundo Usaid (1996) indicadores de desempenho adequados são diretos, objetivos, adequados, quantitativos; quando possível, desagregados; quando apropriado, prático e confiável. A partir dos exemplos demonstrados, pode-se perceber pontos de semelhança entre os autores, mesmo cada um tendo suas particularidades.

Carlucci (2010) sintetiza as semelhanças de critérios, definindo os seguintes pontos principais:

- a) Relevância: “Um indicador de desempenho relevante fornece informações para fazer a diferença em uma decisão, ajudando os usuários a formar previsões sobre os resultados do passado, eventos presentes e futuros ou ainda confirmar ou corrigir expectativas anteriores.
- b) Confiabilidade: “Refere-se à qualidade de um indicador de desempenho que assegura que é razoavelmente livre de erros e preconceitos e representa fielmente o que pretende-se representar”.
- c) Comparabilidade de Consistência: A comparabilidade refere-se à qualidade das informações relacionadas a um indicador de desempenho que permite aos usuários identificar semelhanças e diferenças entre dois conjuntos de fenômenos econômicos. Por outro lado, a consistência é a conformidade de um indicador de período a período com políticas e procedimentos imutáveis.

- d) **Representação e compreensibilidade:** Este critério trata dos aspectos relacionados ao significado e ao formato dos dados coletados para construir um indicador de desempenho. Os indicadores de desempenho devem ser interpretáveis e fáceis de entender. Eles devem ser facilmente comunicados e compreendidos interna e externamente, ou pelo menos apresentados de maneira compreensível e atraente, tanto para o público-alvo quanto para os usuários. Além disso, os indicadores devem ser concisos e não sofisticados.

Além dos critérios ressaltados acima, outro método de priorização de KPI's frequentemente citado na literatura é o do modelo SMART. Segundo, Shahin e Mahbod, (2007) a abordagem da metodologia SMART é focada no auxílio da tomada de decisões para gestores, facilitando a determinação de KPI's, levando em conta os seguintes critérios:

- a) **Específico – Specific:** os objetivos devem ser detalhados e específicos, não podendo ser “amplos” e “vagos”. Quando as metas são específicas e diretas, torna-se muito mais fácil responsabilizar alguém pela conquista ou fracasso.
- b) **Mensurável – Measurable:** os objetivos não podem se tornar ambíguos, cada meta deve ser mensurável, podendo ser quantitativa ou qualitativamente, sempre deixando claro o padrão a ser alcançado.
- c) **Atingível e Agressivo - Attainable and aggressive:** O equilíbrio entre tangibilidade e o desafio deve ser alcançado. Os objetivos devem ser atingíveis, porém devem instigar a melhoria e evolução.
- d) **Relevante – Relevant:** O objetivo deve ser relevante para a organização, no sentido de verificar o alinhamento do indicador com a estratégia e o momento vivido pela empresa, ou ainda no sentido de ser “realista”.
- e) **Temporizável - Time-Sensitive:** as metas devem ter um prazo para a conclusão. Em determinado período de tempo, deve haver um feedback para que se possa monitorar o processo.

2.3.1 Indicadores de desempenho logísticos

Outra visão sobre os métodos de medição de desempenho logísticos é abordada por Bowersox e Closs (2010), que divide os tipos de indicadores que podem ser utilizados em quatro perspectivas, sendo elas: Custos logísticos, serviço ao cliente, produtividade logística, gestão de ativos e qualidade.

- a) Medidas de desempenho de custos logísticos: esta dimensão avalia de modo geral tudo aquilo que é agregado de valor aos processos logístico, como por exemplo: custo total, custo unitário, custo como percentual de vendas; frete de suprimentos; frete de entrega; custo de depósito; custos administrativos; processamento de pedidos; mão-de-obra direta; comparação do valor real com orçado; análise da tendência dos custos; e rentabilidade direta do produto. De modo geral a avaliação direciona-se para o quanto é gasto para a realização das atividades e como isso se comporta percentualmente em relação ao retorno para a organização;
- b) Medidas de desempenho de serviço ao cliente: perspectiva voltada diretamente ao feedback dos clientes pela utilização dos serviços logístico, buscando mensurar a qualidade de atividades como: índices de disponibilidade, faltas de estoque, cumprimento de prazos, erros de expedição, pedidos pendentes e índices de satisfação.
- c) Medida de desempenho da qualidade logística: atribuições necessárias para controle da eficácia da organização perante os seus serviços, tendo como exemplos os seguintes indicadores: índice de avarias; valor das avarias; número de solicitações de crédito; número de devoluções; e custo de mercadorias devolvidas.
- d) Medida de desempenho de produtividade logística: se na dimensão anterior o foco era na eficácia (visão externa), estes indicadores promovem a mensurabilidade perante a eficiência, voltada para a utilização de recursos, medindo o que é gasto versus o volume produzido, utilizando de unidades particulares para cada organização.
- e) Medição de desempenho de gestão de ativos: Assim como a perspectiva anterior o foco está presente nas atividades internas da organização, no entanto focada nos níveis de investimentos necessários para renovar ou manter a estrutura adequada. Além disso, os níveis de estoque também devem ser levados em conta, focando principalmente em indicadores relacionados aos níveis de Rotação de Estoque; Custo de Manutenção de Estoque; Níveis de Estoque, Número de Dias de Suprimento; Obsolescência de Estoque; Retorno do Patrimônio Líquido; Retorno do Investimento.

Chow *et al* (1994), por outro lado, argumentam que a medição de desempenho logístico é um subconjunto do sistema de medição do negócio, podendo ser caracterizado por segmentos como: “Disponibilidade de produtos, satisfação de clientes, cumprimento de prazos, confiabilidade, rentabilidade, utilização de recursos, entre outras perspectivas. Além disso, trazem à tona a multidimensionalidade da medição de desempenho, ressaltando a grandes possibilidades para se definir a forma com que a performance logística de uma organização será medida, de modo geral o foco principal aos gestores é abranger todas ou senão as principais dimensões para obter dados que gerem a possibilidade da tomada de decisão no curto, médio e longo prazo.

A partir da dificuldade demonstrada acima, Careta (2009) apresenta em sua contribuição à literatura um resumo dos principais indicadores disponíveis, representados no Quadro 2:

Quadro 2 - Definição de indicadores de Desempenho

INDICADOR	OBJETIVO	CÁLCULO	REFERÊNCIA	DIRETRIZ
Custo de transporte como um % das vendas	Participação dos custos de transportes nas vendas totais da empresa.	$CT = \frac{\text{Custo total de transporte}}{\text{total de vendas}}$	Bowersox e Closs (2001), Gunasekaran, Patel e Titroglu (2001); Stock e Lambert (2001) e Chistopher (2007)	Custos Logísticos
Custo de Armazenagem como um % das vendas	Participação dos custos totais de movimentação e armazenagem sobre a receita de vendas.	$CA = \frac{\text{Custo de movimentação e armazenagem}}{\text{vendas totais}}$	Bowersox e Closs (2001), Stank, Keller e Daugherty (2001), Chistopher (2007), Gunasekaran, Patel e Titroglu (2001)	Custos Logísticos
Custo do Frete por Unidade expedida	Revela o custo do frete por unidade expedida. Pode também ser calculado por modal de transporte.	$CFUE = \frac{\text{Custo total de transporte}}{\text{Total de unidades expedida}}$	Bowersox e Closs (2001), Neves (2008), Chistopher (2007), Gunasekaran, Patel e Titroglu (2001)	Custos Logísticos
Porcentagem de entregas realizadas no prazo	Mede a % (entregas ou coletas) realizadas dentro do prazo combinado	$PERP = \frac{\text{Número total de entregas realizadas no prazo}}{\text{Número total de entregas}}$	Bowersox e Closs (2001), Neves (2008)	Qualidade do serviço logístico
Pedido Perfeito	Percentual de pedidos entregues no prazo	$PP = \frac{\text{Número de pedidos perfeitos entregues}}{\text{Total de pedidos expedidos}}$	Bowersox e Closs (2001), Neves (2008)	Qualidade do serviço logístico

INDICADOR	OBJETIVO	CÁLCULO	REFERÊNCIA	DIRETRIZ
Custo com não conformidade no transporte	Mede a participação de custos decorrentes de não-conformidades no processo de planejamento, gestão e operação de transportes	$CFUE = \frac{\text{Custo adicional de transporte com não conformidade}}{\text{Custo total de frete}}$	Bowersox e Closs (2001), Chistopher (2007), Gunasekaran, Patel e Titroglu (2001)	Custos Logísticos
Avarias no transporte	Mede as avarias ocorridas durante operação de transporte	$\text{Avarias} = \frac{\text{Avarias no transporte (\$)} \times 100}{\text{Valor total de mercadorias transportada (\$)}}$	Neves (2008), Stock e Lambert (2001)	Qualidade do serviço logístico
Custo de devolução como um percentual do custo das mercadorias	Mede o custo total a operação do fluxo reverso, expressando-o como um percentual do custo das mercadorias vendidas	$TCLR = \frac{\text{Custo total com o fluxo reverso} \times 100}{\text{Custo das mercadorias vendidas}}$	Bowersox e Closs (2001), Chistopher (2007), Gunasekaran, Patel e Titroglu (2001)	Custos Logísticos
Índice de atendimento do pedido	Mede o percentual de pedidos atendidos em sua totalidade, na quantidade e na diversidade de itens, no primeiro envio ao cliente	$OFR = \frac{\text{Número de pedidos atendidos na totalidade}}{\text{Total de pedidos expedido}}$	Bowersox e Closs (2001), Neves (2008)	Qualidade do serviço logístico
Tempo de ciclo do pedido	Tempo decorrido entre o recebimento do pedido do cliente e data efetiva de entrega	$OCT = \text{Data/hora de entrega do pedido ao cliente} - \text{Data/hora de recebimento do pedido do cliente}$	Bowersox e Closs (2001), Neves (2008)	Produtividade
Acuracidade do inventário	Mede o % de acuracidade entre estoque físico e contábil	$OCT = \frac{\text{Quantidade física do item} \times 100}{\text{Quantidade do item no sistema}}$	Bowersox e Closs (2001), Neves (2008)	Confiabilidade Gerencial
Produtividade na separação de pedidos	Mede a produtividade da mão-de obra na atividade de separação de pedidos	$PSP = \frac{\text{Total de pedidos, linhas, itens separados, embalados}}{\text{Total de horas trabalhadas}}$	Bowersox e Closs (2001), Neves (2008)	Produtividade

INDICADOR	OBJETIVO	CÁLCULO	REFERÊNCIA	DIRETRIZ
Utilização da capacidade de estocagem	Utilização da capacidade de estocagem	UCE = (Número de posições ocupadas) / (Total de posições disponíveis)	Bowersox e Closs (2001), Neves (2008)	Produtividade
Custos operacionais com estoques	Indica quantos R\$ por R\$ em estoque a empresa gasta na movimentação e armazenagem dos materiais	FE_PA = (venda perdida por indisponibilidade de produtos) x (margem de contribuição)	Bowersox e Closs (2001), Chistopher (2007), Gunasekaran, Patel e Titroglu (2001)	Custos Logísticos
Giro de estoques	Fornecer o número de vezes que os estoques foram utilizados em um determinado período	GE = (Custo das mercadorias vendidas) / (Valor Médio dos estoques)	Bowersox e Closs (2001), Neves (2008)	Produtividade
Pedidos Completos e no Prazo	Corresponde às entregas realizadas dentro do prazo e atendendo as quantidades e especificações do pedido	OTIF = (Número de entregas perfeitas) / (Total de entregas realizadas x 100)	Bowersox e Closs (2001), Neves (2008)	Qualidade do Serviço Logístico
Recebimento de produtos dentro das especificações	Corresponde a quantidade de produtos que foram entregues dentro das especificações previamente acordadas com fornecedores	RE = (Produtos recebidos dentro das especificações) / (Total de produtos aceitos x 100)	Bowersox e Closs (2001), Neves (2008)	Qualidade do Serviço Logístico
Obsolescência do Estoque	É o custo de cada unidade que precisa ser descartada ou não pode mais ser comercializada no preço normal	OE = (Custo original do produto descartado) - (valor residual do produto descartado)	Bowersox e Closs (2001), Neves (2008)	Custos Logísticos

Fonte: Adaptado Careta (2009)

2.4 A influência dos modais de transporte no desempenho logístico

Segundo Fleury (2000), o transporte representa um dos pontos mais importantes sobre a prestação de serviços logístico, podendo chegar a cerca de 60% das despesas. Deste modo a performance logística e o desempenho de uma organização dependem diretamente da administração da operação de transportes. Nesse sentido, Alvarenga e Novaes (2000), trazem à tona a complexidade da criação de um bom sistema de transporte, visando que é necessária uma

visão sistêmica, que envolve planejamento e muito conhecimento sobre as variáveis presentes nas organizações.

Em consenso, Banomyong (2004) e Rodrigues (2008), ressaltam ainda outros fatores importantes para a cadeia de suprimentos de qualquer organização, focando na dependência direta e nas alianças com fornecedores, distribuidores, transportadores e outras partes interessadas que garantem um melhor desempenho nos ciclos de transporte, nas aquisições, fechamentos de contratos, diminuição nos custos e principalmente na confiabilidade perante os clientes do negócio. Complementando o pensamento, Benites e Fierro (2009), destacam as atividades ligadas a logística de transportes fazendo o link extremamente importante entre os principais componentes de toda a cadeia comercial, sendo eles os fornecedores, o setor de produção e o mercado, interferindo diretamente na eficiência da cadeia de suprimentos.

Visto a importância na seleção e nas atividades ligadas aos transportes dentro da literatura, o foco da pesquisa atinge a abrangência das plataformas multimodais, relacionando os ganhos e as boas práticas.

Neste cenário, Liberatore e Miller (1995), destacam a importância da intermodalidade de transporte perante a gama de oportunidades que os gestores têm ao poder escolher entre a melhor forma de transportar seu produto. Além disso, compreendem que a intermodalidade considera o fluxo ideal dos produtos, o perfeito gerenciamento das atividades operacionais, atividades auxiliares, a estrutura física da instalação, sistema de interfaces, comunicação e sistemas de tecnologia. Contemplando que todos estes fatores necessitam funcionar unidos para que o aproveitamento da oportunidade de utilizar vários modais de transporte seja realmente relevante.

3. Método de Pesquisa

Como estratégia de pesquisa, utilizou-se do estudo de caso, que segundo Yin (2001) consiste “em uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos”. Mais especificamente, o estudo é do tipo exploratório, sendo focado na descrição de uma intervenção proposta para determinado contexto.

Portanto, busca-se entender os fatos atuais que estão presentes na organização, por meio de uma abordagem qualitativa, que segundo Godoy (1995), tem como objetivo principal o estudo e a análise do mundo empírico em seu ambiente natural, desenvolvendo conclusões pautadas no protagonismo da coleta de evidências do pesquisador.

Deste modo, o caminho trilhado pela pesquisa pode ser definido a partir dos seguintes passos:

O primeiro foi o processo de revisão bibliográfica construído por conceitos relacionados ao tema proposto pelo estudo, buscando de fato, compreender os sistemas de medição e processos para sua criação. Posteriormente, a pesquisa direcionou-se para os indicadores de desempenho e para a logística, área de atuação da empresa abordada. Por fim, os indicadores de desempenho logístico foram caracterizados, compondo assim a base de dados da literatura.

Como método de trabalho, definiu-se as principais vertentes e desafios que compõem a formação do sistema de medição e também os sistemas de medição de desempenho logísticos, utilizando como base na revisão bibliográfica, obtendo assim questionamentos específicos que refletiram o nível de comprometimento da organização em relação as práticas presentes na literatura. Deste modo, apontou-se os pontos chave de estudo, que foram investigados dentro do terminal de distribuição de combustíveis, sendo divididos nos seguintes módulos: Influência da liderança nos sistemas de medição de desempenho e Desempenho logístico.

A partir da definição dos pontos chaves da pesquisa, foi possível caracterizar com mais precisão os módulos de estudo, esclarecendo o foco de investigação. Deste modo, cada módulo de pesquisa foi definido da seguinte forma:

a. Liderança e o sistema de medição de desempenho: Buscou-se entender neste tópico qual o comprometimento demonstrado pela alta gestão da organização em relação a comunicação da estratégia, dos resultados e também sobre a cobrança exercida.

b. Desempenho logístico: a fim de analisar com clareza as questões que englobam os resultados logísticos, as questões serão apresentadas em tópicos específicos, conforme o direcionamento dado pelos indicadores logísticos:

c. Produtividade: de forma direta, o principal foco, quando se trata de produtividade é a eficiência interna dos processos, medindo o que é gasto perante o produzido. Deste modo, o objetivo foi avaliar como a organização controla e gerencia a sua produtividade.

d. Custos logísticos: em meio ao cenário e ao tipo da organização observada, a compressão dos custos logísticos do terminal voltou-se para a identificação dos recursos utilizados pelo terminal em suas operações.

e. Qualidade dos serviços logísticos: os serviços prestados nos processos selecionados pelo estudo, estiveram voltados ao atendimento dos transportadores e a relação com os mesmos, tanto do modal ferroviário quanto rodoviário.

f. Gestão de ativos: para ser hábil ao recebimento de suprimentos, a organização necessita de uma estrutura adequada para concretizar as ações de recebimento de produto, deste modo, buscou-se neste tópico a investigação sobre o gerenciamento dos ativos da empresa.

g. Abastecimento e estoques: dentre as várias funções da gestão logística, uma das suas principais é a continuidade do processo de recebimento e expedição de produtos, deste modo, buscou-se identificar as práticas gerenciais da cadeia de suprimentos da organização.

Como ferramenta de apoio a investigação, utilizou-se um roteiro de entrevistas, dividido nos módulos apresentados e estruturado com perguntas específicas, como forma de facilitar a coleta de dados e evidências. O mesmo pode ser visualizado no Apêndice A.

3.1 Coleta de dados e evidências

Após a definição dos pontos chaves do estudo, o foco das atividades direcionou-se para a coleta de dados e a coleta de evidências, etapa esta que foi construída a partir do uso de metodologias e estratégias diferentes de coleta, influenciadas pelo contexto de cada situação vivida pela organização. As ferramentas utilizadas foram: uso de documentos, acesso a arquivos e registros, entrevistas diretas, observação participante e utilização de artefatos físicos, conforme os pressupostos metodológicos de Yin (2001) para a melhoria da validade dos dados de um estudo de caso.

3.2 Análise e proposição do método de intervenção

Após a etapa de coleta de dados, estruturou-se a proposta de intervenção baseada em boas práticas representadas na literatura, contemplando principalmente o foco estratégico da liderança perante os sistemas de medição de desempenho e os resultados da organização. Além disso, foi representado, por meio dos processos específicos, a criação de um novo sistema de medição de desempenho logístico para a unidade, contemplando o Design, definição dos indicadores, uso e revisão do sistema, preenchendo assim todas as lacunas identificadas no processo de investigação.

4. Estudo de Caso

Em meio ao tema apresentado, busca-se de fato a compreensão e o entendimento do nível de desenvolvimento da gestão do desempenho logístico da organização. Deste modo, o presente tópico abrange o as características atuais do negócio e as evidências para as repostas do estudo realizado, transformando-se em um diagnóstico do contexto.

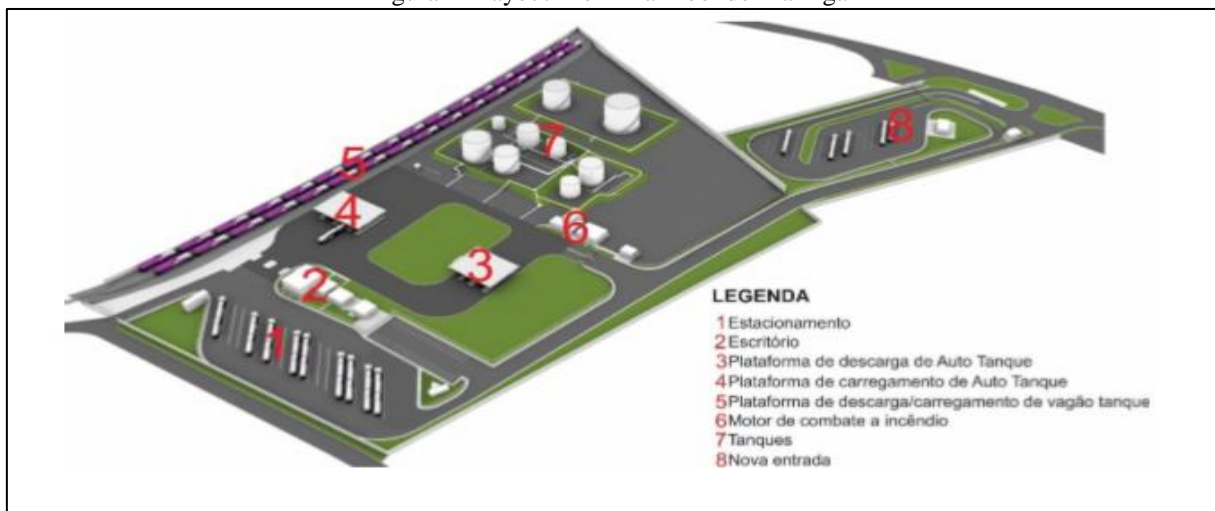
4.1 Caracterização da empresa e diagnóstico do sistema de medição

A presente investigação, foi realizada em um terminal de distribuição de combustíveis, gerida por uma empresa brasileira do ramo de energia. A companhia atua não somente na distribuição de combustíveis, mas também na produção de açúcar, álcool e cogeração de energia elétrica, estando presente por todo o território nacional.

No ramo da distribuição de combustíveis que conta com uma malha de distribuição de 175 milhões de quilômetros pelas estradas brasileiras com 63 terminais, 5.700 postos de serviço com a marca Shell, 950 lojas de conveniência, 130 milhões de quilômetros percorridos na distribuição por ano, 60 aeroportos com presença da empresa e mais de 30 mil funcionários tudo isso para comercializar 25 bilhões de litros de combustíveis por ano, sendo gerida pela diretoria de Logística Distribuição E *Trading*.

O terminal abordado, localiza-se na cidade de Maringá-Pr, possuindo uma instalação que chega a movimentar 100 milhões de litros de combustível por mês. A instalação conta com a seguinte disposição:

Figura 1- Layout -Terminal Pool de Maringá

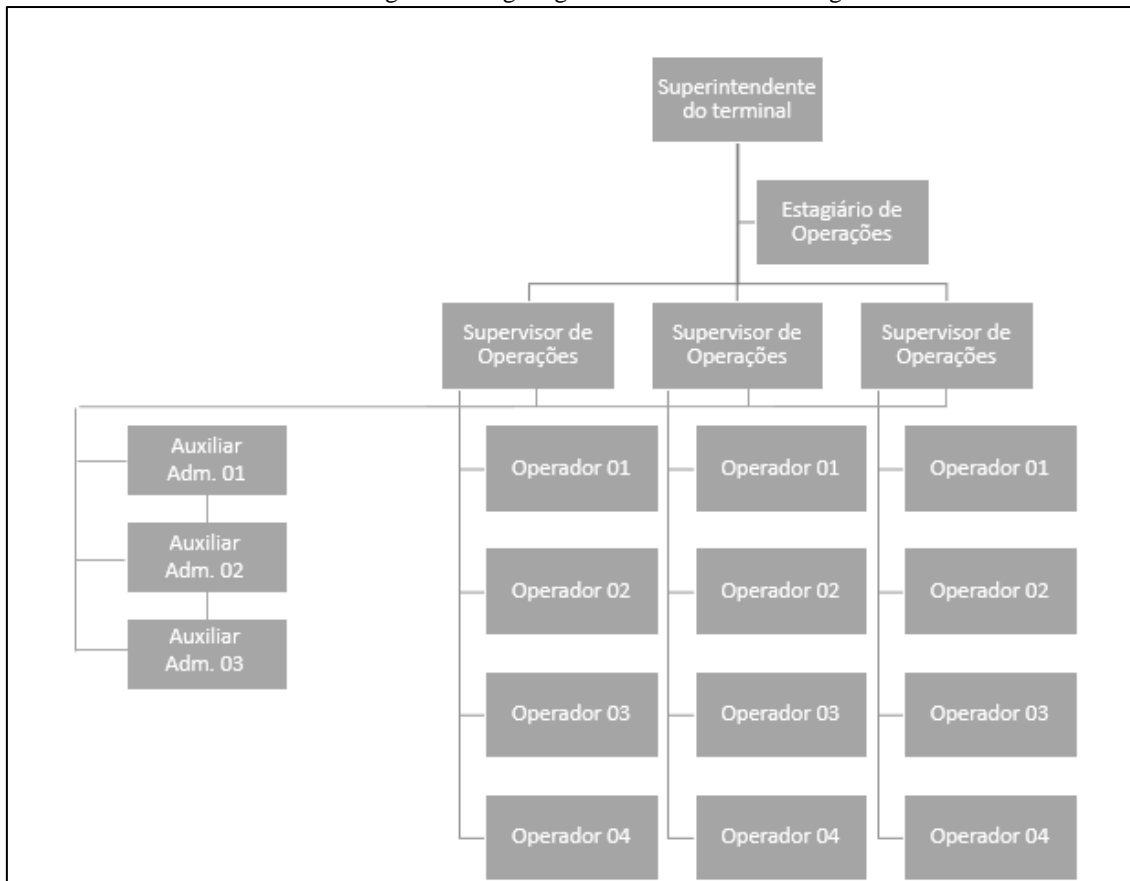


Fonte: Empresa (2016)

Mais especificamente, as operações de descarga acontecem nos pontos 3 e 5 do layout apresentado acima, representando fluxos distintos de chegada de produto. Desta forma. São apresentados 4 baias para descarga rodoviária e 24 posições para encoste de vagões tanque.

A instalação conta com uma hierarquia simples, apresentada pelo seguinte organograma:

Figura 2 - Organograma Terminal de Maringá



Fonte: Autor (2018)

Tratando-se mais especificamente da rotina de trabalho, a organização funciona 24 horas por dia, sendo que os funcionários são divididos em 3 turnos, com jornada de 8 horas diárias. Esta estrutura por turnos, mantém uma operação contínua que necessita estar sempre muito bem programada para que falhas de abastecimento de produtos não aconteçam dentro do terminal. Deste modo, as operações de descarga de produtos, que possuem grande importância para a organização, serão investigadas abaixo, voltando as questões de investigação para aspectos logísticos.

4.2 Coleta de dados e evidências

4.2.1 Liderança e o Sistema de Medição de Desempenho

Inicialmente, o foco da coleta de dados contou com o uso da observação direta avaliando as ações da alta gerência da empresa, principalmente sobre o engajamento das lideranças em relação a estratégia de gerenciamento. Posteriormente, a investigação foi direcionada para a busca de evidências sobre os pontos chave levantadas.

Em relação ao controle de KPI's dentro da organização, estes abrangem os pontos chave de desempenho do terminal de distribuição de combustíveis, sendo divididos em indicadores de produtividade, SSMA (saúde, segurança e meio ambiente) e custos, conforme exemplo de indicadores apresentado na Figura 3.

Figura 3 - Indicadores por Centro de Custo

Totais por Centro de Custos em KR\$ Corrente																			
1925072200 - Maringá - PR - Ano Safra:2018/2019																			
Ref:2018	Obj	Obj YTD	Obj mes referencial	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	YTD AF	YTD AF vs Obj YTD	YTD Ant.	
Total 1925072200 - Maringá - PR																			
Salários, Encargos & Benefício	2.185	869,3	171,9	195,6	216,3	172,2	194,7	186,1	-	-	-	-	-	-	-	964,9	11,0%	875,9	
Viagens	39	17,9	3,6	1,2	5,8	4,8	0,0	6,8	-	-	-	-	-	-	-	18,6	3,7%	12,1	
Aluguéis	73	27,7	5,0	6,2	4,6	3,6	2,3	3,3	-	-	-	-	-	-	-	19,9	-28,2%	32,0	
Despesas Gerais	124	45,7	8,9	15,1	10,4	2,6	12,0	6,8	-	-	-	-	-	-	-	47,0	3,0%	70,5	
Utilidades	438	160,4	31,8	36,0	37,0	31,5	40,0	44,8	-	-	-	-	-	-	-	189,4	18,0%	156,6	
TI	-	-	-	12,0	0,7	0,7	0,7	1,0	-	-	-	-	-	-	-	15,1	-	32,8	
Telecom	04	1,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	1,1	-22,3%	-1,8	
Serviços de Terceiros	550	199,5	39,6	44,3	44,7	54,9	52,2	30,1	-	-	-	-	-	-	-	226,2	13,4%	227,6	
Auditoria e Consultoria	125	48,5	8,8	5,6	11,0	16,2	7,7	17,5	-	-	-	-	-	-	-	59,0	21,7%	40,7	
Manutenção - LD&T	700	231,5	46,4	77,7	64,7	56,0	44,3	47,3	-	-	-	-	-	-	-	290,1	25,3%	322,0	
Vendas e Marketing	25	7,5	1,6	1,9	0,5	0,3	3,5	2,8	-	-	-	-	-	-	-	8,8	17,9%	5,2	
Assuntos Institucionais - Fina	100	38,2	6,2	16,9	6,4	0,6	11,2	5,2	-	-	-	-	-	-	-	40,3	5,4%	29,9	
Assuntos Institucionais - Juri	00	0,1	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-100,0%	0,0	
Depreciação / Amortização	-	-	-	206,7	24,8	113,5	112,8	97,4	-	-	-	-	-	-	-	555,2	-	489,3	
Provisões / Multas	-	-	-	1,2	-2,4	-3,1	-6,7	3,9	-	-	-	-	-	-	-	-7,0	-	-5,2	
Recuperação de despesas	-2.490	-913,9	-180,6	-342,7	-278,9	-279,4	-233,7	-235,4	-	-	-	-	-	-	-	-1.370,1	49,9%	-1.411,4	
Total 1925072200 - Maringá - PR	1.873	733,8	143,5	278,9	145,9	174,7	241,3	217,7	-	-	-	-	-	-	-	1.058,4	44,2%	876,2	
Custos Diretos				Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	YTD AF	YTD Ant.		
Custo Unitario (R\$/m3) - Vendas				2,45	5,01	2,07	4,03	3,53	-	-	-	-	-	-	-	3,37	3,01		
Custo Unitario (R\$/m3) - Thruput				1,83	3,81	1,43	3,00	2,43	-	-	-	-	-	-	-	-	2,44	2,05	
Despesas Diretas Ex-Depreciação				1.873	733,8	143,5	72,2	121,1	61,2	128,5	120,3	-	-	-	-	-	503,2	-31,4%	386,8
Receitas:																			
	Obj	Obj YTD	Obj mes referencial	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	Jan.	Fev.	Mar.	YTD AF	YTD AF vs Obj YTD	YTD Ant.	
Receita de Armazenagens	01	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	
Receita de Serviços	326	135,7	-	34,4	28,1	27,9	23,7	33,9	-	-	-	-	-	-	-	148,1	9,1%	129,4	
Transfer Price	3.020	1.214,7	-	285,1	233,6	286,0	308,2	329,9	-	-	-	-	-	-	-	1.442,8	18,8%	1.234,7	
Total Receitas	3.347	1.350,8	-	319,6	261,6	313,9	332,0	363,8	-	-	-	-	-	-	-	1.590,8	17,8%	1.366,3	
EBITDA	1.473	617,0	-143,5	247,4	140,6	252,7	203,5	243,5	-	-	-	-	-	-	-	1.087,8	-	979,5	

Fonte: Empresa (2018)

A figura representa toda a divisão de custos da unidade, representando também suas metas e o que foi alcançado em cada período em cada conta. No entanto, Apesar da organização possuir o controle de diversos KPI's os resultados da unidade, os mesmos não são comunicados diretamente aos funcionários, principalmente pelo fato de que não foi possível identificar ou participar de reuniões onde os indicadores são comunicados e discutidos entre os colaboradores. Além disso, por meio de entrevistas diretas com os supervisores de operação, chegou-se à

conclusão que os mesmos não possuem acesso aos dados e indicadores reportados ao sistema de gerenciamento SAP. Portanto, não há participação direta dos mesmos em tomadas de decisão e análises dos resultados.

Pelo fato dos funcionários não terem contato com os resultados mensalmente, ou periodicamente, os mesmos não são incentivados pelo sistema de medição, principalmente por não terem cobrança por resultados e metas. Deste modo operadores e supervisores não trabalham em conjunto para conquista de determinado objetivo. Como evidência desta situação identificou-se que inovações e melhorias surgem somente em períodos de determinadas campanhas, organizada pela alta direção da área de negócio e não por projetos locais. No caso dos supervisores, os registros de inovações e implantações de melhorias, são divulgadas apenas no final de ano safra, onde os mesmos são avaliados individualmente por suas realizações.

Em meio ao cenário apresentado, pode-se dizer que o sistema de medição de desempenho logístico da unidade não reflete o cumprimento de uma estratégia específica, principalmente por que a unidade não se preocupa em definir um foco de trabalho, propondo alcançar metas e objetivos claros e bem definidos.

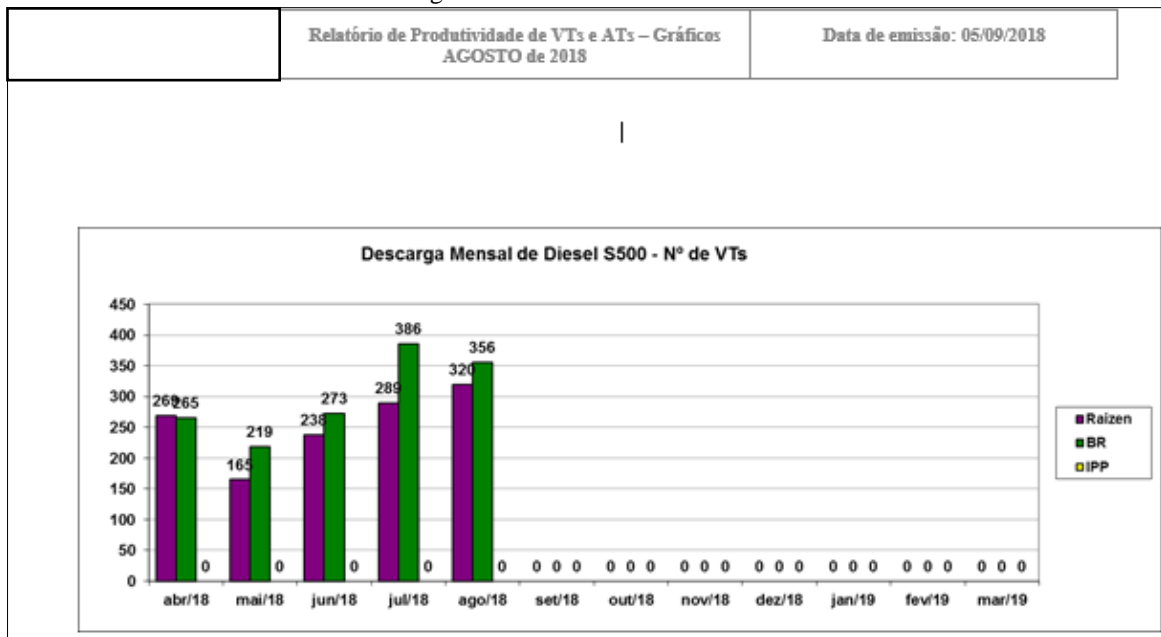
4.2.2 Desempenho logístico

De modo a avaliar a organização perante indicadores de desempenho logístico e as práticas adotadas, focalizando a pesquisa nos seguintes pontos:

4.2.2.1 Produtividade

Atualmente a organização possui um controle de produtividade dos processos de recebimento de produto, sendo representado a partir de um relatório que engloba resultados em cada modal de transporte. Como forma de análise, foi possível obter acesso ao relatório gerado pela organização, identificando os tipos de indicadores que são controlados atualmente. Deste modo, um exemplo de resultado está representado abaixo na figura 04:

Figura 4 - Indicador de Produtividade



Fonte: Empresa

Em meio as análises realizadas, pode-se identificar que atualmente não é controlado os ciclos totais de descarga de produtos, ou qualquer tipo de indicador que contemple toda a estadia do produto no terminal de distribuição de combustíveis.

Posteriormente, o processo de investigação das práticas realizadas no terminal de distribuição de combustíveis, identificou-se a falta de controle sobre dois fatores importantes para o desempenho logístico, que são a ociosidade e a utilização da capacidade instalada, que estão diretamente ligados ao nível de produtividade do negócio. Como forma de evidenciar a falta de controle sobre tais pontos, há registros de que o fluxo de recebimento de produtos não é contínuo, tanto nas estruturas de recebimento de vagões e auto tanques.

Além dos pontos apresentados, ficou claro que, por não ter um processo contínuo de recebimento de produtos, existe a formação de filas para descarga, que atualmente também não são controladas pela organização, gerando uma dificuldade para acomodação de todos os vagões e auto tanques que chegam ao terminal. Além disso, também não são registradas ações que tenham por objetivo principal a não formação das filas de recebimento. Portanto, de modo geral, fatores que possuem grande impacto perante a produtividade logística de terminal de distribuição de combustíveis, acabam sendo deixados de lado, não possuindo maneiras formais de controle gerencial.

4.2.2.2 Custos logísticos

Atualmente, a organização não discrimina ou controla as fontes geratrizes de custos logísticos, principalmente pelo fato de a unidade possuir um determinado orçamento geral chamado “OPEX”, disponibilizado para a administração do terminal. Deste modo, não há uma separação direta dos gastos que envolvam custos específicos com a logística. Além disso, aspectos voltados às transportadoras (custos de fretes e estadias) não são divulgados e cobrados diretamente da unidade de Maringá, sendo responsabilidade de outro setor da empresa, chamado abastecimento.

Em relação a contratação de serviços locais, percebe-se uma estagnação nos métodos de contratação, sem revisão de contratos ou simples realizações de orçamentos com outras transportadoras e prestadoras de serviços de manobra de vagões. Deste modo, o impacto gerado pela contratação de serviços não é mensurado pelas lideranças do negócio.

A partir da estagnação e do pouco acesso da unidade as principais fontes de geradoras de custos logísticos, pode-se afirmar que não há ações sobre possíveis variações dos custos e suas tendências durante os anos, sendo impossível identificar desperdícios e oportunidades de melhorias.

4.2.2.3 Qualidade dos serviços logísticos

Apesar de o processo de recebimento de produto representar uma das operações mais importantes dentro de um terminal de combustíveis, a unidade em questão não avalia e controla as não conformidades apresentadas pelos prestadores de serviços. Por meio da observação direta, pode-se identificar que diariamente, são apresentados problemas relacionados aos transportadores contratados pela unidade, sendo eles: Falta de informações do produto, atraso na chegada, más condições dos vagões e caminhões, problemas com motoristas e perdas elevadas de produto. Deste modo, não há índices globais que representem o impacto destes problemas para a operação do terminal, prejudicando a tomada de planos de ação por parte dos supervisores.

Por não haver o controle das não conformidades identificadas no terminal, percebe-se que não há um controle da qualidade dos serviços prestados dentro dos processos de recebimento de produto, em ambos os modais utilizados pela empresa.

4.2.2.4 Gestão de ativos

Em relação a estrutura disponível para os processos de recebimento de produto, pode-se afirmar que a organização possui um programa de investimentos chamado “Capex”, onde times especializados em obras visitam a instalação e definem os projetos de melhoria e investimentos. No entanto estes investimentos não são divididos e mensurados separadamente entre os modais de transporte. Da mesma forma, os custos de manutenção necessários em cada estrutura não são segregados e controlados de forma individualizada. O controle das manutenções é feito para toda a instalação.

Além disso, outro fator que não é controlado pela organização é a disponibilidade dos pontos de descarga de produtos, principalmente pelo fato das lideranças não registrarem as paradas programadas ou não programadas das estruturas. Este fato pode ser confirmado a partir da observação de problemas diários de indisponibilidade dos equipamentos para recebimento de produto, fatores que geram perda de produtividade para o negócio.

4.2.2.5 Abastecimento e Estoques

Foi identificado que diariamente, a organização faz um inventário do nível de estoque comparando os dados contábeis com a medição física dos volumes de produto, a partir da comparação, alimenta-se o índice chamado de Sobras e Faltas. Deste modo, pode-se ressaltar o bom controle dos níveis de estoque da unidade.

Por outro lado, não foi possível encontrar nenhuma prática relacionada ao controle de eventos em que possam gerar o excesso ou falta de produto no terminal. Portanto, o nível de efetividade do sistema de abastecimento não é mensurado, gerando altos impactos em outros fatores logísticos.

4.3 Resumo dos pontos de melhoria

Afim de identificar com maior precisão todos os pontos de melhoria observados, dividindo-os em seus respectivos tópicos, criou-se um resumo da descrição realizada.

Quadro 3 – Pontos de melhoria

Foco investigativo	Pontos de melhoria
Liderança	Centralização da superintendência no controle dos KPI's da organização;
Liderança	Supervisores de operação com acesso restrito aos indicadores e resultados obtidos
Liderança	Não há feedbacks, planos de ação e análises dos resultados (reuniões de supervisão).
Liderança	Falta de estratégia e objetivos compartilhados
Liderança	Desafios e mudanças são criados apenas por campanhas realizadas pela alta gestão
Produtividade	Relatório de produtividade mensal não é divulgado para os colaboradores
Produtividade	Falta de indicadores que representem o ciclo total de recebimento (estadia total do produto);
Produtividade	Falta de indicadores que contemplem a ociosidade e utilização da capacidade instalada
Produtividade	Falta de indicadores para controle das filas de descarga;
Custos Logísticos	Falta de segregação dos custos logísticos (orçamento geral "Opex");
Custos Logísticos	Estagnação dos contratos locais em relação a manobra de vagões;
Custos Logísticos	Não há cobrança sobre os custos relacionados à transportadoras (Custos de fretes e estadias);
Custos Logísticos	Falta de controle sobre as fontes geradoras de custos logísticos;

Foco investigativo	Pontos de melhoria
Qualidade dos serviços logísticos	Falta de controle sobre as não conformidades no transporte de produtos;
Qualidade dos serviços logísticos	Falta de controle dos impactos gerados ao terminal
Qualidade dos serviços logísticos	Falta de planos de ação em relação as não conformidades apresentadas pelos transportadores
Gestão de ativos	Falta de segregação em relação aos investimentos realizados
Gestão de ativos	O gerenciamento da manutenção é feito de forma global, sem segregação por setor
Gestão de ativos	Não há controle sobre a disponibilidade dos pontos de descarga
Abastecimento e estoques	Falta de controle sobre ocorrências de eventos de excesso ou faltas de produto;
Abastecimento e estoques	Pouca integração com o setor de abastecimento da companhia

Fonte: Autor (2018)

5. Análise e proposta de melhoria

A partir dos pontos chave escolhidos por meio a pesquisa bibliográfica, pode-se investigar e colher dados mais concretos sobre a atual gestão e controle da unidade em questão, que apresentou pontos de melhoria que serão expostos na seção abaixo.

5.1 Engajamento da liderança com o sistema de medição de desempenho

A partir das informações apresentadas na seção 4 pode-se perceber que há indicadores chaves para a organização (KPI's), que são criados e monitorados pela gerência da organização. No entanto, fica nítido que não há práticas e engajamento local para controlar e envolver a

unidade nos resultados obtidos. Deste modo, algumas ações presentes na literatura podem ser adotadas, como por exemplo:

- a) Definição da estratégia local, conforme afirmação de Neely *et al* (1997).
- b) Engajamento das lideranças e dos funcionários da empresa, por Moullin (2007).
- c) Divulgação e foco nos resultados no negócio, representada por Neely *et al* (1998).
- d) Revisão e implementação do novo sistema de medição, nas obras de Careta (2009).

Portanto, percebe-se que o papel principal da alta gerencia da unidade é envolver todos os funcionários e engajá-los para a busca de melhores resultados. Deste modo, o presente estudo, buscou nos processos de análise de desempenho logístico da unidade, principalmente no momento de definição dos pontos chave de estudo e investigação, tornando-se uma forma de representar uma possível, e não única, maneira de se realizar uma revisão e criação de um sistema de medição de desempenho, baseado na literatura e nas boas práticas divulgadas, que serão representadas abaixo.

5.2 Design do sistema de medição de Desempenho Logístico

Como etapa inicial do estudo, o principal objetivo foi identificar os principais pontos que envolvem as operações do ramo de negócio e também nas boas práticas apresentadas na literatura, dando condições para o desenvolvimento de questões chaves para a coleta de dados. A partir da definição da estratégia à ser utilizado, pode-se investigar e compreender melhor os pontos chaves, as práticas e estrutura disponível para o desenvolvimento dos indicadores propriamente ditos, que estão representados na próxima etapa do estudo.

5.3 Definição dos Indicadores

Como método de estruturação, pode-se dividir perspectivas de atuação da análise de desempenho logístico, sendo eles: Produtividade, Custos logísticos, Qualidade dos serviços logísticos, gestão de ativos e abastecimento e estoques. Deste modo, para cada perspectiva desenvolve-se indicadores que atualmente não são contemplados e não foram identificados nas questões levantadas, levando em conta principalmente o contexto e as necessidades da empresa em questão.

5.3.1 Produtividade

A partir dos pontos de melhoria e das lacunas deixadas pela organização, criou-se indicadores específicos conforme indicado abaixo:

Quadro 4 - Definição de indicadores de Desempenho

Indicador	Objetivo	Fórmula de cálculo	Unidade de medida	Frequência de medição e responsável
Tempo médio de atendimento	Mensurar o tempo total de ciclo para descarga, desde a chegada do AT ou VT até o fim de sua descarga.	$T.A = (\text{Horário de finalização da descarga}) - (\text{Horário de chegada ao terminal})$	Horas	Índice medido mensalmente por modal de transporte. Realizado pelos Aux. Administrativos
Percentual de Ociosidade das Plataformas de Descarga	Mensurar o tempo não produtivo do terminal.	$\% = \{(\text{tempo total de parada}) / (\text{tempo disponível de operação})\} * 100$	Índice percentual	Índice medido mensalmente por, em cada plataforma. Realizado pelos Aux. Administrativos
Tempo médio de permanência nas filas de descarga	Mensurar o tempo de permanência dos AT's e VT's nas filas de descarga.	$T.F = (\text{Horário de início da descarga}) - (\text{Horário de Chegada ao terminal})$	Horas	Índice medido mensalmente por modal de transporte. Realizado pelos Aux. Administrativos

Fonte: Autor (2018)

Em meio as questões apresentadas, os indicadores representam formas de mensurar a produtividade do terminal em relação aos processos de recebimento de produto nos modais ferroviário e rodoviário, utilizando como base os principais indicadores expostos por Careta (2009).

5.3.2 Custos logísticos

Mesmo o terminal não tendo acesso à alguns fechamentos de contratos logísticos, há a necessidade de controlar de forma segregada os custos que envolvem o tema, utilizando como exemplo os seguintes indicadores:

Quadro 5 - Definição de indicadores de Desempenho

Indicador	Objetivo	Fórmula de cálculo	Unidade de medida	Frequência de medição e responsável
Valor gasto por frente de custo logístico	Mensurar os valores gastos por centro de custo logístico, dando a oportunidade de identificação das variações e tendências.	$V.G =$ (Somatória dos valores gastos em cada centro de custo logístico.)	Reais	Medido mensalmente pelos Supervisores de operação.
Variação dos custos logísticos	Mensurar a disparidade entre os valores programados com recursos logísticos dentro da instalação.	$V.C.L = \{(\text{custo total} - \text{objetivo}) / \text{Objetivo}\} * 100.$	Índice Percentual	Medido mensalmente pelos Supervisores de operação.

Fonte: Autor (2018)

Como forma de medição de desempenho, a organização necessita de um controle sobre as fontes geradoras de custos com transportes internos, custos indiretos com fretes e tudo o que pode impactar nos índices globais.

5.3.3 Qualidade dos serviços logísticos

Por se tratar de fatos recorrentes que geram prejuízos a companhia, cabe o gerenciamento sobre as não conformidade e a performance das transportadoras que são contratadas para prestar os serviços logísticos, deste modo são criados indicadores para compilar os dados gerados por estes problemas, conforme abaixo:

Quadro 6 - Definição de indicadores de Desempenho

Indicador	Objetivo	Fórmula de cálculo	Unidade de medida	Frequência de medição e responsável
Número de ocorrências de não conformidade por modal de transporte.	Relatar os problemas encontrados em cada modal ferroviário, gerando um índice global ao final de determinado período.	$N.C = \text{Somatória do número de ocorrência de não conformidade}$	Reais	Medido mensalmente pelos Supervisores de operação.
Índice percentual de sobras e faltas.	Quantificar o índice total das sobras e faltas de produto em trânsito (quantificar roubos ou perda de produto) relativamente ao volume transportado.	$I.S.F = \{ \text{Sobra ou falta total} / \text{Total movimentado pelo modal} \} * 100.$	Índice Percentual	Medido mensalmente por modal de transporte e pelos supervisores.

Fonte: Autor (2018)

Como forma de compreender o impacto dos modais de transporte, cabe a organização repassar e cobrar os fornecedores em relação a questões de qualidade dos serviços, procurando melhorar os resultados e diminuir prejuízos.

5.3.4 Gestão de Ativos

Como forma de representar o que é investido e o que é necessário para manter as plataformas de descarga, foram criados os seguintes indicadores:

Quadro 7 - Definição de indicadores de Desempenho

Indicador	Objetivo	Fórmula de cálculo	Unidade de medida	Frequência de medição e responsável
Percentual do lucro investido nas instalações.	Quantificar os investimentos realizados nas estruturas da unidade, em relação ao lucro total gerado. Além disso, objetiva-se avaliar o nível de comprometimento com a melhoria contínua dos processos de recebimento de produtos.	$L.I = \frac{\{\text{Investimentos}/\text{Lucro total}\} * 100.$	Índice percentual	Índice medido anualmente pelos supervisores de operações.
Custo de manutenção relativo	Quantificar o valor da manutenção das plataformas de recebimento e sua estrutura em relação ao volume movimentado.	$C.M.R = \left\{ \frac{\text{valor gasto em manutenção}/\text{volume movimentado}}{\text{volume movimentado}} \right\} * 100$	Real/Litros descarregados	Medido mensalmente por modal de transporte. Medição realizada pelos Supervisores de operação.
Percentual de disponibilidade da estrutura	Quantificar o índice de disponibilidade da estrutura.	$P.D = \left\{ \frac{\text{Tempo de indisponibilidade}}{\text{tempo total disponível}} \right\} * 100$	Índice percentual	Medido mensalmente por modal de transporte e pelos Supervisores de operação.

Fonte: Autor (2018)

Cada modal de transporte necessita de uma estrutura para o recebimento do produto e representa a sua contribuição nos índices globais de custos e investimentos. Deste modo, pode-se quantificar quais modais são mais rentáveis para a companhia.

5.3.5 Abastecimento e estoques

A partir da importância ressaltada nos processos de recebimento de produto, os indicadores abaixo representam a eficiência do sistema de abastecimento da organização.

Quadro 8 - Definição de indicadores de Desempenho

Indicador	Objetivo	Fórmula de cálculo	Unidade de medida	Frequência de medição e responsável
Percentual médio do nível de utilização da capacidade de armazenagem.	Mensurar o percentual do nível de ocupação da capacidade de tancagem da instalação.	$U.T = \left\{ \frac{\text{Volume do tanque}}{\text{Capacidade de armazenagem}} \right\} * 100.$	Índice percentual	Índice diário, por produto e por tanque (fechado junto ao inventário da unidade). Medição feita pelo Aux. Administrativo do fechamento.
Tempo de indisponibilidade de expedição	Mensurar o tempo de indisponibilidade de atendimento dos clientes	$T.I.E = \text{Tempo de indisponibilidade de atendimento aos clientes.}$	Horas	Índice mensal, medido por companhia e realizado pelos supervisores de operações.
Volume de excesso de abastecimento	Mensurar o excesso de volume recebido por companhia e produto.	$E.P = \text{Somatória de litros de volume de excesso por dia e por produto.}$	M ³ /dia	Índice diário, mensurado por produto, por companhia e realizado pelo Aux. Administrativo do fechamento

Fonte: Autor (2018)

Como forma de gerenciar a cadeia de suprimentos da organização, cabe a unidade mensurar os fatos anormais que acontecem dentro de um terminal de distribuição de combustíveis, sendo eles, falta ou excesso de produto.

5.4 Uso do sistema de medição

O uso do sistema de medição está completamente ligado ao comprometimento das pessoas com a coleta e o real cálculo dos índices, de modo que as informações coletadas sejam confiáveis e precisas, garantindo assim o correto funcionamento do sistema. Além disso, a organização precisa manter o foco e utilizar os indicadores para receber um feedback de suas ações e compreender as falhas da organização, de modo à se mostrar capaz de fazer uma séria de ações para correção dos seus problemas.

Deste modo, cabe a gerência da organização utilizar suas atribuições e transmitir a importância do correto uso dos indicadores, para que a organização consiga retirar informações precisas e importantes para a tomada de decisão rumo a melhoria dos seus processos.

5.5 Revisão do sistema de medição

Cada organização e ramo de negócio possui suas particularidades e os processos de revisão e sua periodicidade podem ser adaptados a cada ambiente. Deste modo, mudanças e revisões no sistema de medição de desempenho de terminais de distribuição de combustíveis podem ser realizados no início de cada ano safra (início do mês abril), pois inicia-se um novo ciclo e a estratégia da companhia ou do mercado pode mudar, gerando uma nova necessidade que deve ser incorporada ao sistema de medição de modo que, seja gerado informações para a tomada de decisão.

6. Considerações Finais

Este artigo, teve por objetivo propor melhorias em relação as principais dificuldades de um terminal de distribuição de combustíveis, construindo novas formas de gerenciamento e exemplificando indicadores que não eram contemplados pela unidade.

Pode-se dizer, com base na literatura, que um dos grandes desafios das organizações foi encontrar um método de medição de desempenho que traduza a realidade do negócio, e o direcione para bons resultados, exaltando a sua estratégia e motivando a organização a superar desafios. Deste modo, demonstrou-se no presente trabalho um método de aplicação de estudo de caso que proporcionou uma clara identificação dos principais problemas vividos pela empresa, baseando-se em pontos chaves de investigação e evidências coletadas diretamente na unidade.

Concluindo o objetivo do artigo em questão, foi possível definir uma proposta de intervenção, baseado em processos específicos para a criação de um sistema de medição de

desempenho, voltado principalmente para a análise de desempenho logístico. Portanto para cada seguimento de investigação definido, foi criado indicadores de desempenho logístico, que preenchem as lacunas deixadas pela liderança da empresa. Além disso, o trabalho contemplou a forma de uso e manutenção deste sistema, baseado na melhoria contínua e na revisão do método anualmente.

Vale ressaltar que após a conclusão do estudo de caso, não foi possível aplicar a estratégia desenvolvida, principalmente por limitações de tempo e da liderança da organização, que não possui total abertura para receber os feedbacks gerados no presente trabalho. Deste modo, abre-se uma porta para dar-se continuidade no estudo, replicando o método para outros processos da organização, além de aplicar a proposta de intervenção, colhendo dados e representando os resultados gerados. Como contribuição a outras empresas, o método traz uma forma de avaliar o atual sistema de medição do negócio, podendo assim realizar um processo de investigação e preposição de melhorias para qualquer ramo de negócio que possua operações logísticas com alto impacto.

Referências

- ALVRENGA, A. C., NOVAES, A. G. N. **Logística Aplicada – Suprimento e Distribuição Física**. 3a edição. São Paulo: Edgar Blücher, 2003.
- BANOMYONG, R. (2004), “**Assessing import channels for a land-locked country: the case of Lao PDR**”, Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics, Vol. 16 No. 2, pp. 62-81.
- BANKS, R.L; WHELLWRIGHT, S.C. (1979), **Operations versus strategy: trading tomorrow for today**", Harvard Business Review, May/June, pp. 112-20
- BALLOU, R. H., **Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos: Planejamento, Organização e Logística Empresarial** – Porto Alegre: Bookman, 2001.
- BITITCI, U, S; TURNER, T. BEGEMANN,C. (2000). International Journal of Operations & Production Management, Vol. 20 Issue: 6, pp.692-704, <https://doi.org/10.1108/01443570010321676>
- BOURNE, M; MILLS, J; WILCOX, M; NEELY, A; PLATTS, K. (2000) "**Designing, implementing and updating performance measurement systems**", International Journal of Operations & Production Management, Vol. 20 Issue: 7, pp.754-771, <https://doi.org/10.1108/01443570010330739>.
- BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística Empresarial: O Processo de Integração da Cadeia de Suprimentos**.1. ed. – São Paulo: Ed. Atlas, 2010.
- BOURNE, M.; KENNERLEY, M.; FRANCO, M. (2003). **Managing through measures: a study of the impact of performance measurement on performance**. Proceedings of the EurOMA Conference, Italy.
- CARETA, C. B.; **Indicadores de desempenho logístico: estudo de múltiplos casos no setor de bens de capital agrícolas**. (2009). 152p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2009.

CHOONG, K. K. (2013) "**Understanding the features of performance measurement system: a literature review**", *Measuring Business Excellence*, Vol. 17 Issue: 4, pp.102-121, <https://doi.org/10.1108/MBE-05-2012-0031>.

CHOW, G; TREVOR, D; HEAVER, D, HENRIKSSON, L, E. (1994) "**Logistics Performance: Definition and Measurement**", *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, Vol. 24 Issue: 1, pp.17-28, <<https://doi.org/10.1108/09600039410055981>>.

CARLUCCI, D. (2010). **Evaluating and selecting key performance indicators: an ANP-based model**. *Measuring Business Excellence*, Vol. 14 Issue: 2, pp.66-76, disponível em <https://doi.org/10.1108/13683041011047876>.

ECCLES, R. (1991). **The performance measurement manifesto**. *Harvard Business Review*, Jan-Feb.

FLEURY, P.F., FIGUEIREDO, K., WANKE, P. (org.). **Logística empresarial: A Perspectivas Brasileira**. Coleção COPPEAD de Administração. São Paulo: Atlas, 2000.

FIERRO, F, C; BENITEZ, R, R; (2009) "**Advantages of intermodal logistics platforms: insights from a Spanish platform**", *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 14 Issue: 6, pp.418-421, <https://doi.org/10.1108/13598540910995183>

LIBERATORE, M; MILLER, T. (1995), "**A decision support approach for transport carrier and mode selection**", *Journal of Business Logistics*, Vol. 16 No. 2, pp. 85-115.

GHALAYINI, A.M; NOBLE, J.S. (1996), **The changing basis of performance measurement**. *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 16 No. 8, pp. 63-80.

GODOY, A.S.(1995), **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. *Revista de administração de empresas*, São Paulo (1995).

HRONEC, S. M. (1994). **Sinais Vitais: Usando Medidas do Desempenho da qualidade, tempo e custo para traçar a rota para o futuro de sua empresa**. São Paulo: Makron Books.

HOLZER, M. (1989), **Public service: present problems, future prospects**. *International Journal of Public Administration*, Vol. 12 No. 4, pp. 585-93.

JOHNSON, H.T; KAPLAN, R.S. (1987), **Relevance Lost: The Rise and Fall of Management Accounting**, Harvard Business School Press, Boston, MA.

KAPLAN, R.S; NORTON, D.P. (1992), **The balanced scorecard: measures that drive performance**", *Harvard Business Review*, pp. 71-9.

KEEGAN, D.P., EILER, R.G.; JONES, C.R. (1989), **are your performance measures obsolete?**", *Management Accounting*, June, p. 45-50.

KUWAITI, M, E. (2004) "**Performance measurement process: definition and ownership**", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 24 Issue: 1, pp.55-78, <https://doi.org/10.1108/01443570410510997>.

LEBAS, M. J. (1995) Performance measurement and performance management. *International Journal of Production Economics*. v. 41, n 3, p. 18-24.

MOULLIN, M. (2007) "**Performance measurement definitions: Linking performance measurement and organizational excellence**, *International Journal of Health Care Quality Assurance*. Disponível em <pp.181-183, <https://doi-org.ez79.periodicos.capes.gov.br/10.1108/09526860710743327>. >. Acesso em 24 de Junho de 2018.

NEELY, A.; ADAMS, C. A. (2000). **Perspectives on performance:** The performance prism. *Measuring Business Excellence*, v. 4, n 3, p 19-23.

NEELY, A.D., RICHARDS, A.H., MILLS, J.F., PLATTS, K.W.; BOURNE, M.C.S. (1997). **Designing performance measures:** a structured approach. *International Journal of Production and Operations Management*, Vol. 17 No. 11, pp. 1131-52.

NIVEN, P.R. (2002). **Balanced Scorecard Step-by-Step:** Maximizing Performance and Maintaining Results. John Wiley & Sons, Hoboken, NJ.

Productivity and Performance Management, Vol. 56 Issue: 3, pp.226-240,
<https://doi.org/10.1108/17410400710731437>

ROXANNE (2005), “**Planning program goals**”, June/18, available at: www.apo.org/publications/dicuments/goal_setting.pdf .

RODRIGUES, J. (2008), “**The thruport concept and transmodal rail freight distribution in North America**”, *Journal of Transport Geography*, Vol. 16 No. 4, pp. 233-46.

SAHIN, A.M; MAHBOD, M. A. (2007) "**Prioritization of key performance indicators: An integration of analytical hierarchy process and goal setting**", *International Journal of*

USAID - Center for Development Information and Evaluation (1996), **Selecting Performance Indicators.** *Performance Monitoring and Evaluation*, pp. 1-4, TIPS, 6.

WISNER and FAWCETT (1991). **Link firm strategy to operating decisions through performance measurement.** *Production and Inventory Management Journal*, Third Quarter, pp. 5-11.1

APÊNDICE A

1. Liderança e o sistema de medição de desempenho

Questão 01: Há um controle de KPI's dentro da organização?

Questão 02: Os resultados da unidade são comunicados e discutidos entre as lideranças?

Questão 03: O sistema de medição de desempenho desafia os funcionários a buscarem inovações e melhorias?

Questão 04: O sistema de medição de desempenho reflete o cumprimento ou não da estratégia do negócio?

Questão 05: Os objetivos à serem alcançados estão claros e são divulgados para todos os funcionários?

2. Desempenho logístico

2.1. Produtividade

Questão 06: Atualmente a organização controla a produtividade dos processos de recebimento de produto?

Questão 07: Há controle sobre o ciclo total de descarga (tempo de espera e descarga)?

Questão 08: Há uma preocupação quanto a ociosidade nos processos de recebimento de produto? Qual a sua eficiência?

Questão 09: Há controle sobre a utilização da capacidade instalada?

Questão 10: Existe ações e controle sobre filas de espera para descarga?

2.2. Custos logísticos

Questão 11: A organização compreende e controla todas as fontes geratrizes de custos logísticos?

Questão 12: Há um controle das tendências e variações sobre os custos ou fatores geradores de custos logísticos?

2.3. Qualidade dos serviços logísticos

Questão 13: A organização controla não conformidades apresentadas pela prestadora de serviço?

Questão 14: A organização avalia a qualidade dos serviços utilizados?

2.4. Gestão de ativos

Questão 15: A organização controla e monitora os investimentos realizados na instalação?

Questão 16: Têm-se controle sobre as manutenções necessárias dentro dos pontos de recebimento de produto?

Questão 17: Existe controle sobre a disponibilidade dos pontos de descarga de produtos?

2.5. Abastecimento e estoques

Questão 18: A organização possui controle sobre o seu nível de estoque?

Questão 19: Há um controle sobre os eventos de falta e excesso de produto?