

Proposta de implementação de uma área de planejamento de transportes em uma empresa do segmento de suplementos de nutrição animal

Diego Sousa de Jesus

Universidade Estadual de Campinas – Unicamp

Orientador: José Benedito Silva Santos Júnior

Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transportes - LALT

RESUMO

Com a competitividade aumentando entre as empresas, a busca pela redução de custos logísticos é incessante. O Segmento de transportes chega a representar até 2/3 dos custos logísticos de uma empresa.

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma proposta de implementação de uma área de planejamento de transportes, incorporando a coordenação e contratação de fretes de autônomos dentro do escopo de responsabilidades internas à empresa.

Através de uma abordagem de pesquisa exploratória foi avaliado o potencial desta proposta em uma empresa do segmento de suplemento de nutrição animal. O potencial de redução de custos estimados foi da ordem de 12% a 17%.

ABSTRACT

With competition between companies, a quest for reducing logistics costs is incessant.

The Transport Segment accounts for 2/3 of a company's logistics costs.

This work has been an implementation of a planning area of transport, incorporating a strategy and contraction of freights of autonomous in the scope of rails within the company.

Through an exploratory research approach the potential of this proposal was evaluated in a company of the animal nutrition supplement segment. The estimated cost reduction potential was in the order of 12% to 17%.

1. Introdução

Com a competição aumentando cada vez mais e a globalização dos mercados, a redução de custo e aumento do nível de serviço tornou-se uma das principais metas das empresas para garantir espaço no mercado, levando-as a realizarem uma reestruturação em seus processos, de forma a atender o cliente com mais qualidade e rapidez.

De acordo com Faria e Costa (2005, p. 06) no Brasil, os custos logísticos representam em média 19% das vendas.

Faria e Costa (2005, p. 86) mostram ainda, que o transporte é considerado um dos subprocessos mais relevantes da logística.

E de acordo com Faria e Costa (2005, p. 06) a participação do transporte no custo logístico é de 20% em média.

O trabalho analisará a proposta de implementação de uma área de gestão de fretes em uma empresa do segmento de suplementos de nutrição animal e se haverá redução do custo logístico e aumento do nível de serviço.

1.1. Objetivo

Avaliar e desenvolver um plano de implementação de uma área de planejamento de transportes, dedicado à contratação e coordenação direta de veículos terceiros, para realizar as operações de distribuição (*Outbound*).

1.2. Problema da pesquisa

No atual modelo adotado pela empresa, a operação de distribuição é realizada através de contratação de empresas de transportes, cuja responsabilidade é a contratação de veículos para realização do serviço.

A empresa de transportes repassa ao autônomo uma parte do frete que lhe foi pago.

Com isso, reduz o valor do frete pago ao autônomo, dificultando a contratação de veículos.

1.3. Justificativa

Em média a empresa de transportes repassa ao autônomo 70% do frete pago. Contratando o veículo sem que seja exigido a contratação de uma transportadora, a empresa teria condições de repassar 85% do valor que, atualmente, é pago à transportadora, os 15% restantes ficariam para cobrir as despesas da área de transportes.

Então, com um aumento de 15% sobre os 70% do frete recebido atualmente, haveria 21,4% de aumento do frete. Com um frete mais competitivo, sem a margem de lucro da transportadora, a tendência é o aumento da oferta de autônomos, criando uma maior seletividade recursos, mais qualificados que poderiam aumentar o nível de serviço.

2. Revisão Bibliográfica

2.1. Planejamento de transportes

Para que possamos analisar a proposta de implementação de uma área de transportes, é necessário que, inicialmente, estejamos bem fundamentados sobre os custos e as ferramentas a serem utilizadas durante a implementação da área.

Esta parte do trabalho está dividido nos tópicos abaixo.

a) Modal

Pela falta de infraestrutura de modais no país, o modal rodoviário tornou-se o mais empregado até os dias atuais.

De acordo com uma pesquisa realizada pela Confederação Nacional do transporte, o modal rodoviário tem uma participação de 61% na matriz de transportes de cargas. (2017, CNT) Diante da expressa dominação do modal rodoviário no Brasil, operações multimodais tornam-se inviáveis de serem utilizadas atualmente, dando-se preferência ao modal rodoviário.

b) Frete próprio x frete terceiro

Valente et al. (2016, p. 113) diz que agregados são: “veículos de terceiros que trabalham exclusivamente com cargas da empresa”.

Na busca pela redução de custo no transporte, umas das alternativas que vem sendo usada pelas transportadoras é reduzir a frota própria e substituí-las por agregados, que geram menos custos e despesas, pois a empresa deixa de ter ativos e a responsabilidade passa a ser do proprietário do veículo.

O acompanhamento de diversos casos no Brasil mostrou que a eficiência dos carros agregados que trabalham com um sistema de remuneração no qual são dados incentivos à produtividade é, pelo menos, duas vezes maior que a normalmente obtida com a frota própria. (VALENTE et al. 2016a P. 113)

E ainda de acordo com Valente et al. (2016b, p. 113) “no Brasil as empresas de maior porte que se especializam no transporte...tem utilizados além da frota própria, os carros agregados.”

Na tabela 1 observa-se a frota de veículos no Brasil, onde os caminhões representam mais de 5% dos automóveis utilitários.

Tabela 1: Levantamento do total da frota brasileira por tipo de veículo (Fonte: Anuário CNT do Transporte 2017)

Frota	Tipo de Veículo (n)							
	AUTOMÓVEL	BONDE	CAMINHÃO	CAMINHÃO TRATOR	CAMINHONETE	CAMIONETA	CHASSI PLATAFORMA	CICLOMOTOR
Quantidade	51.296.982	44	2.684.227	606.679	6.880.333	3.053.759	1.877	338.470

Frota	Tipo de Veículo (n)						
	MICROÔNIBUS	MOTOCICLETA	MOTONETA	ÔNIBUS	QUADRICICLO	REBOQUE	SEMIREBOQUE
Quantidade	383.325	20.942.633	3.990.558	601.522	163	1.399.298	896.354

Tabela 2: Total de transportadoras (Fonte: Anuário CNT do Transporte 2017)

Total de empresas transportadoras de carga regularmente inscritas - 2017	
Empresas	n
Total	111.743
Total de cooperativas transportadoras de carga regularmente inscritas - 2017	
Cooperativas	n
Total	274
Total de autônomos transportadores de carga regularmente inscritos - 2017	
Autônomos	n
Total	374.029

Na tabela 2 nota-se que a quantidade de autônomos em situação regular é mais de 3 vezes o número de empresas transportadoras, esse número reforça a oferta de autônomos disponíveis.

c) Perfil de veículos

Devido a particularidade, limitações e necessidade de cada cliente, é preciso saber se o cliente tem restrições de veículos, como:

- Altura e largura máxima permitida.
- Restrição a caminhão baú, o cliente não dispõe de docas.
- Restrição de carreta, falta de espaço para manobrar, estrada curta com ponte estreita, piso que não suporta o peso.

A empresa precisa estar atenta a esses detalhes que fazem a diferença e afetam diretamente a satisfação do cliente.

Na maioria das entregas o veículo mais utilizado é tipo Truck, que pode ser classificado como caminhão simples, conforme Tabela 3.

Tabela 3: Transportadoras x Tipo de veículos (Fonte: Anuário CNT do Transporte 2017)

Tipo de Veículo	Total de transportadores			
	Autônomos	Empresas	Cooperativas	Total
CAMINHÃO LEVE (3,5T A 7,99T)	59.853	48.499	1.050	109.402
CAMINHÃO SIMPLES (8T A 29T)	212.940	219.536	3.741	436.217
CAMINHÃO TRATOR	117.657	297.333	7.789	422.779
CAMINHÃO TRATOR ESPECIAL	519	1.792	57	2.368
CAMINHONETE / FURGÃO (1,5T A 3,49T)	38.200	26.403	340	64.943
REBOQUE	7.620	29.203	273	37.096
SEMI-REBOQUE	103.774	453.413	9.344	566.531
SEMI-REBOQUE COM 5ª RODA / BITREM	389	1.320	81	1.790
SEMI-REBOQUE ESPECIAL	120	1.247	12	1.379
UTILITÁRIO LEVE (0,5T A 1,49T)	12.130	8.237	171	20.538
VEÍCULO OPERACIONAL DE APOIO	441	1.375	7	1.823
Total	553.643	1.088.358	22.865	1.664.866

Na tabela 4 seguem os tipos de veículos mais utilizados na a operação de distribuição atualmente.

Tabela 4: Tipo veículo (Fonte: Elaborado pelo autor)

Tipo	Capacidade - kg
Truck	14000
Bi -Truck	18000
Carreta	32000

d) Rastreadores

O monitoramento e rastreamento da carga é uma etapa fundamental do processo do transporte. Como Banzato (2017, p. 91) diz “Assegurar rastreabilidade do pedido e produtividade em todo o processo de distribuição são os principais benefícios da atual tecnologia de informação voltada à distribuição”.

O monitoramento é feito através dos analistas de logística por meio de aplicativos de mensagens instantâneas e telefones.

Exigência de rastreadores:

- A exigência de rastreadores em todas as viagens diminuiria a oferta de caminhões, pois não são todos os veículos que tem um equipamento rastreador.

Devido ao baixo índice de roubos e furtos dos produtos do segmento de suplemento de nutrição animal, o uso de rastreador não é exigido pela seguradora da carga, exceto para aquelas cargas que passem do valor de R\$ 350.000,00.

e) Indicadores e desempenho

Os indicadores de desempenho, bem como sua forma de comunicação, servem para dar perspicácia direta aos elementos essenciais do processo de gestão, o que é particularmente, importante na logística. (FARIA e COSTA 2005, p. 384)

Os indicadores que poderão ser usados na implementação são:

OTIF – *On time in full*

O indicador consiste em monitorar a qualidade da entrega e serviço através da multiplicação dos elementos abaixo:

Pedidos atendidos no prazo (*) Pedidos entregues completos (*) Pedidos entregues sem erros

OTIF: Quanto mais próximo o número do 1, melhor é o

- Desempenho nas entregas, atualmente já utilizado para acompanhar a performance das entregas.
- Lead time de entrega, o cumprimento do prazo de entrega
- Utilização da capacidade, eficiência na utilização de capacidade máxima.

2.2. Custos de transportes

Conforme já foi mencionado por Faria e Costa (2005a), o transporte é o subprocesso mais relevante da logística.

E ainda de acordo com Costa e Faria (2005b, p. 87) “Independente de uma operação ser própria ou terceirizada, deve se buscar a otimização do transporte, por meio de economias de custos, por exemplo, utilizando o frete retorno (*Back Hauling*)”.

Ballou (2006a, p. 149) também menciona que: “o transporte normalmente representa o elemento mais importante em termos de custos logísticos para inúmeras empresas”.

Ainda, Ballou (2006b) cita que 2/3 dos custos logístico estão relacionados ao custo total da logística.

O transporte barato contribui igualmente para a redução de preços dos produtos. Isso acontece não apenas em decorrência no mercado, mas igualmente em virtude de ser o transporte um dos componentes – juntamente com produção, vendas e distribuição – que fazem o custo agregado total de produção. (BALLOU 2006, p. 150)

Na tabela 5 é possível visualizar os custos e despesas da implementação da área e observa-se o custo por cada consulta de restrição do motorista.

Tabela 5: Custo implementação (Fonte: Elaborado pelo autor)

Custo implementação	
Cargo	Custo total estimado
Assistente de logística	2,83 o salário
Despesa fixa anual	
Seguro de cargas até R\$ 400.000,00	
Investimento inicial	
Consulta de restrições motorista	
Móveis para escritório (mesa, cadeira)	
Equipamentos informática	
Abertura empresa	
Registro ANTT	

Ad valorem

É uma taxa cobrada sobre o valor da carga a ser transportada, seguro da carga. O Cálculo é feito como uma porcentagem do valor da mercadoria da nota fiscal. Como o valor oscila, depende da distância, a taxa utilizada será de 0,70% do valor da carga.

2.2.1 Tributos

ICMS

Imposto sobre circulação de mercadorias e prestação de serviços (ICMS) de acordo com Barsano et al (2015, p. 46) “...é o imposto de competência dos Estados e Distrito Federal. Incide sobre as operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestação de serviços de transportes interestadual, intermunicipal e de comunicação.”

No estado de São Paulo, a alíquota do ICMS é 12% para o transportar dentro do estado e varia de 7% a 18% quando é aplicado em operações interestaduais, se a empresa não tiver inscrição estadual no estado de São Paulo.

INSS

Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), é o órgão responsável por receber as contribuições e pagamentos de benefícios dos trabalhadores.

- A base de cálculo do INSS é de 20% sobre o valor do frete, sobre o qual implicará o recolhimento de 11%.

SEST/SENAT

Serviço social do transporte /Serviço nacional de aprendizagem do transporte (SEST/SENAT), responsável pela manutenção de cursos, atendimentos de saúde e atividades de lazer nas unidades operacionais do país.

Contribuição obrigatória do autônomo: o recolhimento é realizado pela empresa através do SEFIP (Sistema Empresa de Recolhimento do FGTS e informações à Previdência social).

- A base de cálculo do SEST/SENAT é de 20% do valor do frete, sobre o qual implicará o recolhimento de 2,5%.

IRRF

Imposto de renda retido na fonte (IRRF) o imposto sobre a renda ou rendimento que é descontado diretamente do frete.

Conforme a tabela 6 mostra é possível visualizar o cálculo do imposto de renda para motorista autônomo:

- A base de cálculo do IRRF de motoristas autônomos é de 10% do frete, descontado o INSS, sobre o qual implicará o recolhimento de acordo com a tabela abaixo.

Tabela 6: Tabela IRRF 2018 (Fonte: Elaborado pelo autor)

Tabela IRRF - 2018				
	R\$		R\$	Alíquota (%)
Até	1903,98			-
De	1903,98	até	2826,65	7,5
De	2826,65	até	3751,05	15
De	3751,05	até	4664,68	22,5
Acima de	4664,68	até		27,5

2.3. Ferramentas de Gestão e Qualidade

2.3.1 Ferramenta de Gestão – Planejamento estratégico - SWOT

A ferramenta SWOT é uma ferramenta de análise, que proporciona uma ampla visão para a sua empresa.

Para Chiavenato (2010):

Quase sempre a análise SWOT é feita periodicamente pelas empresas para mapear sua situação diante do ambiente de tarefa, particularmente em relação aos concorrentes e mudanças que surgem a cada momento.

A seguir temos o significado da sigla e ideia de como usar a análise SWOT.

S – (Strengths) Forças: São as qualidades positivas, que agrega valor.

W – (Weaknesses) Fraquezas: Pontos que atrapalham e não trazem vantagem competitiva.

O – (Opportunities) Oportunidades: Fatores externos que trazem benefícios, uma nova lei seria um exemplo.

T – (Threats) Ameaças: Concorrentes que diminuem o Market Share, uma grande empresa que entra no segmento em que a empresa atua.

2.3.2 Ferramenta de Qualidade - Diagrama de Ishikawa

O diagrama de Ishikawa ou “espinha de peixe”, como o nome sugere, lembra a espinha de um peixe. A finalidade desse método é organizar as causas de um problema. Classificando-os em uma ordem. A estrutura do diagrama consiste, primeiramente, em definir o problema que será analisado, esse problema ficará na “cabeça” do peixe.

De acordo com Junior (2010, p. 3) “o diagrama de Ishikawa consiste em uma forma gráfica usada como metodologia de análise para rerepresentar fatores de influência (causas) sobre um determinado problema (efeito)”.

POR QUÊ? Essa será a pergunta que mais será usada durante a elaboração de um diagrama. Após definir o problema, a pergunta “POR QUÊ?” deverá ser feita e dela surgirão algumas respostas que montarão a estrutura do diagrama. Serão determinadas as causas principais que ocasionam o problema e dessas causas serão estendidas as outras causas. Sempre é preciso classificar as causas do problema, ordenando-as de acordo com a relevância do problema, relatando as possíveis causas.

2.4. Roteirização

A roteirização é um dos problemas mais frequentes na distribuição física. Uma boa roteirização, com o máximo de eficiência, menor distância percorrida e menor tempo, deve ser sempre o objetivo de quem estiver roteirizando.

Para Novaes (2010, p. 308) “Um problema real de roteirização é definido por três fatores fundamentais: decisões, objetivos e restrições”.

As decisões dizem respeito à alocação de um grupo de clientes, que devem ser visitados, a um conjunto de veículos e respectivos motoristas, envolvendo também a programação e o sequenciamento das visitas. (NOVAES, 2010, p. 308).

A quantidade de clientes que serão roteirizados, qual a sequência que cada um estará no roteiro, decisões que impactaram no final, um cliente na sequência errada, podem gerar um grande transtorno.

Como objetivos principais, o processo de roteirização visa propiciar um serviço de alto nível aos clientes, mas ao mesmo tempo mantendo os custos operacionais e de capital tão baixos quanto possível. (NOVAES, 2010, p. 308).

A satisfação do cliente, é o principal objetivo da empresa, mas sempre havendo um equilíbrio nos custos e despesas.

Por outro lado, deve obedecer a certas restrições. Em primeiro lugar, deve completar as rotas com os recursos disponíveis, mas cumprindo totalmente os compromissos assumidos com os clientes. Em segundo lugar, deve respeitar os limites de tempo impostos pela jornada de trabalho dos motoristas e ajudantes. Finalmente, devem ser respeitadas as restrições de trânsito, no que se refere às velocidades máximas, horários de carga/descarga, tamanho máximo dos veículos nas vias públicas etc. (NOVAES, 2010, p. 308).

2.5. Legislação

A legislação brasileira é muito complexa e difícil de ser interpretada, até mesmo por pessoas que trabalham nesse ramo.

Baseado nisso o advogado Tributarista Vinicius Leoncio criou um livro com 41,2 mil páginas com todas as leis nacionais relacionadas aos impostos federais, estaduais e municipais.

De acordo com Leoncio (2014, Exame) “Essa burocracia causa incerteza jurídica muito grande [...] Não porque deixou de pagar, mas em virtude de interpretação da legislação.

Quando falamos de algo mais específico, como no caso, o transporte, quem trabalha nessa área, sabe o quanto é difícil se adaptar às novas leis, regulamentações e incertezas jurídicas.

O Registro Nacional de transportadores Rodoviários de Cargas (RNTRC) é o certificado de porte obrigatório, para a prestação do serviço de transportes rodoviário de cargas por empresas transportadoras, cooperativas e transportadores autônomos do Brasil.

3. Método

3.1. Abordagem metodológica

Este trabalho foi desenvolvido através do método experimental, que (GIL, 2008a, p. 16) define em “... submeter os objetos de estudo à influência de certas variáveis, em condições controladas e conhecidas pelo investigador...”

E ainda, (GIL, 2008b, p. 08) define método: “...como caminho para se chegar a determinado fim.”

Com este método é possível submeter os dados as simulações e verificar a viabilidade da proposta.

O trabalho utilizou pesquisa exploratória, que de acordo com (GIL, 2008c, p. 26) “... tem como principal finalidade desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.”

Através da pesquisa exploratória, foi possível coletar informações para ser utilizadas neste trabalho.

3.2. Etapas do trabalho

Fluxograma da metodologia



Figura 2: Fluxograma da metodologia (Fonte: Elaborado pelo autor)

1.Problema: identificar o problema, o problema é relevante? O problema impacta no processo negativamente? Construção e testes de hipóteses, definição e classificação da pesquisa.

2.Coleta de dados: coleta de informações através de fontes restritas e irrestritas, com acesso liberado ou disponível em sites e revistas.

3.Análise: levantamento das informações, compreensão, elaboração dos dados.

4.Conclusão: é viável implementar novo processo? Após realizado a análise, será possível viabilizar ou não a implementação do setor da área de transportes na empresa.

4. Aplicação prática

4.1. Perfil da empresa

A empresa objeto do estudo tem sua matriz localizada na cidade de Rio Claro/SP, atua nos segmentos de suplemento de nutrição animal, genética suína, sementes de milho e sorgo, formicidas, cultivo, processamento e comercialização de palmito e fertilizantes especiais. Há unidades industriais em diversos estados do Brasil para cada segmento.

Para o segmento suplemento de nutrição animal de aves, bovinos e suínos, foco para este trabalho, as unidades estão localizadas em Rio Claro/SP e Campinas/SP, a 180 e 100 km da cidade de São Paulo respectivamente. As unidades são responsáveis por atender os clientes de todo o Brasil.

Em 2016 a despesa de frete representou 4,08% do faturamento. A estimativa com a implementação da área de transportes é reduzir para 3,27% a despesa de frete, uma redução de 20%.

Ainda, a empresa tem uma unidade do segmento de nutrição animal em Patos de Minas/MG, a 400 km de Belo Horizonte, mas para este trabalho essa unidade não será utilizada para a implementação da área de transportes inicialmente.

A companhia, que fez 70 anos em 2015... ultrapassou a casa do R\$ 700 milhões de faturamento pela primeira vez. (MENDES, 2016)

O mercado de ração no Brasil é muito forte promissor, em uma reportagem do site Valor Econômico mostra que o mercado total de rações – que inclui vitaminas, minerais e rações – movimentada cerca de R\$ 16 bilhões por ano. (INACIO, 2010a)

Em outra reportagem o site Exame, mostrou que o Brasil produziu 70 milhões de toneladas de ração animal em 2017. (LAIER, 2018)

Em 2010, após a aquisição de uma empresa do ramo de nutrição, o ex-presidente da empresa Fernando Pereira estimou ficar com uma fatia de 7% do mercado. (INACIO, 2010b).

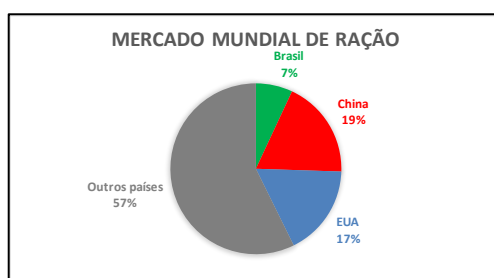


Gráfico 1: Mercado mundial de ração (Fonte: Adaptação site Exame)

Como o gráfico 1 mostra, o Brasil detém 7% do mercado mundial de ração, movimentando 1,1 bilhão no mercado nacional aproximadamente.

4.2 Mapeamento da situação atual

Atualmente a empresa possui um setor de distribuição, que é responsável por todo o processo *Outbound*, conforme foi mostrado no gráfico 3.

Pedido: após a inserção do pedido de venda no sistema, é verificado se o pedido está aprovado para ser faturado, caso não esteja, apenas é produzido, mas não pode ser faturado até que seja aprovado.

Pedido não aprovado: a causa mais comum de pedido não aprovado é pendência financeira, restrição de crédito. Mesmo que o pedido não esteja aprovado, a produção é programada.

Roteirização: a roteirização inicia com a consolidação de pedidos de uma região após a análise da rota, distância e peso, inicia a procura pelo veículo. A contratação de um veículo com carga fechada, por exemplo, um caminhão tipo Truck, é realizada quando há pedidos suficientes para a roteirização de pedidos para uma região.

Contratação de veículos: a contratação é realizada através de cotações via e-mail enviados às transportadoras parceiras. A transportadora com o menor valor, é responsável em contratar o veículo solicitado pela cotação.

Pedidos fracionados: para os pedidos em regiões remotas, onde o peso do pedido ou distância torna inviável a consolidação em uma carga fechada, é realizada outra cotação para transportadoras especializadas em transportes fracionados. A contratação é realizada se a transportadora tiver o menor valor e atender ao prazo de entrega do pedido. A proposta de implementação não afetará esse tipo de contratação inicialmente.

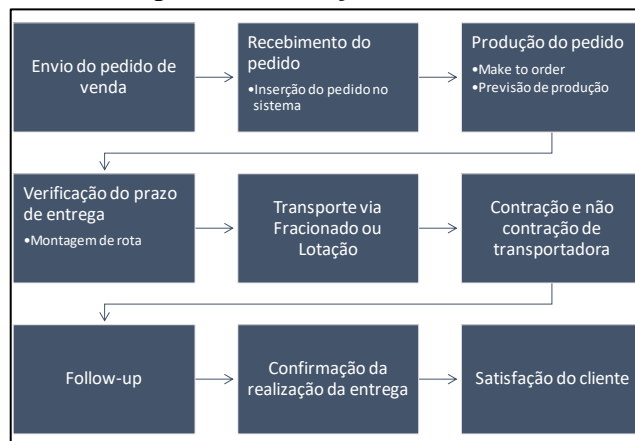


Figura 3: Mapeamento do processo (Fonte: Elaborado pelo autor)

4.3.1 Situação atual

Dos gráficos de 2 a 5 serão apresentados dados quantitativos da empresa.

O Gráfico 2 mostra o peso que a região sudeste tem em relação as outras regiões. Com essa base, podemos presumir que a escassez de veículos na região é baixa, o que diminui o risco de falta de veículo.

De acordo com o gráfico 3, a região sudeste corresponde a mais da metade dos números de viagens realizadas.

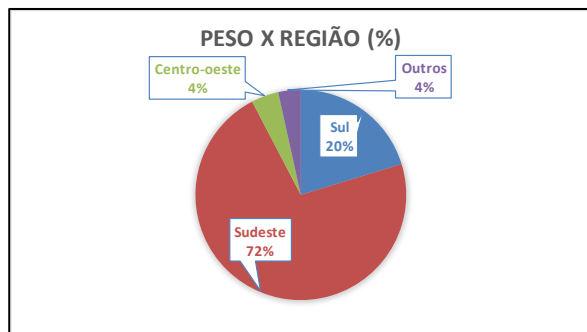


Gráfico 2: Peso por região (Fonte: Elaborado pelo autor)

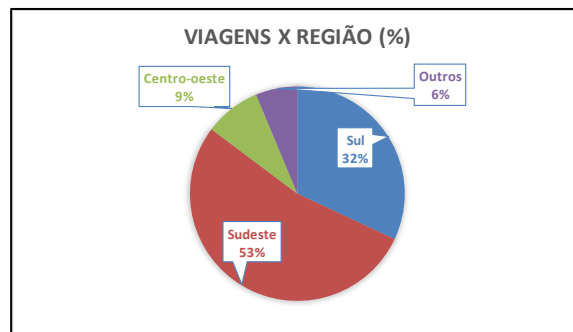


Gráfico 3: Número de viagens por região (Fonte: Elaborado pelo autor)

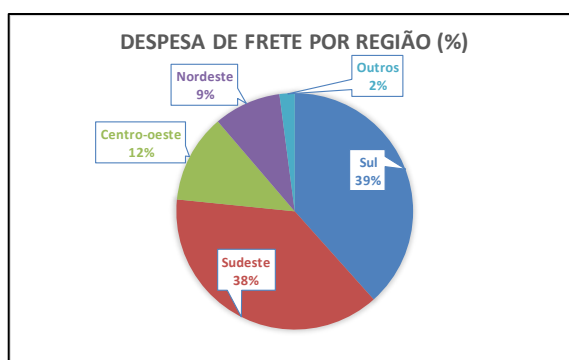


Gráfico 4: Despesa de frete por região (Fonte: Elaborado pelo autor)

No gráfico 4, nota-se que a região nordeste tem uma participação de quase 10% nas despesas do frete, diferente dos gráficos anteriores, em que a região não era vista, porque não tinha uma participação significativa. Essa aparição deve-se ao valor do frete ser o maior.

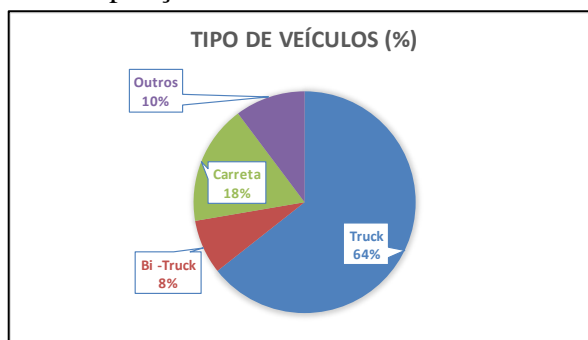


Gráfico 5: Tipo de veículos (Fonte: Elaborado pelo autor)

Conforme o gráfico 5, a maior parte dos pedidos são transportados em veículo Truck. A participação majoritária deste tipo de veículo deve-se ao fato de haver oferta e demanda em equilíbrio, para qualquer que seja a região de origem e destino.

A flexibilidade do veículo é outro fator que contribui também, pois são poucos locais em que o veículo não tem acesso ou restrição.

O custo desse tipo de veículo também é moderado, pois é um veículo intermediário, a capacidade dele é facilmente preenchida.

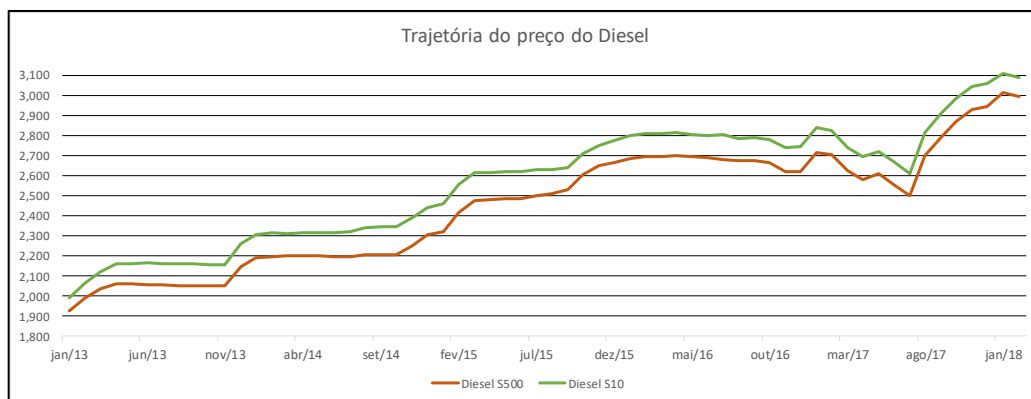


Gráfico 6: Trajetória do preço do óleo Diesel (Fonte: Adaptação site ANP)

O gráfico 6 mostra que houve aumentos constantes do preço do óleo Diesel desde 2013, mas o reajuste no preço do frete, dificilmente, é repassado aos autônomos. Surge-se uma oportunidade de a empresa ter um maior grupo de autônomos fidelizados, pois não haveria o intermediário entre a empresa e o autônomo e não havendo lucro da transportadora é possível uma maior margem de negociação do frete oferecido, obtendo-se maior qualidade no serviço oferecido ao cliente, aumentando a competitividade no mercado.

Análise SWOT

A análise SWOT demonstra a situação do ambiente para implementação da área de transportes, na figura 4 é ilustrada desde as forças até as ameaças com a implementação da nova área de transportes.

Forças

fidelidades dos motoristas, com preço maior que o do mercado a tendência é aumentar a fidelidade.

Oportunidades

Receita com contratação de frete para se auto sustentar, posteriormente, a área de transportes poderá contratar frete, um exemplo seria a contratação de um veículo de sua origem até uma unidade da empresa.

Fraquezas

Falta de veículos, inicialmente, talvez, a área encontre dificuldades em encontrar veículos.

Ameaças

Tornar a área uma fonte de receita extra para a empresa, deixando o propósito de redução de frete de lado.

▲ Consolidação de pedidos: a eficiência aumentará, tendo em vista que a formação de rotas poderá não se restringir à capacidade máxima do veículo, pois haverá mais tipos de veículos disponíveis.

▲ A negociação de frete torna-se mais fácil, pois será possível pagar um frete maior que o praticado pelo mercado.

▲ Poderá haver redução no frete, já que não haverá o lucro da transportadora.

▲ Aumento do nível de serviço: oportunidade para aumentar o nível de serviço com a padronização de procedimentos.

▲ Receita com frete: com a implementação consistente, será possível formar parcerias, buscando frete retorno, para que o setor possa ser autossustentável.

▼ Querem tornar o setor uma fonte de receita para a empresa, por exemplo: contratando fretes. Pode ser uma ameaça, pois reduz a possibilidade de redução do preço do produto gerada pela redução do custo logístico.

▼ Inicialmente, talvez, a empresa sinta falta de Know-How, mas que será superada com o passar do tempo.

Forças	Fraquezas
Eficiência em consolidar os pedidos de venda Satisfação dos clientes Produto de confiança Muitos parceiros de transportes Negociação de fretes Preços competitivos Fidelidade dos motoristas Aumento de tipo de veículos	Dependência de transportadoras Negociação de frete com a transportadora Falta de autônomos, veículos Know-how Aumento das responsabilidades
Oportunidades	Ameaças
Contratar diretamente um autônomo Redução de frete lotação / fracionados Melhores veículos com melhores fretes Eliminação de intermediários Receita com contratação de fretes Tornar o setor autossustentável Ganho de escala obtido em relação aos fretes Aumentar o nível de serviço	Legislação de terceirização Processos trabalhistas Fazer do setor uma fonte de receita à empresa Greves Desistências de veículos

Figura 4: Análise SWOT (Fonte: Elaborado pelo autor)

Diagrama de Ishikawa

Na figura 5 é apresentado o diagrama de Ishikawa, é possível observar as relações entre causa e efeito, onde o problema é a ausência do setor de transportes, o exemplo abaixo demonstra:

Categoria autônomos: por causa do transportador como intermediário, o frete é menor, a fidelidade do motorista à empresa é mais difícil, a padronização de normas fica mais delicada e há dificuldade na contratação.

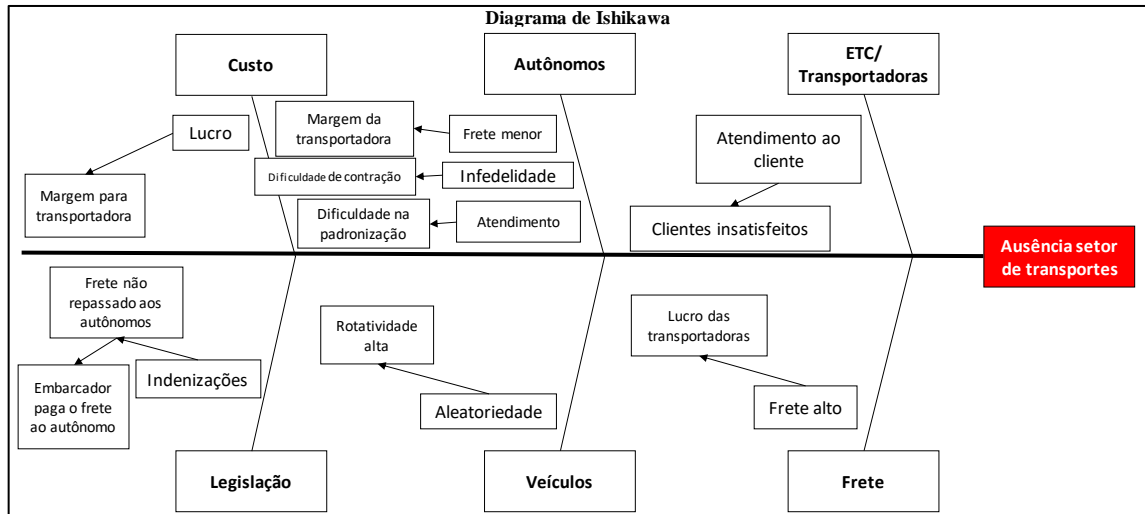


Figura 5: Diagrama de Ishikawa (Fonte: Elaborado pelo autor)

5. Análise de resultados

5.1. Proposta de implementação da área de transportes

A proposta consiste em implantar um setor de transportes que ficará responsável pelo setor de distribuição atual e contratar o veículo para realizar a entrega dos pedidos para as cargas fechadas e lotação.

A tabela 7 mostra as despesas necessárias para implementação do setor.

Tabela 7: Investimento da implementação (Fonte: Elaborado pelo autor)

Custo implementação			
Cargo	Quantidade	Salário mensal- R\$	Com tributos- R\$
Assistente de logística	2	1900	10754
Total anual com tributos		129048	
Despesa fixa anual - R\$			
Seguro de cargas até R\$ 400.000,00		8400	
Total		8400	
Despesa variável - R\$			
Consulta de restrições motorista		30	
Investimento inicial - R\$			
Mobília para escritório (mesa, cadeira)		600	
Equipamentos informática		2500	
Abertura empresa		1500	
Registro ANTT		170	
Total		4770	
Despesa total 1º ano		142248	

Tabela 8: Custo de manutenção período de 2 anos (Fonte: Elaborado pelo autor)

Custo manutenção período de 2 anos	
Total anual com tributos	22485,54
Despesa fixa anual - R\$	
Total	16800
Investimento inicial - R\$	
Despesa total período de 2 anos	39315,54

Na tabela 7 é observado o investimento necessário para a implementação do setor, com o salário, que de acordo com um estudo do Centro de Microeconomia Aplicada da (FGV) Fundação Getúlio Vargas e a (CNI) Confederação Nacional da Indústria (2012, REVISTA ÉPOCA NEGÓCIOS) mostra que o custo do trabalhador no Brasil pode chegar a 2,83 vezes o salário recebido.

Com base nesse cálculo, foi obtido a despesa aproximada para o colaborador.

A tabela 8 apresenta o custo de manutenção, referente a 2 anos, posterior ao primeiro ano, considerando inflação de 3% ao ano.

Abaixo estão as responsabilidades do novo colaborador:

- Contratação dos autônomos, quando a carga estiver definida pelo analista de logística será responsável pela busca e contratação do motorista e veículo.
- Análise do motorista à seguradora, ficará responsável pela triagem do veículo e motoristas junto a seguradora.
- Gerenciamento de risco, ficará responsável pelo monitoramento da carga.

A emissão de documentos, como CT-e e MDF-e poderá ser absorvida pelos faturistas.

A proposta deverá ser adotada, inicialmente, nas regiões com menor volume de entregas, -.

Conforme a tabela 2 mostra, o Brasil tem quase 380 mil autônomos em situação regular em 2017.

Atualmente, não existe dificuldade para encontrar autônomos independente para o destino da carga. O que pesa na hora de fechar a contratação é o valor do frete.

A fidelização de motoristas e veículo é outra vantagem no mercado, pois seria possível ter uma frota própria sem ter ativos.

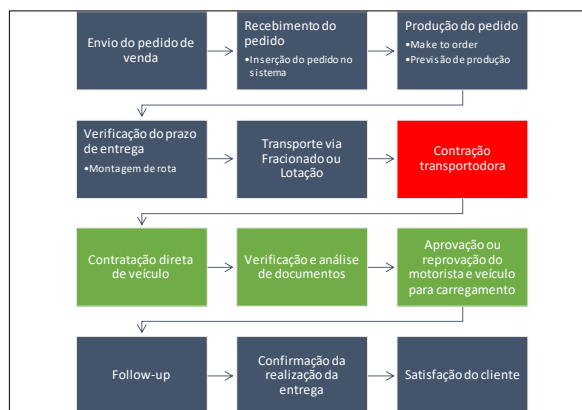


Figura 6: Mapeamento do novo processo (Fonte: Elaborado pelo autor)

Na figura 6, no novo mapa de processo, o destaque em vermelho não será mais utilizado, enquanto os destaques em verde farão parte do novo processo.

Com a eliminação do intermediário, a transportadora, a empresa precisará arcar com as despesas de impostos.

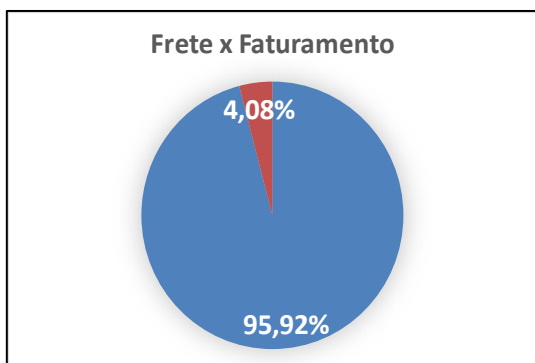


Gráfico 7: Frete x Faturamento (Fonte: Elaborado pelo autor)

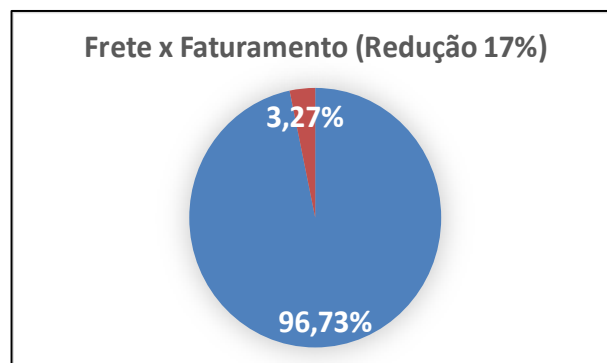


Gráfico 8: Frete x Faturamento com redução de 17% (Fonte: Elaborado pelo autor)

Conforme o gráfico 7 mostra, o custo do frete das unidades em Campinas e Rio Claro sobre o faturamento corresponde a 4,08% em 2017.

No gráfico 8 é possível observar que com uma estimativa de redução de 17%, o custo do frete sobre o faturamento passará a ser de 3,27%, uma redução de 0,81%, do custo de transporte sobre o faturamento, com base no cenário otimista, vide tabela 9.

6. Conclusão

A redução do frete fica mais visível, conforme é observado nas tabelas 9, 10 e 11 em 3 cenários. Foi realizado a simulação em um frete de uma viagem apenas nas tabelas 9, 10 e 11. É possível visualizar que há redução de custo do frete de 12% no conservador, 16% no moderado e 17% no cenário otimista, o que diferencia os cenários são as perspectivas em relação as despesas e Ad valorem.

Tabela 9: Cenário conservador (Fonte: Elaborado pelo autor)

Cenário conservador			
Cenário Atual		Proposta	
Frete total	R\$ 6.000,00	Frete total	R\$ 4.200,00
Valor da carga	R\$ 50.000,00	Valor da carga	R\$ 50.000,00
ICMS	R\$ 720,00	ICMS	R\$ 504,00
INSS	R\$ 132,00	INSS	R\$ 92,40
SEST SENAT	R\$ 30,00	SEST SENAT	R\$ 21,00
BASE CÁLCULO IRRF	R\$ 600,00	BASE CÁLCULO IRRF	R\$ 420,00
IRRF (-) INSS	R\$ 468,00	IRRF (-) INSS	R\$ 327,60
IRFF	R\$ 0,00	IRFF	R\$ 0,00
Ad valorem	R\$ 350,00	Ad valorem (0,9%)	R\$ 450,00
Consulta de motorista e veículo	R\$ 30,00	Consulta de motorista e veículo	R\$ 30,00
Despesas sobre o lucro(3%)	R\$ 21,90	Despesas sobre o frete(1,5%)	R\$ 53,29
Lucro transportadora	R\$ 730,00	Margem de negociação	R\$ 649,31
Frete repassado ao autônomo	R\$ 4.200,00	Custo total	R\$ 5.350,69
		Economia de frete	R\$ 649,31
		Redução do custo do frete	12%

Tabela 10: Cenário moderado (Fonte: Elaborado pelo autor)

Cenário moderado			
Cenário Atual		Proposta	
Frete total	R\$ 6.000,00	Frete total	R\$ 4.200,00
Frete repassado ao autônomo	R\$ 4.200,00	Custo total	R\$ 5.172,27
		Economia de frete	R\$ 827,73
		Redução do custo do frete	16%

Tabela 11: Cenário otimista (Fonte: Elaborado pelo autor)

Cenário otimista			
Cenário Atual		Proposta	
Frete total	R\$ 6.000,00	Frete total	R\$ 4.200,00
Frete repassado ao autônomo	R\$ 4.200,00	Custo total	R\$ 5.115,16
		Economia de frete	R\$ 884,84
		Redução do custo do frete	17%

Na tabela 12 foi realizado uma simulação de custo de frete mensal no cenário conservador, com estimativa de 10 viagens, onde é visto a redução do custo de frete passar de 12% para 22% comparando com a tabela 9, que se referia apenas a um frete de um veículo. Estimativa de economia de frete mensal de aproximadamente R\$ 11.000,00.

Tabela 12: Cenário conservador, simulação mensal. (Fonte: Elaborado pelo autor)

Cenário conservador (simulação mensal)			
Cenário Atual		Proposta	
Frete total	R\$ 60.000,00	Frete total	R\$ 42.000,00
Frete repassado ao autônomo	R\$ 42.000,00	Custo total	R\$ 49.190,94
		Economia de frete	R\$ 10.809,06
		Redução do custo do frete	22%

Na Tabela 13 é possível visualizar que já no cenário moderado obtém-se uma economia de quase R\$ 146.000,00, superando o valor dos custos de implementação da nova área de transportes, conforme mostra a tabela 7.

O que diferencia o cenário moderador do conservador é a expectativa de aumento de 5% de frete pago e do cenário otimista para o moderado é um aumento de 10% do frete pago, ambos na tabela 13. Respectivamente o cenário moderado e otimista tem perspectiva de redução da despesa de frete e ad valorem.

Nesta primeira comparação é possível concluir que economicamente a nova área de transportes é viável, já que a economia do custo do frete é maior que o custo de implementação.

Tabela 13: Cenários primeiro ano. (Fonte: Elaborado pelo autor)

Cenário conservador (simulação 1º ano)			
Cenário Atual		Proposta	
Frete total	R\$ 720.000,00	Frete total	R\$ 504.000,00
Frete repassado ao autônomo	R\$ 504.000,00	Custo total	R\$ 585.016,23
		Economia de frete	R\$ 134.983,77
		Redução do custo do frete	23%
Cenário moderado (simulação 1º ano)			
Cenário Atual		Proposta	
Frete total (5% aumento)	R\$ 756.000,00	Frete total	R\$ 529.200,00
Frete repassado ao autônomo	R\$ 529.200,00	Custo total	R\$ 610.482,04
		Economia de frete	R\$ 145.517,96
		Redução do custo do frete	24%
Cenário otimista (simulação 1º ano)			
Cenário Atual		Proposta	
Frete total (10% aumento)	R\$ 792.000,00	Frete total	R\$ 554.400,00
Frete repassado ao autônomo	R\$ 554.400,00	Custo total	R\$ 638.541,17
		Economia de frete	R\$ 153.458,83
		Redução do custo do frete	24%

Tabela 14: Cenários posteriores ao primeiro ano. (Fonte: Elaborado pelo autor)

Cenário conservador (simulação período de 2 anos)			
Cenário Atual		Proposta	
Frete total (5% aumento)	R\$ 1.604.080,80	Frete total	R\$ 1.122.856,56
Frete repassado ao autônomo	R\$ 1.122.856,56	Custo total	R\$ 1.302.762,97
		Economia de frete	R\$ 301.317,83
		Redução do custo do frete	23%
Cenário moderado (simulação período de 2 anos)			
Cenário Atual		Proposta	
Frete total (20% aumento)	R\$ 1.833.235,20	Frete total	R\$ 1.283.264,64
Frete repassado ao autônomo	R\$ 1.283.264,64	Custo total	R\$ 1.479.896,71
		Economia de frete	R\$ 353.338,49
		Redução do custo do frete	24%
Cenário otimista (simulação período de 2 anos)			
Cenário Atual		Proposta	
Frete total (40% aumento)	R\$ 2.138.774,40	Frete total	R\$ 1.497.142,08
Frete repassado ao autônomo	R\$ 1.497.142,08	Custo total	R\$ 1.723.887,13
		Economia de frete	R\$ 414.887,27
		Redução do custo do frete	24%

Em outro cenário demonstrado na tabela 14 foi realizado uma simulação nos próximos 2 anos após a implementação no primeiro ano. Para essa simulação foi considerado nos respectivos cenários:

- Conservador, expectativa de 5% de aumento no frete pago e inflação de 3% ao ano.
- Moderado, expectativa de 20% de aumento no frete pago e inflação de 3% ao ano.
- Otimista, expectativa de 40% de aumento no frete pago e inflação de 3% ao ano.

No cenário otimista da tabela 14 é possível observar que a economia de frete alcançada foi de aproximadamente R\$ 415.000,00 no período de 2 anos e o custo de manutenção da nova área foi de quase R\$ 394.000,00 vide tabela 8.

Após a análise SWOT, figura 4, é observado os riscos e potenciais da implementação do setor de transportes que a empresa passará a assumir e responsabilidades que não as pertenciam antes, como:

- uma desistência inesperada de um autônomo não poderá mais ser, simplesmente, atribuída à transportadora, essa será umas das responsabilidades adquiridas pelo setor novo.

No diagrama de Ishikawa fica visível os problemas ocasionados pela situação atual da empresa, como frete alto pago as transportadoras condicionado ao lucro delas;

- rotatividade alta de veículos;
- risco de futuras indenizações que podem ser requisitadas pelos autônomos, que, caso as transportadoras não lhes paguem, conseqüentemente a empresa terá que arcar com o frete não pago ao autônomo.

Nível de serviço: o propósito da implementação não é somente reduzir os custos do processo logístico, mas aumentar o nível de serviço de atendimento ao cliente.

Diante das informações anteriores, é possível afirmar que a implementação é economicamente viável, conforme demonstrou as simulações de frete realizadas nas tabelas 13 e 14 em confronto com as tabelas 7 e 8, onde foi estimado o custo da implementação.

Ainda temos potencial para aumentar o nível de serviço e eficiência nas contratações de veículos conforme foi demonstrado na Análise SWOT, vide figura 4.

Plano de implementação

Após a apresentação e aprovação da diretoria, o próximo passo será os registros obrigatórios para exercer a função de uma transportadora e contratação de novos colaboradores.

A implementação iniciará pelas regiões de menor volume de cargas, começando pela região nordeste e centro oeste, após 1 mês de operação será feito o feedback e melhorias antes de iniciar a implantação nas outras regiões.

A estimativa é que a nova área esteja funcionando em todas as regiões em 4 meses após o início da implementação.

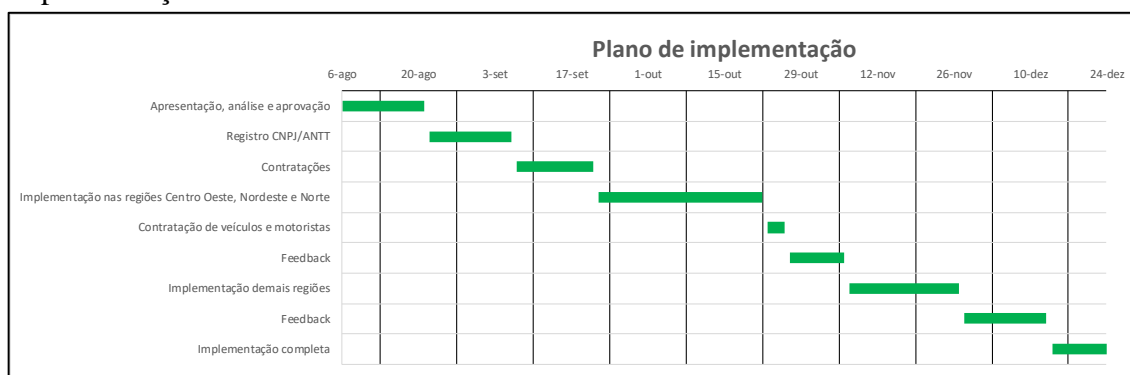


Figura 7: Plano de implementação (Fonte: Elaborado pelo autor)

Referências bibliográficas

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos / Logística Empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BANZATO, Eduardo. Tecnologia da informação aplicada à logística. São Paulo: IMAN, 2017.

NOVAES, Antônio Galvão, Logística e Gerenciamento da Cadeia de Distribuição. Rio de Janeiro, Elsevier, 2007.

BARSAÑO, Paulo Roberto; MONTE, Gerry Adriano; FILHO, José Leme de Oliveira. TRIBUTAÇÃO E LEGISLAÇÃO LOGÍSTICA. São Paulo: Érica, 2015.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTES, 2018 Disponível em: <<http://pesquisarodovias.cnt.org.br/Paginas/relatorio-gerencial>>. Acesso em 19/07/2018-21:30

FARIA, Ana Cristina de; COSTA, Maria de Fátima Gameiro da. Gestão de custos logísticos. São Paulo: Atlas, 2005.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social / Antonio Carlos Gil. São Paulo: Atlas, 2008 6. Ed.

PRATES, marco, Exame. 2014 Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/brasil/livro-gigante-revela-peso-de-impostos-no-pais-2-hipopotamos/>>. Acesso em 16 dez. 2017, 14:30:30

GURGEL, Floriano do Amaral. Logística industrial. São Paulo: Atlas, 2000.

Anuário CNT do Transporte 2017 - <<http://anuariodotransporte.cnt.org.br/2017/Direitos>>. Acesso em 04 dez.2017-16:12

INACIO, Alexandre, Valor Econômico. 2010 Disponível em: <<http://www.valor.com.br/arquivo/838035/agroceres-cresce-com-multimix>>. Acesso em 04/03/2018 – 10:02

INACIO, Alexandre, Valor Econômico. 2010 Disponível em: <<http://www.valor.com.br/arquivo/837941/agroceres-compra-multimix-e-acirra-disputa-no-setor-de-nutricao-animal>>. Acessado em 04/03/2018 – 12:00

JUNIOR, CCMF. Aplicação da Ferramenta da Qualidade (Diagrama de Ishikawa) e do PDCA no Desenvolvimento de Pesquisa para a reutilização dos Resíduos Sólidos de Coco Verde. INGEPRO-Inovação, Gestão e Produção, v. 2, n. 9, p. 104-112, 2010.

LAIER, Paula Arend, Exame. 2018 Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/negocios/jbs-investe-r40-mi-para-entrar-no-mercado-de-nutricao-animal/>>. Acessado em 04/03/2018 – 12:35

Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Disponível em: <<http://www.anp.gov.br/wwwanp/precos-e-defesa/234-precos/levantamento-de-precos/868-serie-historica-do-levantamento-de-precos-e-de-margens-de-comercializacao-de-combustiveis>>. Acessado em 26/03/2018 – 20:35

MENDES, Luiz Henrique, Valor Econômico. 2016 Disponível em: <<http://www.valor.com.br/agro/4375872/agroceres-planeja-aporte-de-r-50-milhoes-este-ano>>. Acesso em 08/02/2018 – 12:27

REVISTA ÉPOCA NEGÓCIOS, 2012 Disponível em: <<https://epocanegocios.globo.com/Informacao/Resultados/noticia/2012/05/custo-de-trabalhador-e-de-ate-183-do-salario-diz-fgv.html>>. Acesso em 10/05/2018– 20:15

VALENTE, Amir Mattar. et al. Gerenciamento de transporte e frotas. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

WERKEMA, Cristina. Métodos PDCA e Demaic e Suas Ferramentas Analíticas. Elsevier Brasil, 2013.

CHIAVENATO, Idalberto. Administração, Teoria, Processo e Prática. Rio de Janeiro: Elsevier:
São Paulo: Anhanguera, 2010.