



FACULDADE DE ENGENHARIA CIVIL,
ARQUITETURA E URBANISMO – UNICAMP

Gestão da Cadeia Suprimentos e Logística

Trabalho de Conclusão de Curso

Projeto de Escolha de Operador de Transportes para
Distribuição de Lubrificantes

Elaborado por:

Marcio William da Silva

Campinas - 2018

Projeto de Escolha de Operador de Transportes para distribuição de Lubrificantes

Marcio William da Silva

Orientador: Sérgio Loureiro

Universidade Estadual de Campinas - Unicamp

Laboratório de Aprendizagem em Logística e Transportes - LALT

RESUMO

O projeto de leilão de fretes ou as Licitações de Fretes, chamado no mercado como BID (do inglês “Bidding Process” em sua tradução em português “Processo de Licitação”), está sendo utilizado muito no mercado fretes, por conta da demanda de veículos e transportadoras, assim como as reduções de custos de fretes como parte principal na área de Logística. Alavancando a contratação e procura por outros operadores no transporte. Para encontrar uma Transportadora que tenha um bom nível de serviço é necessário buscar o máximo de informação para poder avaliar, e tomar a melhor decisão para fechar um contrato de fretes.

Existem muitas tabelas de fretes e muitos bons operadores por região, o que deve servir de restrição para a tomada de decisão muitas vezes não é somente a redução do custo, mas sim os prazos de entregas, a qualidade de serviço, a estrutura do Transportador e sua área de entregas. Para apurar qual operador utilizar devemos observar todas as variáveis possíveis, e simular diferentes operadores em diferentes cenários, para confirmar a melhor escolha entre custo e benefício. Usamos neste modelo um projeto adaptado de uma licitação pública, projeto esse que a empresa pretende ter redução dos custos de fretes sem que tenha perda de prazo de entrega. Pretendemos desenvolver um operador especialista em uma determinada região.

ABSTRACT

The use of the binding process has been increased at the transport field as a solution supply the high demand of a transport companies, vehicles in order to reduce the shipping cost which is the main cost in the logistics area. Aiming for improve the hiring process of logistics agents it is necessary look for the most number of information to compare and take the best decision to sign a contract.

There are lots of shipping price boards and great transport companies but the critical point, Which must to be considered when it is need to seal a deal with a transport agent, it is not only the savings cost it is needed to be considered the service level, the lead time, the infrastructure and the delivery coverage of this logistics agent. To find which would be

the best transport agent we need to study as much as variables as possible and try to simulate many transport companies in many different situation to find the balance between cost and service level. In this article we will study an adaptation a public binding process that is the goal is a shipping cost reduction without a negative interference on the lead times

1. Introdução

A Lubpar Comercio Atacadista de Lubrificantes Ltda. é uma empresa do Grupo IPDV, idealizada por um grupo de investidores que vem desde a década de 80 passando por diversos tipos de mercados como distribuição de bebidas à telefonia entre outros.

A Lubpar foi fundada no dia 24/06/2009 e tem como principal atividade a distribuição de Lubrificantes da marca Shell, sendo distribuidora autorizada nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo, trabalha também com outros produtos voltados a linha automotiva, com os seguintes fornecedores (Goodyear, MANN, TRW, Tirreno e Johnson).

A empresa trabalha em 04 canais de vendas, sendo eles da seguinte forma.

- Varejo – Postos Shell de Combustíveis, todos os postos bandeira Shell nos estados compram exclusivamente da Distribuidora autorizada, tendo benefícios diretos pela Shell como campanhas e promoções. 40% das vendas mensais.
- Revenda – Autopeças e Mecânicas, com pensamento em expandir as vendas e chegar mais próximo dos clientes. 30% das vendas mensais.
- B2B – Lubrificantes para maquinas, linha industrial de lubrificantes. 20% das vendas mensais.
- FWS – Concessionarias e Montadoras (canal direto com a Shell), atuando como óleo indicado original por algumas montadoras e concessionárias. 10% das vendas mensais.

Hoje a empresa está buscando novas formas de trabalhar e reduzir seus custos sem que haja perda da qualidade em seus processos, diante disso a empresa utiliza vários processos de estoques, transportes e estratégias de vendas para diminuir custos e aumentar seu faturamento.

Segundo Ballou (2006) o Transporte absorve de um a dois terços dos custos logísticos totais para inúmeras empresas, isso em alguns casos pode ser até mesmo considerado uma fatia muito grande dos lucros que são esperados, qualquer redução já é significativa para muitas vezes trocar os fornecedores.

De acordo com Chopra e Mendl (2003) um projeto em transporte pode significar uma infraestrutura dentro da cadeia, uma malha bem desenvolvida pode gerar reduções de custos, porém por sua vez aumentar as responsabilidades. Gerar um projeto de Leilão de fretes ou a Licitações de Fretes chamado no mercado como BID (do inglês “Bidding Process” em sua tradução em português “Processo de Licitação”) para apurar qual operador utilizar devemos

observar todas as variáveis possíveis, e simular diferentes operadores para confirmar a melhor escolha entre custo e benefício.

2. Objetivo

Abordar a diminuição nos custos em transportes no modal rodoviário, como a última milha, a distribuição das entregas fracionadas, revisando a matriz de custos de fretes com a seleção de novos prestadores de serviços em transportes. Com isso buscar por melhorias nos prazos entrega aumentando o nível de serviço. Hoje a empresa trabalha com um operador de transporte e seus prazos de entrega não são um diferencial competitivo para o mercado, em algumas regiões estão com os prazos acima dos praticados no mercado, fazendo com que muitas vendas sejam perdidas e/ou canceladas.

Na busca por um novo fornecedor devem ser avaliadas todas as variáveis possíveis, valores (Tabela de Frete), prazo de entrega e qualidade no nível de serviço. Não pode ser deixado de lado as taxas fixas e variáveis do frete, observar todos os detalhes e simular os valores cobrados. A classificação de escolha deve ser de acordo com os interesses da empresa, não optar somente pela diminuição dos valores cobrados, mas sim todos os critérios que foram estabelecidos.

Os critérios que vamos trabalhar nesse modelo de escolha, serão pelos custos (valores cobrados no Fracionado) e também avaliação da qualidade dos serviços prestados, para fornecedor de transporte, o nível de serviço esperado pela empresa está em 96% indicador de OTIF (do inglês “On Time In Full” – em sua tradução em português “ Em tempo e Completo”).

Nosso objetivo é verificar o mercado de transportadoras, garantindo empresas com os requisitos mínimos de estrutura e recursos, entender sua malha de atuação em transportes e qualidades, como a garantia de um melhor prazo de entrega.

3. Problema da Pesquisa

A empresa utiliza o modal rodoviário, com apenas um grande fornecedor em toda sua malha de distribuição, o problema maior é o impacto que a mudança de operador pode gerar. Escolher o melhor e mais qualificado fornecedor de transporte, buscar redução de custo, melhoria no processo de distribuição de suas entregas, não é algo fácil, porém a empresa também precisa ser aceita pelo novo transportador. Desse modo precisamos informar quais são as características que devem ser observadas por ambos, informando a malha de entregas, e se a empresa que será buscada no mercado atende também essa malha, assim como volume mensal de carga.

A principal dificuldade da empresa está em melhorar os prazos de entrega e reduzir os custos, temos a oportunidade de desenvolver parceiros com expertise nas regiões, onde podemos diminuir os prazos com possíveis reduções de custos no transporte. Assim

diminuir a competitividade com outros concorrentes. No cenário atual o maior problema está no prazo de entrega oferecido aos clientes, porém ainda existe a restrição de custo de transporte que não pode ser alto, pois assim não será rentável para o negócio.

Quando tratamos de um projeto de transportes, diversos pontos podem afetar na decisão de aceitar um novo transportador, sendo os principais: o nível de atendimento em que a empresa está se prontificando a atender, visto que é repassado para os seus clientes os prazos estabelecidos, os custos da operação, o tipo de carga que será transportado e o modelo desejado de operação de transporte. Podemos desenvolver um operador com “Cross Docking” para distribuição (do inglês “Cross Docking” – em português “Cruzamento de Docas” ou “transferências sem armazenagem”), de modo que seja feito a entrega no modelo de distribuição, ou pode optar por cargas fracionadas as chamadas LTL (do inglês “less than truckload”, no português “fracionado”), ou ainda as cargas lotação “dedicadas” as chamadas FTL (do inglês “full truckload”, no português “carga fechada”).

Ainda segundo Ballou (2006), o foco está nos serviços, componentes do sistema de transportes, e nas taxas (custos), de modo que quanto menor as taxas, mais barato fica a operação. No desempenho dos vários serviços de transportes escolhidos pela empresa, queremos um sistema de transporte eficiente e barato que possa contribuir para intensificar a competitividade no mercado de distribuição, com o menor custo e melhor serviço.

4. Justificativa

Observar se o fornecedor hoje realmente precisa ser trocado, verificando os custos das tabelas praticadas pelas transportadoras que atuam na mesma região. Confirmar-se o nível de serviço, assim como os prazos por municípios estão ruins. Ou se existe uma expectativa de melhorar por parte do contratado.

Sempre observando os custos, pois quanto mais rápido, mais alto o custo de transporte. Apontar as qualidades assim como os pontos a melhorar, talvez seja uma questão de melhoria interna, mas caso nada funcione, deve ser aberto o processo de BID.

Existem empresas que tem o custo muito baixo, por já ter uma demanda de entrega para determinada região ou estado, o que pode ser um atrativo na tabela de frete.

Situação da empresa antes da aplicação do BID, conforme está na **Tabela 1 e Tabela 2**, podemos ver os níveis de serviços, muito abaixo do que foi solicitado no contrato atual e os valores praticados pelo atual transportador.

Nível de serviço que a empresa contratou nas entregas deveriam estar em 96% do total.

Tabela 1: Nível de Serviço anterior ao BID

Rotas	▼ ATRASO	PRAZO	Total Geral	%
LAG1	19	127	146	87%
NFL1	40	71	111	64%
RIO1	82	749	831	90%
SER1	37	98	135	73%
SFL1	45	188	233	81%
TRANSFERENCIA	2	4	6	67%
Total Geral	225	1237	1462	85%

Fonte: O Autor

Custo com Transporte ao mês no estado do Rio de Janeiro e prazo de entrega conforme informações na Tabela 2.

Tabela 2: Custo com Transporte Mensal e Prazo de entrega

Custo Transporte Total	Prazo de Entrega
R\$ 76.079,91	48 horas

Fonte: O Autor

5. Revisão Bibliográfica

5.1. Modal de transporte

Segundo Ballou (2006), O usuário de transportes tem uma ampla gama de serviços à disposição, girando em torno de cinco modais básicos: Hidroviário, Ferroviário, Rodoviário, Aeroviário e Dutoviário. Um serviço de transporte é um elenco de características de desempenho comprado a um determinado preço. A definição de qual modal deve ser utilizado vai de acordo com os produtos ou serviços da empresa. Neste projeto vamos evidenciar mais os serviços do modal Rodoviário.

De acordo com Chopra e Meindl (2003), o transporte rodoviário é composto de dois segmentos principais, carga cheia (FTL) e carga fracionada (LTL), no modelo LTL, utilizamos o veículo e fracionamos o que esse pode transportar fazendo uma tabela de acordo com o peso ou a cubagem que o produto vai utilizar dentro do veículo, assim fracionamos o valor entre todos os produtos transportados em um único veículo.

Após analisar os pontos acima é possível também fazer simulações da malha, antes de começar a transportar, assim planejar melhor o modelo que seja mais adequado ao volume que será transportado.

Para Chopra e Meindl (2003), o plano estabelecido requer apurar todos os estágios diretos ou indiretos, desde o atendimento do pedido, seja ele do cliente ou da empresa com seu

fornecedor, todos os envolvidos fazem parte da mesma cadeia, assim todos são responsáveis da expedição até a entrega.

Para Ballou (2006), as considerações sobre competitividade estão na escolha do modal de transporte que pode ser usada para criar uma vantagem de serviço competitivo na cadeia como um todo, desde a transferência em maior volume até a entrega no cliente com volume menor, devemos consolidar o máximo de volumes para se pagar o mínimo por operação.

5.2. Custos de transportes

Segundo Ballou (2006), O transporte rodoviário é cerca de sete vezes mais caro que o ferroviário, sendo o ferroviário cerca de quatro vezes mais caro que a movimentação por via aquática ou dutos. Consolidações de pequenos embarques em maiores volumes sempre reduz o frete uma vez que é consolidado a expedição para um operador e logo após segue com as entregas porta a porta, sendo assim o maior custo fica ainda no modelo de distribuição no rodoviário.

Ainda de acordo com Castro et al., (1999), do ponto de vista da logística da seleção de um modelo de transporte para a carga, devemos avaliar todos os custos conforme abaixo.

- 5.3. Custo direto de transporte;
- 5.4. Custo financeiro do estoque em trânsito;
- 5.5. Custo financeiro do estoque médio no destino;
- 5.6. Estoque de segurança.

No geral é importante que os custos estejam claros para todos os envolvidos, tanto que nas tabelas de fretes negociadas pelas empresas são diferenciados, muitas vezes e difícil encontrar um padrão de cobrança.

Para Valente et al., (2016), quando se trata de um transportador, os tipos de custo que devem ser considerados são os diretos e indiretos, fixos, variáveis e administrativos. Abaixo é apresentada uma descrição que cada um dos tipos de custos, segundo Valente et al. (2016):

5.7. Custos diretos

- a) Custos fixos: Englobam o conjunto de gastos que não variam em função do nível de atividade. Podendo ser considerados depreciação do veículo, remuneração do capital (salários, licenciamentos, seguros).
- b) Custos variáveis: São considerados de acordo com a utilização. Custos com combustíveis, óleo e lubrificação do motor, lavagem, peças, acessórios e materiais de oficina.

5.8. Custos Indiretos: São necessários para manter a empresa e/ou pleno funcionamento da empresa. Custo com equipe do armazém, escritórios, encargos sociais, aluguéis, publicidade, entre outros.

Alguns custos que podem aumentar o valor da “Tabela de frete”, podendo diferenciar de acordo com a região para onde a carga está sendo enviada ou distribuída. A tabela de frete é baseada em taxas, pedágios, seguros advalorem (expressão latina que significa "conforme o valor") é um tributo baseado em um percentual sobre o valor de um bem móvel ou imóvel, sobre o seguro temos ainda a taxa de “GRIS” custos com gerenciamento de risco e até mesmo dificuldades na entrega.

Modelo de tabela de frete para distribuição, vide **Tabela 3** (modelo utilizado hoje na empresa).

Tabela 3: Tabela de frete e prazo de atendimento

ROTA DESTINO	QUEBRA DE PICKING	FRETE PESO	TAXA CTRC	PEDÁGIO FRAÇÃO 100 KG	GRIS	AD VALOREM	TEMPO DE ENTREGA
--------------	-------------------	------------	-----------	-----------------------	------	------------	------------------

Fonte: O Autor

Fora os custos com a tabela de frete e com as particularidades informadas acima, ainda temos no final da composição do frete o ICMS.

ICMS é o imposto cobrado sobre a circulação de mercadoria e serviços. Ele é um imposto de competência dos Estados e do Distrito Federal.

Na **Tabela 4** são apresentadas as alíquotas de ICMS considerando origem e destino.

Tabela 4: Alíquota de ICMS 2018 (%)

ORIGEM	DESTINO																										
	AC	AL	AM	AP	BA	CE	DF	ES	GO	MA	MT	MS	MG	PA	PB	PR	PE	PI	RN	RS	RJ	RO	RR	SC	SP	SE	TO
AC	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
AL	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
AM	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
AP	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
BA	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
CE	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
DF	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
ES	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
GO	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
MA	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
MT	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
MS	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
MG	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	18	7	7	12	7	7	7	12	12	7	7	12	12	7	7
PA	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
PB	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	15	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
PR	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	18	7	7	7	12	12	7	7	12	12	7	7
PE	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
PI	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12	12
RN	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12	12	12	12	12	12	12	12
RS	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	18	12	7	7	12	12	7	7
RJ	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	7	12	20	7	7	12	12	7	7
RO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17,5	12	12	12	12	12
RR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	17	12	12	12	12	12
SC	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	12	12	7	7	12	12	7	7	17
SP	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	12	7	7	12	7	7	12	12	7	7	12	12	7	7	18
SE	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18	12
TO	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	18

Fonte: CONFAZ

Agora sabemos que fora os custos totais do frete ainda temos os impostos estaduais, municipais e interestaduais caso, tenha alguma transferência entre estados. Respeitando à tabela de ICMS.

6. Método

Usaremos a pesquisa de campo, direto com os próprios clientes, como a empresa já atua nas regiões, foi realizado uma busca pelas informações, alguns clientes também comercializam produtos dos concorrentes, nesse momento é importante o time comercial levantar informações sobre as empresas de transportes que entregam produtos dos concorrentes, assim como informações importantes para que os convites sejam direcionados a essas empresas que já tem operações nas regiões, com satisfação e bom nível de serviço.

6.1. Licitação no modelo de BID (Leilão em transporte).

Segundo Barroso (2016), a licitação funciona conforme os procedimentos administrativos formais para contratação de serviços ou aquisições de produtos públicos ou privados, de modo que seja regulamentado pelo governo ou pela empresa, compartilhando e respeitando as informações repassadas por todos os que foram convidados a participar da licitação ou BID. Ainda segundo Barroso (2016), podemos respeitar os seguintes passos para efetuar uma licitação adaptando o mesmo modelo para o BID.

6.2. O INSTRUMENTO CONVOCATÓRIO

Assim como na licitação pública, no BID precisamos fazer a convocação ou convite das empresas que foram confirmadas como possíveis fornecedores de transportes, respeitando os requisitos mínimos para uma empresa competir, exemplo: estrutura, recursos disponíveis, malha de atendimento e carteira de clientes.

6.3. CARTA CONVITE é a forma de se instrumentalizar a convocação da modalidade de licitação denominada Convite, podendo informar quais os dados básicos para que a empresa tenha ou não interesse de participar, dados como volume mensal de expedição assim como rotas e quantidades de entregas realizadas por dia, assim fica muito mais fácil informar se existe uma aderência da malha assim como com o perfil de produtos transportados.

6.4. VISITACÃO após analisar os dados e confirmar os interesses entre as partes, inicia-se as reuniões e visitas nas unidades, para verificação de estrutura e processos, assim como validação dos recursos e sistemas de tecnologias.

6.5. SIMULAÇÕES nesta etapa faz se uma rodada de simulação no ambiente de teste para verificação das tabelas de fretes, assim como os prazos de entregas e as demais especificações dos fornecedores, afim de confirmar os valores e os custos que foram discutidos nas reuniões e visitas.

6.6. ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO. Após todas as confirmações de valores e prazos assim como estrutura e sistemas, existe um período de testes para confirmações reais do novo contratado, onde é homologado em produção todo o potencial do novo fornecedor, como um contrato de teste que pode variar de 30 a 60 dias de experiência com a nova empresa.

6.7. CONVOCAÇÃO E ASSINATURA DO CONTRATO ADMINISTRATIVO Conforme informado após o período de contrato temporário de teste vincula-se o novo contrato com prazo determinado entre as partes para iniciação e termino da contratação da prestação de serviços, assim com responsabilidades de ambos os lados.

6.8. Fluxograma do método

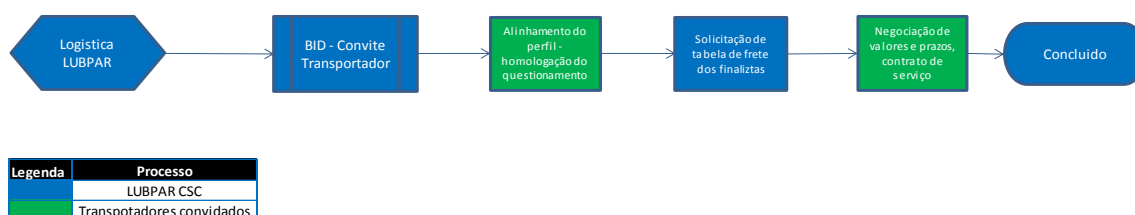


Figura 1: Fluxograma do Método

7. Aplicação

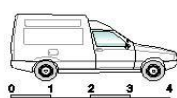
Neste modelo vamos aplicar o conceito do modelo de licitação pública para o BID de transporte, seguindo alguns passos para efetivar um contrato de transporte. Levando em consideração a base atual para qualificar os participantes como: O custo máximo que já temos para a operação de R\$ 76.079,91, o nível de serviço de 85%, os recursos limitados

ao mínimo de 25 veículos (quantidade que o transportador atual tem em operação), equipe Administrativa para tratativas de ocorrências e gerenciamento.

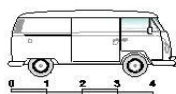
- 7.1. Convite a empresas para participação no BID. Efetuamos os convites para o mínimo de 05 Fornecedores de transporte, conforme pesquisa sobre as transportadoras e indicações de clientes e outros distribuidores.
- 7.2. Enviar o convite eletrônico, explicando sobre o BID e nossa atuação no mercado, área de distribuição e aguardamos por um prazo estipulado se existe interesse em participar ou não de nosso BID.
- 7.3. Informamos nosso volume e mapa de entregas, com os principais estados e municípios de distribuição.
- 7.4. Principais produtos e modo de transportar, como cargas com especificações de entregas, e restrições de veículo ou horário.
- 7.5. Informamos sobre os padrões de seguro, gerenciamento de risco, segurança e meio ambiente.

8. Visitas e conversas sobre os objetivos e critérios da empresa para os fornecedores de transporte.

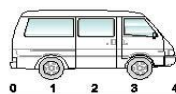
- 8.1. Estrutura – Unidades de atendimentos, filiais e parceiros nos principais destinos.
- 8.2. Padrão de veículos – Veículos



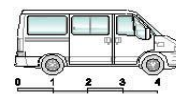
FIORINO
Capacidade: 500 Kg
Quantidade: 50
Cubagem: 2,0 m³
Comprimento: 4,16 m



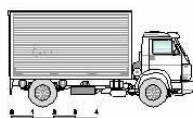
KOMBI FURGÃO
Capacidade: 800 Kg
Quantidade: 30
Cubagem: 3,0 m³
Comprimento: 4,4 m



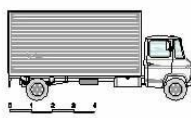
VAN CURTA
Capacidade: 1.300 Kg
Quantidade: 20
Cubagem: 4,0 m³
Comprimento: 4,5 m
Traffic / Topic



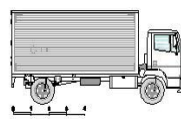
VAN LONGA
Capacidade: 1.800 Kg
Quantidade: 50
Cubagem: 8,0 m³
Comprimento: 5,0 m
Ducato / MB/ Sprinter



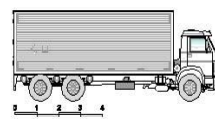
V.U.C.
Capacidade: 2.300 Kg
Quantidade: 30
Cubagem: 14 m³
Comprimento: 6,3 m



3/4 BAÚ
Capacidade: 3.500 Kg
Quantidade: 20
Cubagem: 17 m³
Comprimento: 7,2 m



TOCO BAÚ
Capacidade: 6.000 Kg
Quantidade: 10
Comprimento do caminhão: 6,0 m



TRUCK BAÚ
Capacidade: 12.000 Kg
Quantidade: 10
Cubagem: até 40 m³
Comprimento: 8,0 m

Figura 2: Tipos de veículos

Fonte: Imagens da internet – Site listado nas referencias bibliograficas

8.3. Tabela utilizada de cobrança de frete

Recebemos diferentes Tabelas de fretes conforme **Tabelas 5, 6 e 7** cada qual de um transportador finalista, conforme podemos verificar as variáveis são muitas, não recebemos um padrão de tabela de cobrança, houve uma negociação quanto a padronização dos custos para realizar a simulação.

Veja no estado do Rio de Janeiro temos as seguintes condições de cobrança.

Das empresas que foram as finalistas no processo de BID do RJ recebemos 03 tipos diferentes de tabela de frete

Tabela 5: Tabela de Frete Transportadora 01

UF	FRETE PESO	TAXA CTE	PEDÁGIO FRAÇÃO 100 KG	GRIS	AD VALOREM
RJ	R\$ 0,33	R\$ 29,93	R\$ 1,80	0,13%	0,13%

Fonte: O autor

Nesta tabela o que prevalece na cobrança é o frete peso, porém temos o custo fixo do CTe no valor fechado, o que muitas vezes não é cobrado por outras empresas.

Tabela 6: Tabela de Frete Transportadora 02

UF	ROTA DESTINO	TAXA CTE	PEDAGIO	ACIMA 120KG (POR KG)	IMPOSTO
RJ	LAG1	R\$ 45,00	R\$ 3,50	R\$ 0,45	R\$ 0,80

Fonte: O autor

Na tabela do transportador 02 no que prevalece para cobrança são os valores dos pesos superiores a 120kg + o valor de CTe que visualmente já é maior que o do Transportador 01.

Tabela 7: Tabela de Frete Transportadora 03

UF	PERCENTUAL (VALOR DA NOTA)	FRETE MÍNIMO ATÉ 100 KG	PEDÁGIO (FRAÇÃO DE 100 KG)	CAT	FRETE PESO	GRIS	IMPOSTO
RJ	3,00%	R\$ 50,00	R\$ 4,00	R\$ 5,00	R\$ 0,50	0,30%	0,80%

Fonte: O autor

Já no terceiro finalista temos um custo mais dissolvido, porém sem o custo do CTe, mas temos o percentual sobre o valor da NF emitida para entrega.

8.4. Regiões de atendimento

As regiões de atendimento e entrega, são separadas por macro regiões, conforme Tabela 8 onde podemos ver a quantidade de municípios que são atendidos por regiões macro.

Tabela 8: Macro Regiões no estado do Rio de Janeiro

Rotas de Vistas e Entregas	Municípios
RJ	93
LAG1	14
Lagos	14
NFL1	22
Norte Fluminense	22
RIO1	14
Rio (Capital grande Rio)	14
SER1	22
Serrana	22
SFL1	21
Sul Fluminense	21
Total Geral	93

Fonte: O autor

Separamos o estado do Rio de Janeiro em 05 regiões de atendimento assim cada uma com seus municípios para estabelecer um raio de atendimento a distribuição, de modo que seja viável para a Empresa em questões de atendimento Comercial, assim como com os parceiros de Transporte.

8.5. Capacidade de distribuição.

A volumetria foi apresentada por Notas Fiscais emitidas de acordo com o último mês de operação real, onde foi informado os valores transportados e seus municípios de entregas, conforme Tabela abaixo mostra o faturamento real do último mês com 811 Notas fiscais emitidas.

Tabela 9: Faturamento do estado do RJ em outubro de 2018

NFISCAL		Valor	Peso Bruto Kg	Ton
811	R\$	2.438.330,22	134.462,66	134,46

Fonte: O autor

Mostra a movimentação em valor e peso para uma distribuição no estado, neste relatório foram realizadas 811 entregas em todo o estado com um total de 134 toneladas.

8.6. Tabela de Prazos de entregas (principal)

Nesta tabela apresentamos os prazos que estão negociados hoje com o atual transportador e com o nível de serviço de 85%, conforme foi apresentado anterior, na tabela 10 mostra o prazo de acordo com a macro região.

Tabela 10: Macro região e prazos de entrega

Rotas de Vistas e Entregas	Municípios
RJ	
LAG1	
Lagos	ATÉ 96 HORAS 14
NFL1	
Norte Fluminense	ATE 96 HORAS 22
RIO1	
Rio (Capital grande Rio)	ATÉ 48 HORAS 14
SER1	
Serrana	ATE 96 HORAS 22
SFL1	
Sul Fluminense	ATE 96 HORAS 21

Fonte: O Autor

9. Simulação Tabelas de Fretes

9.1. Analisar diferenças de tabelas e valores totais de frete

Quando efetuamos as simulações com os 03 transportadores finalistas informados, cada qual com sua tabela de frete nas regiões, geramos diversas simulações pelas rotas e estado inteiro.

Houve diferença grandes e os custos não foram totalmente o limitador de decisão, o foco foi no prazo de entrega como fator maior de restrição.

Na tabela 11 está o resultado final da simulação no estado inteiro com os valores das tabelas que foram enviadas e os prazos de entregas informados por todos os 03 finalistas.

Tabela 11: Resultado da Simulação no estado do Rio de Janeiro

Rótulos de Linha	Soma de TAXA CTRC	Custo Transporte Total	Prazo de Entrega
T2	R\$ 23.924,50	R\$ 63.399,93	48 horas
T1	R\$ 36.495,00	R\$ 76.079,91	48 horas
T3	R\$ -	R\$ 62.483,80	72 horas

Fonte: O autor

Os valores com todas as rotas mostraram-se melhores em questão de custos 1,5% menor a T3 ficaria com a distribuição, porém com maior prazo de entrega, o que pode afetar as restrições de vendas, já a T2 ficou menor em 16,66% do que a T1, optou-se por mais simulações dentro das rotas de entrega, e o melhor cenário foi dividir as rotas com o melhor custo no menor prazo.

9.2. Definir Prazo de entrega por região de atendimento

Após definir os valores com o volume total entre os 03 transportadores as simulações continuaram com a restrição de prazo de entregas, mostrando ser mais viável dividir os operadores em rotas de menores prazos de entregas e menor custo. Observou que em 02 macros regiões poderíamos alterar o transportador com redução de tempo e custo.

Assim dividimos as rotas conforme tabelas 12 e 13 com ganho nos custos de transportes.

Região LAG1 – com o Transportador 2

Tabela 12: Macro Região dos Lagos do Rio de Janeiro

LAG1			
Rótulos de Linha	Soma de TAXA CTRC	Soma de TT TRANP + ICMS	Prazo de Entrega
T1	R\$ 2.154,96	R\$ 8.284,22	48 horas
T2	R\$ 4.441,71	R\$ 5.825,72	48 horas

Fonte: O autor

Colocando a rota LAG1 para a T2 tem uma diminuição de 29,68% nos custos de transporte. Atendendo com o prazo de 48 horas.

Região NFL1 – com o Transportador 3

Tabela 13: Macro Região Norte Fluminense

NFL1				
Rótulos de Linha	Soma de TAXA CTRC	Soma de TT TRANP + ICMS	Prazo de Entrega	
T1	R\$ 1.436,64	R\$ 5.688,77	96 horas	
T3	R\$ -	R\$ 6.489,11	72 horas	

Fonte: O autor

Já na rota de NFL1 com pedido da restrição menor por parte comercial, decidiu-se colocar o T3 para fazer a rota mesmo com um custo maior em 14,07% para alavancar as vendas e fidelizar os clientes com menor prazo de entrega.

9.3. Taxas ocultas (TDE – Taxa de dificuldade de entrega – TRT –Taxa de restrição de transito e TH – Taxa Hipermercados – Abrange 6 horas de espera, devem ser vistas na operação com as dificuldades que podem ocorrer conforme as entregas vão acontecendo.

9.4. Entre outros custos variáveis que devem ser excluídos ou incluídos no fechamento de contrato ou posteriormente com aditivos para não comprometer a operação.

10. Teste de Aderência Período de Teste e Produção para Efetivação do Contrato de Transportes e Distribuição.

Neste momento foi realizado um piloto de 30 dias antes da assinatura de contrato de serviços, neste piloto estava estabelecido caso algum dos envolvidos não realizasse o que foi determinado, teria a quebra de contrato sem multas e ou qualquer tipo de punição, respeitando as cláusulas de seguro e obrigações quanto as mercadorias que ficam sob a responsabilidade do transportador.

- 10.1. Contrato de 30 dias período de teste, clausulas com validade no período descrito, descrevendo Seguros do transportador e pontos de segurança e meio ambiente.
- 10.2. Aderência do Mapa de entrega, assim como performance dos pontos do fornecedor e Feedback da área comercial e clientes.
- 10.3. Confirmação para eventual mudança de fornecedor sem grandes preocupações.
- 10.4. Nível de serviço no final dos 30 dias o que seria a confirmação do processo de BID, na tabela 14 podemos confirmar que o nível de entrega ultrapassou o Target solicitado.

Tabela 14: Nível de Serviço após piloto de 30 dias

Piloto - Outubro de 2018				
ROTAS	ATRASSO	PRAZO	Total Geral	%
SFL1		10	10	100%
NFL1		6	6	100%
RIO1	2	413	415	100%
SER1	1	65	66	98%
Total Geral	14	584	598	98%

T2 LAG1 / T3 NFL1 - Outubro de 2018			
ROTAS	PRAZO	Total Geral	%
LAG1	62	62	100%
NFL1	46	46	100%
SER1	2	2	100%
Total Geral	110	110	100%

Fonte: O autor

11. Conclusão

Os estudos mostraram-se muito bons pois anteriormente a operador tinha o custo em 16,66% maior que o segundo colocado, porém com os cenários que foram gerados, foi confirmado que os prazos eram uma restrição com um peso que deveria ser maior, não somente optar pelo custo total.

Houve uma das rotas que foi passada para o Transportador T3 com maior custo sendo 14% mais caro, outra rota passou para o Transportador T2 menor em 29,68% contra o Transportador T1 que já atuava no estado do RJ, no geral houve uma economia de **15,68%** na operação, garantindo assim um **OTIF de 98%** (Anterior em 85%), com redução de custos de **R\$ 12.614,05 por mês**.

Diante disso optou pelo modelo novo de transportador dividindo o estado em 03 Transportadores com as regiões divididas conforme as restrições necessárias, os próximos passos devem ser verificados o OTIF das operações e dar continuidade nos demais estados de SP e ES.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/logística empresarial / Ronald H. Ballou; tradução Raul Rubenich – 5 ed. – Porto Alegre: Bookman, 2006

BARROSO, Henrique Gabriel; BARROSO, Sergio Luiz - <https://sergioluizbarroso.jusbrasil.com.br/artigos/437627975/o-que-e-e-como-funciona-o-processo-de-licitacao> Visitado em 20/10/2018

CASTRO, Newton. CARRIS, Larry. RODRIGUES, Bruno (1999) Custos de transporte e a estrutura espacial do comércio interestadual brasileiro. Disponível REPOSITÓRIO IPEA <repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/4601/1/PPE_v29_n03_Custos.pdf>. Acesso em 02/09/2018.

CHOPRA, Sunil. MEINDL, Peter (2003) Gerenciamento da cadeia de suprimentos: Estratégia, planejamento e operação. 1 ed, 1 reimpr, Pearson, São Paulo.

CONFAZ – CONSELHO NACIONAL DE POLÍTICA FAZENDÁRIA. <<https://www.confaz.fazenda.gov.br/legislacao/aliquotas-icms-estaduais>>. Acesso em 13 de dezembro 2018.

VALENTE, Amir M. NOVAES, Antônio G. PASSAGLIA, Eunice. Vieira, Heitor (2016) Gerenciamento de transporte e frotas. 3 ed, 3 reimpr, Cengage, São Paulo

Figura 1 – imagens da internet no site: <http://www.alaurb.com.br/frota/#1467146545091-481e806d-5bef> visitado no dia 13/12/2018