

# Fundação Dom Cabral



• [www.fdc.org.br](http://www.fdc.org.br) •

## TRANSPORTES PANEX

Estudo de Implantação de um Centro de Controle Operacional em Empresas de Transporte Rodoviário de Cargas

FERNANDA MOREIRA  
GERMANO PRESTES  
HAÍSSA BEDIN  
JÚLIA COLVARA  
MAURÍCIO FALCÃO

Prof. Orientador Paulo Renato de Souza

Porto Alegre  
2016

**SEST  
SENAT**

Serviço  
Social do  
Transporte  
Serviço Nacional  
de Aprendizagem  
de Trabalho

**ITL**  
Instituto de  
Transporte  
e Logística  
**ESCOLA DO TRANSPORTE**

FUNDAÇÃO DOM CABRAL  
**FDC**  
DESENVOLVIMENTO DE RECURSOS HUMANOS

FERNANDA MOREIRA  
GERMANO PRESTES  
HAÍSSA BEDIN  
JÚLIA COLVARA  
MAURÍCIO FALCÃO

## TRANSPORTES PANEX

### Estudo de Implantação de um Centro de Controle Operacional em Empresas de Transporte Rodoviário de Cargas


Projeto apresentado a Fundação Dom Cabral como requisito parcial para a conclusão do programa de Especialização em Gestão de Negócios.

Prof. Orientador Paulo Renato de Souza

Porto Alegre  
2016

## DEDICATÓRIA

## AGRADECIMENTOS



**“Só existe uma coisa capaz  
de tornar um sonho impossível, o  
medo de fracassar!”**  
(autor desconhecido)

## RESUMO

O controle nas operações de uma transportadora rodoviária de cargas é extremamente essencial e a sua ausência resulta em um gargalo com a falta de informações, lentidão na tomada de decisões e dificuldade para agir rapidamente e de forma assertiva. A satisfação do cliente é fator relevante e o que garante a continuidade de todos os negócios. Por essa razão foi realizado neste trabalho um estudo qualitativo a fim de verificar a viabilidade de implantação de um centro de controle de operações (CCO) em uma transportadora. Para tanto, foi realizada pesquisa bibliográfica e entrevistas com três outras transportadoras que já enxergam o CCO como uma realidade no seu dia a dia. Através desse estudo foi possível encontrar dados que demonstram os benefícios que um CCO pode trazer à organização, principalmente ao ser implantado juntamente com a tecnologia disponível para controle e verificações. Maximização da produtividade operacional, redução de custos com a operação, controle das operações, pessoas capacitadas e motivadas e satisfação do cliente são alguns dos resultados encontrados com a implementação de um CCO e que confirmam o objetivo deste trabalho.

**Palavras-chave:** Controle, Melhoria, Produtividade, Eficiência Operacional.

## ABSTRACT

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Mapa de processos da Transportes Panex .....	16
<b>Figura 2</b> - A operação de transporte .....	25

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Estado de conservação das rodovias brasileiras (%).....	20
<b>Tabela 2</b> - Impacto da lei 12.619 nos custos do TRC por lotação.....	24
<b>Tabela 3</b> - Fluxo operacional do transporte de carga comum .....	26
<b>Tabela 3</b> – Quadro comparativo empresas A e B .....	40



## LISTA DE ABREVIATURAS

- ARLA** - Agente redutor líquido de óxido de nitrogênio automotivo
- BSC** - *Balanced scorecard*
- CCO** - Centro de controle operacional
- CD** - Centro de distribuição
- CDMA** - *Code division multiple access*
- CEL** - Centro de estudos em logística
- CLT** – Consolidação das leis do trabalho
- CNT** - Confederação nacional do transporte
- CTe** - Conhecimento eletrônico de transporte
- DC** - Despesas combustíveis
- DRE** - Demonstrativo do resultado do exercício
- DRP** - Sistemas de planejamento de recursos de distribuição
- ECT** - Empresas transportadoras
- ELV** - Empresas locadoras de veículos
- ERP** - *Enterprise resource planning*
- ETA** - Autônomos
- GIS** - Sistemas de informação geográfica
- GPS** - *Global positioning system*
- GSM** - *Global system for mobile communications*
- KM** - quilômetros
- KPI** - Key performance indicator
- LB** - Lubrificantes
- LC** - Licenciamento
- LG** - Lavagens e gases
- NFe** - Nota fiscal eletrônica
- NTC & Logística** - Associação nacional das transportadoras de cargas e logística
- OECD** - Organização de cooperação e desenvolvimento econômico
- OEE** - Eficiência global dos veículos
- PIB** - Produto interno bruto
- PM** - Peças, acessórios, material de manutenção
- PR** - Pneus e recauchutagens

**RC** - Remuneração mensal do capital empatado  
**RCF** - Seguro de responsabilidade civil facultativo  
**RFID** - *Radio frequency identification*  
**RV** - Reposição do veículo  
**SAC** - Serviço de atendimento ao consumidor  
**SE** - Seguro do equipamento  
**SM** - Salário do motorista  
**SO** - Salário da oficina  
**SUS** - Sistema único de saúde  
**SV** - Seguro do veículo  
**TC** - Tecnologia da comunicação  
**TCP** - Transportadoras de carga própria  
**TDMA** - *Time division multiple access*  
**TI** - Tecnologia da informação  
**TMS** - *Transportation management system*  
**TRC** - Transporte rodoviário de cargas  
**UTC** - Sistemas de controle de tráfego urbano  
**WMS** - Sistemas de gerenciamento de armazéns

# Sumário

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	12
<b>2. METODOLOGIA DE PESQUISA</b> .....	13
<b>3. A REALIDADE ATUAL DA EMPRESA</b> .....	14
<b>4. BASES CONCEITUAIS</b> .....	18
4.1 <i>TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS NO BRASIL</i> .....	18
4.1.1 Sistema Rodoviário no Brasil.....	18
4.1.2 Tipos de Registros de Carga no Brasil .....	20
4.2 <i>ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DAS EMPRESAS DE TRC</i> .....	21
4.3 <i>A REGULAMENTAÇÃO DA LEI DOS MOTORISTAS</i> .....	23
4.4 <i>COLETA E DISTRIBUIÇÃO / PLANEJAMENTO E ROTEIRIZAÇÃO</i> .....	24
4.5 <i>RASTREAMENTO</i> .....	27
4.6 <i>CUSTOS DE OPERAÇÃO NO TRC</i> .....	28
4.7 <i>TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO TRC</i> .....	31
4.7.1 Comunicação via Satélite.....	34
4.7.2 Enterprise Resource Plannig –ERP .....	35
<b>5. BENCHMARKING REALIZADO / REALIDADES ORGANIZACIONAIS</b> .....	36
5.1 <i>A Real Implantação de um CCO</i> .....	37
<b>6. MODELO CONCEITUAL</b> .....	41
6.1 <i>Detalhes do Processo</i> .....	41
6.2 <i>A Importância de um CCO</i> .....	43
<b>7. PROPOSTA DE SOLUÇÃO</b> .....	47
<b>8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b> .....	51
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	53
<b>GLOSSÁRIO</b> .....	55
<b>APÊNDICES</b> .....	57
<b>ANEXOS</b> .....	74

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil transporta mais da metade de suas safras e produções pelas estradas brasileiras. Um valor superior a seis por cento do total do produto interno bruto (PIB) do país é movimentado por caminhões. Estes caminhões transitam por rodovias que possuem pouco mais de dez por cento de sua totalidade pavimentadas, gerando um custo altíssimo para o governo, empresas e toda a sociedade que consome os produtos transportados. Se houvessem investimentos em infra-estrutura teríamos reduções significativas em consumo de óleo diesel e número de acidentes. Os ônus financeiros destes encargos para o governo teriam uma expressiva redução e ainda se colaboraria para a preservação do meio ambiente.

Visto deste âmbito, o controle das operações de transporte é estratégico não somente para uma empresa em si, mas para todo o país. Em sintonia com estes planos de controle e redução, a tecnologia só vem ajudar, pois através dela podemos mapear e monitorar os problemas que estão acontecendo e tratá-los de forma a evitar estes gargalos, os quais na maioria das vezes aumentam os custos logísticos. Sem controles não é possível agir de outra forma que não seja atuando empiricamente ou com controles pouco efetivos, causando desgastes financeiros e nas pessoas.

Levando em consideração os fatos explicitados acima propõe-se um estudo qualitativo da viabilidade de implantação de um centro de controle operacional (CCO) para gerir melhor o fluxo de informações em uma empresa de transporte rodoviário de cargas (TRC), observando a real necessidade e retorno sobre o investimento. Verificar se é possível aumentar a autonomia dos setores e garantir a satisfação do cliente. Não se objetiva onerar a empresa, mas principalmente elevar a sua rentabilidade operacional.

Para dar início ao trabalho apresenta-se a descrição da metodologia empregada, a definição da pesquisa e os métodos utilizados.

A empresa escolhida é de porte médio e atua no setor de cargas secas fracionadas nas regiões sul e sudeste do Brasil. No capítulo três observa-se o

funcionamento e a realidade atual da empresa, apresentando um mapa de processos que explicita a necessidade de um maior controle nas operações.

Na seqüência, apresentam-se as bases conceituais para o trabalho. Começando pelo transporte rodoviário de cargas no Brasil onde se mostra o panorama das estradas brasileiras e os entes que podem transportar, além das macros e micro estruturas que ilustram o funcionamento de uma empresa de transporte.

Em outro sub-capítulo explica-se a legislação de horários de trabalho de um motorista profissional, que agora é regulamentada pela nova lei do motorista.

Segue com a explanação dos tipos de transporte, as maneiras de distribuição e os pré-âmbitos para um planejamento de rotas. Apresenta também as formas de monitoramento dos veículos e os cálculos envolvidos em um transporte, assim como os itens que são necessários para esta matemática. Como última base conceitual elucida-se as inovações tecnológicas do setor, mostrando como usá-las para gerir custos.

O capítulo cinco mostra o *benchmarking* realizado com uma transportadora que entendeu a necessidade de aplicação de um CCO e está implementando estes controles. Já o capítulo posterior, apresenta o modelo conceitual de aplicação, ou seja, o modelo que seria ideal para uma empresa deste setor. Para finalizar oferece-se a proposta de solução do estudo de viabilidade de implantação deste centro de controle de operações.

## 2. METODOLOGIA DE PESQUISA

Para esse trabalho utiliza-se o tipo de pesquisa exploratória, visto que o tema escolhido trata-se de uma área na qual há pouco conhecimento acumulado e sistematizado. A estratégia de pesquisa escolhida é a qualitativa sendo possível aprender os fatos e fenômenos. Já o método de pesquisa definido é o estudo de caso, para que seja possível mostrar um fenômeno contemporâneo organizacional, permitindo uma visão mais ampla sobre a organização por meio de várias fontes.

Como instrumento de coleta de dados, usa-se primeiramente a pesquisa bibliográfica, devido à necessidade de observação de fontes sobre o tema para dar embasamento ao estudo. Os temas definidos para desenvolvimento são transporte rodoviário de cargas no Brasil, estrutura organizacional das empresas de transporte, a regulamentação da lei do motorista, coleta e distribuição/ planejamento e roteirização, rastreamento, custos da operação no TRC e tecnologia e inovação no transporte.

Também se utiliza entrevistas pessoais para entender os principais problemas dentro do processo operacional, fazendo-se necessário conversar com pessoas-chaves da empresa. A Panex é a instituição escolhida para o estudo em questão, porém se viu a necessidade de colher entrevistas também de uma segunda empresa (empresa A), que está em processo de estruturação para implantação de um CCO e de uma terceira empresa (empresa B) que também não possui o processo, para complementar o estudo. Além disso, é necessário obter informações de uma empresa com o CCO consolidado, a qual chamaremos de empresa C.

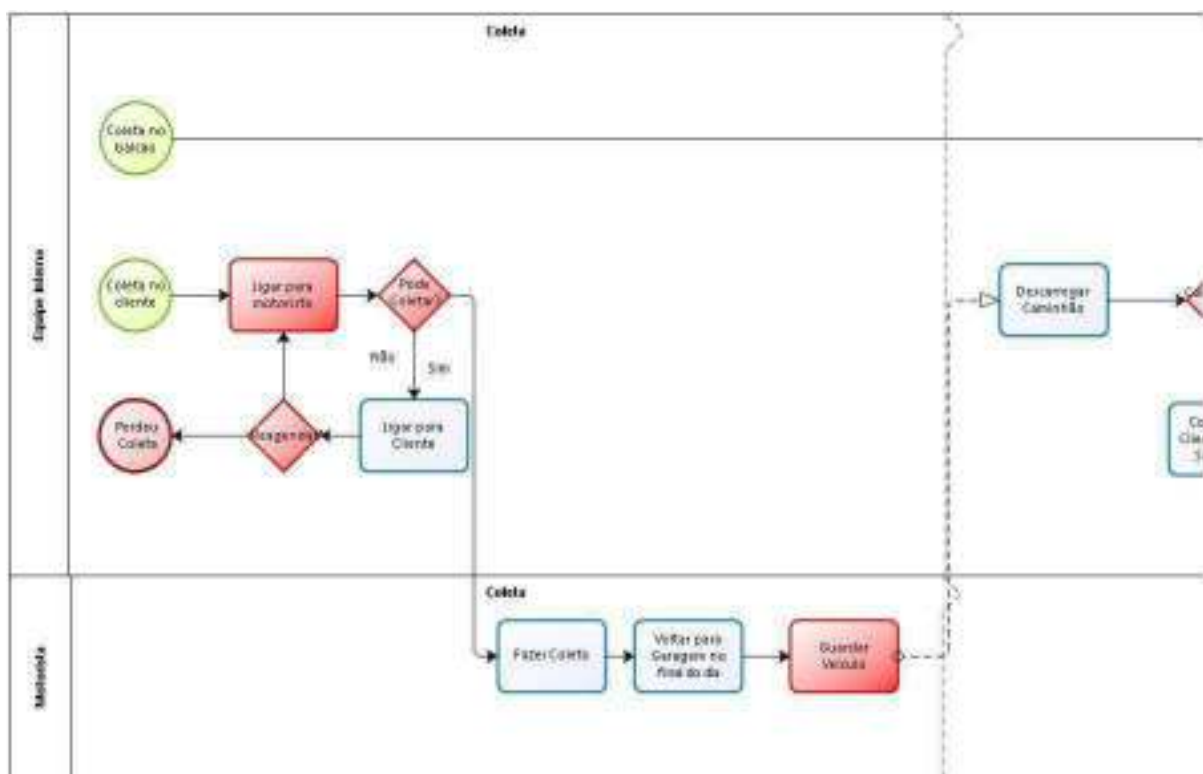
As entrevistas para coletas de dados são feitas de forma pessoal com a Panex, via telefone com as empresas A e C e por e-mail com a empresa B. Na Panex são entrevistados o diretor de operações, o diretor presidente, a coordenadora de logística e a coordenadora de SAC. Na empresa A escuta-se a coordenadora de frota, na empresa B o gerente operacional e na empresa C o gestor executivo de CCO e engenharia.

### **3. A REALIDADE ATUAL DA EMPRESA**

As empresas de transporte rodoviário de cargas na sua maioria não possuem um CCO bem estruturado, desenvolvido e eficaz. Normalmente o que se identifica é um setor operacional composto por diversas pessoas fazendo suas funções aleatoriamente, sem o ímpeto efetivo de controlar todas as operações.

Tem-se o objetivo de verificar a viabilidade da implantação de um centro de controle operacional em empresas do transporte rodoviário de cargas, iniciando o estudo por uma transportadora que desconhece o tema, mas que possui condições para sua implantação.

Através de uma observação direta, da coordenadora de operações da empresa, que também é autora deste projeto é possível mapear o funcionamento da Panex, conforme a ilustração abaixo:



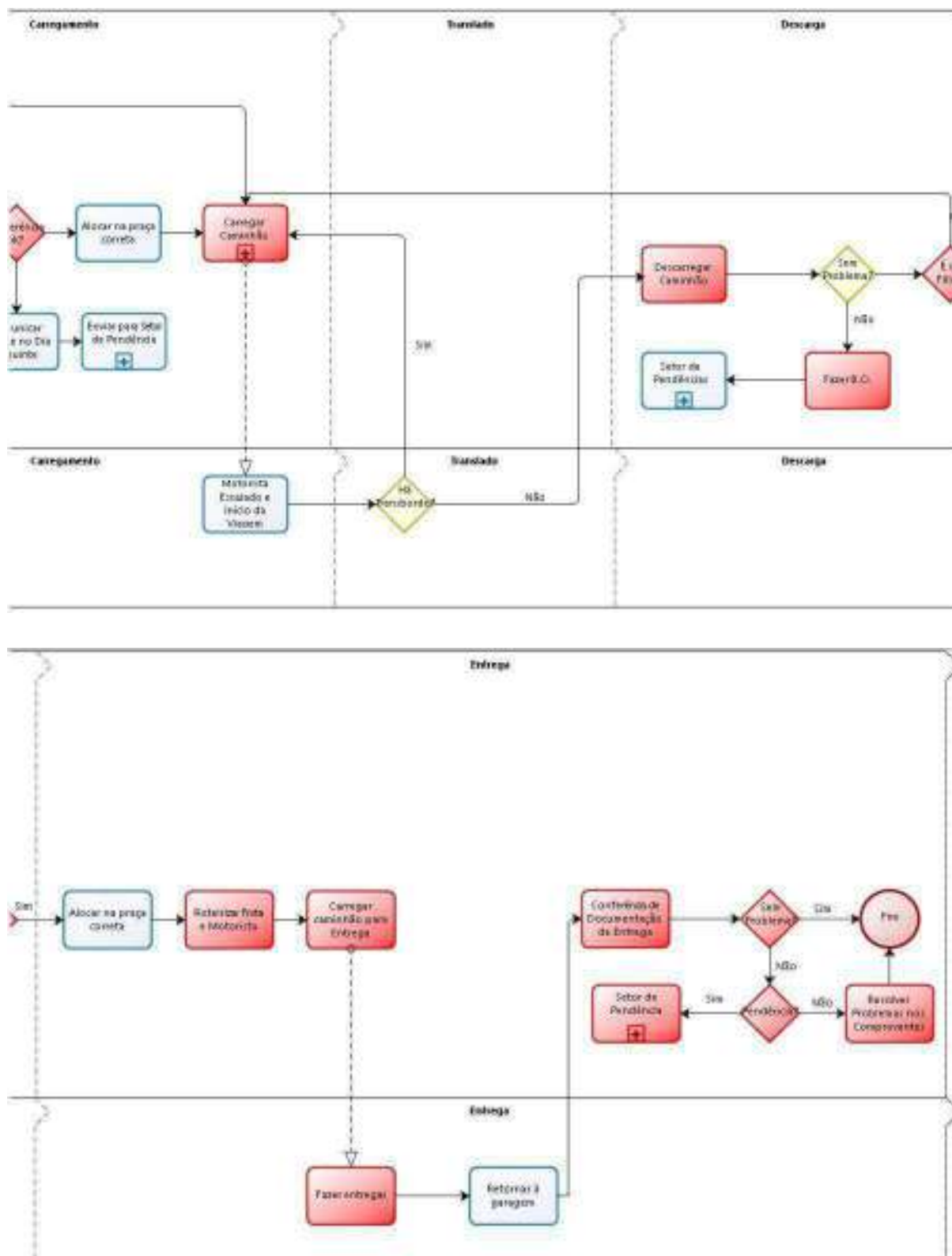


Figura 1 – Mapa de processos da Transportes Panex



Assim, percebe-se que a empresa tem setores pré-determinados, procedimentos elaborados, e um controle superficial das ações que envolvem a coleta, transferência e entrega de mercadorias. Suficiente para dar continuidade às operações diárias, mas sem um nível de eficiência possível de se alcançar com um CCO.

Na Transportadora Panex, existe um controle das operações, porém não é efetivo, nem mensurado. Apesar de os gestores terem a noção e conhecimento do quão relevante seria ter um controle efetivo das operações, o mesmo acaba sendo deixado de lado pela suposta burocracia de implantação, bem como custos, pessoal e tecnologia envolvidos.

A princípio a empresa não pensou em desenvolver internamente, nem contratar um CCO para suas operações, principalmente por não conhecer essa possibilidade e nem entender sua viabilidade financeira e operacional.

A gestão da informação é um grande gargalo no setor de transporte rodoviário, além da dificuldade de um controle efetivo e de qualidade de suas operações.

Com essa finalidade propõe-se um estudo de viabilidade que garanta não somente uma evolução estrutural para a empresa, mas principalmente a elevação de sua rentabilidade operacional.

Dentre os principais *stakeholders* que serão envolvidos neste projeto define-se: empresas de transporte rodoviário de cargas, desenvolvedores de softwares, clientes internos envolvidos diretos na operação, clientes externos e sócios da empresa de transporte.

## 4. BASES CONCEITUAIS

Esse capítulo irá contextualizar o transporte rodoviário de cargas no Brasil e a estrutura organizacional das empresas de TRC, suas várias formas e custos, o que permitirá um melhor entendimento a respeito do objetivo desse trabalho. Além disso, trata a nova lei que regulamenta o trabalho do motorista, operações e custos, tecnologia e inovações no setor.

### 4.1 TRANSPORTE RODOVIÁRIO DE CARGAS NO BRASIL

O transporte rodoviário de cargas hoje é responsável por cerca de 60% do total de mercadorias movimentadas em nosso país. Sozinho, o TRC representa mais de seis por cento do PIB do Brasil, sendo que o transporte dessas mercadorias por estradas nacionais representa mais da metade da receita líquida das empresas.

Com números tão expressivos, naturalmente há sempre uma busca por novas soluções estratégicas que reduzam custos aos transportadores e clientes, aumentem a eficiência e produtividade, e traga maior segurança no deslocamento de cargas (PORTOGENTE, 2016).

#### 4.1.1 Sistema Rodoviário no Brasil

O sistema de malhas rodoviárias no Brasil tem uma amplitude considerável e respeitável. Grande parte das nossas safras e simples encomendas internas é entregue por este sistema.

Essa estrutura, maior que a grande parte de outros países, é vital para o bom funcionamento e conforto da nação. Nossa movimentação de cargas internas, gira grande parte do PIB brasileiro, visto a importância deste sistema e sua forte representatividade da modalidade mais utilizada de logística interna. O governo como responsável pelas manutenções, ampliações, criações de novas vias e homologações de novas concessões, deve olhar o sistema com mais afinco em busca de aperfeiçoá-lo.

As rodovias do Brasil são de extensões desejáveis, porém, com baixa eficiência e manutenção. Sabe-se que assumir essa responsabilidade, implica em ter nas mãos um desafio continental e de importância essencial para a população do Brasil. Exigências de novas tecnologias e procedimentos dariam um alento para a melhora da *performance* e eficiência a curto e médio prazo.

O Brasil, como país continental, tem oficialmente 1,72 milhões de quilômetros (Km) de rodovias, destas, pelo menos 12,5% são pavimentadas, estas percentagens correspondem a 213,4 mil Km em todo o país.

Pesquisa realizada no final de 2015 pela confederação nacional do transporte (CNT) mostra que 57,3% dos cerca de 100 mil Km de rodovias avaliadas apresentam algum tipo de deficiência em relação à pavimentação, sinalização ou geometria da via. De toda a malha visitada pela CNT, 6,3% estavam em péssimo estado, 16,1% foram considerados ruins e 34,9%, regulares. Segundo o levantamento, 42,7% da extensão rodoviária foi classificada de boa a ótima, tendo assim “condições adequadas de segurança e desempenho”. Além disso, apenas 12,4% da malha rodoviária nacional é pavimentada. Isso corresponde a 213,3 mil Km dos 1,72 milhões de quilômetros de rodovias no país.

Conforme a pesquisa realizada pela CNT de 2015, 48% das rodovias analisadas apresentam algum tipo de deficiência em relação à pavimentação. O percentual aumenta quando focamos única e exclusivamente em sinalização (51,4%) e nos problemas de geometria (77,2%).

Um dos fatores que contribui nas más condições das rodovias é o grande número de rodovias duplas de via simples, a falta da segunda via favorece o aumento de acidentes, sendo 85% das vias analisadas com este perfil.

As más condições das rodovias resultaram em prejuízos para os usuários e para o governo: “R\$46,8 bilhões foram perdidos em 2014 devido às deficiências do pavimento. Só com acidentes rodoviários foram gastos R\$12,3 bilhões. Se todas as rodovias fossem boas ou ótimas em 2015, teríamos também uma economia de 749 milhões de litros de óleo diesel, o que corresponde a 2,1 bilhões de reais. Isso fora os benefícios para o meio ambiente”, acrescentou o diretor executivo da CNT, Bruno Batista.

Segundo Batista, a sociedade está pagando pelo prejuízo, "A concessão talvez seja a saída mais viável", completa. Para ele, hoje, seria necessário o investimento de

300 bilhões para padronizar toda a malha rodoviária. “Há ainda gastos com as pensões por morte, invalidez ou sistema único de saúde. Tudo isso nos faz concluir que investir em rodovias vai trazer economia para os cofres da União”, disse o também diretor Vander Costa.

Conforme a pesquisa rodoviária da CNT observada na tabela 1, o estado de conservação das rodovias regular, ruim ou péssimo, de 2011 para 2013 passou de 57,4% para 63,8%.

Estado	2011	2013
Ótimo	12,7	10,2
Bom	30,0	26,0
Regular	30,5	34,4
Ruim	18,1	21,4
Péssimo	8,8	8,0
Regular+Ruim+Péssimo	57,4	63,8

**Tabela 1 - Estado de conservação das rodovias brasileiras (%)**

#### 4.1.2 Tipos de Registros de Carga no Brasil

De acordo com Valente (2001), existe atualmente no mercado do transporte rodoviário de cargas diferentes categorias de transportadores, que estão citadas abaixo:

- **Os autônomos (ETA):** É a parte mais frágil das “organizações”, neste sistema existe muita carência de tecnologia, informação e planejamento, carecendo de apoio governamental. Cabe realçar a relevante importância do autônomo na parceria com as transportadoras de cargas, são estes ativos, que atuam na grande maioria das cargas de fluxo longo e na complementação de frotas de transportadoras para atividades *spot*. A frota é itinerante e busca locais de maior demanda ou de pico de safras, ajudando na racionalização da frota no país.

- **As empresas transportadoras (ETC):** As transportadoras enfrentam os mesmos problemas dos demais, como precariedade das rodovias e baixo apoio do governo. Por sua vez, existe um maior controle interno, possibilitando o investimento em tecnologias e de controle. Conforme o cenário de alta competitividade versus o autônomo que teoricamente tem menor custo nem sempre a ETC alcança a *performance* desejada em seus rendimentos, sendo cada vez mais necessário o investimento em controle de produção para otimização do ativo.
- **As transportadoras de carga própria (TCP):** No caso da TCP, guarda semelhança com as transportadoras no quesito de controle e tecnologia, guarda semelhança também, nas dificuldades enfrentadas no cotidiano referente às rodovias e governo. Nos dois casos (TCP e ETC), os ativos recebem manutenções periódicas e preventivas, treinamento de recursos humanos, renovação de frota e de equipamentos.
- **As empresas locadoras de veículos (ELV):** No caso das locadoras de veículos a situação é diferente, pois se tratam de empresas que utilizam seus ativos para locação. Elas atuam na oportunidade de mercado e de demanda sazonal em diferentes pontos do país ou em necessidades esporádicas. Neste caso, seu principal ponto fraco é a falta de informação para se planejar em médio prazo, as oscilações do mercado são grandes e as transportadoras não podem dimensionar a sua frota para atender integralmente estes picos elevados ou outras eventualidades.

Considerando o conteúdo abordado, não resta dúvida da importância de cada uma destas transportadoras no mercado brasileiro, pois se equalizam para suprir a necessidade da frota nacional.

## 4.2 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DAS EMPRESAS DE TRC

Uma estrutura organizacional é o instrumento administrativo resultante da identificação, análise, ordenação e agrupamento das atividades e dos recursos das empresas, incluindo o estabelecimento dos níveis de alçada e dos processos decisórios, visando ao alcance dos objetivos estabelecidos pelos planejamentos das empresas (OLIVEIRA, 2006).

“A estrutura organizacional constitui uma cadeia de comando, ou seja, uma linha de autoridade que interliga as posições da organização e define quem se subordina a quem.” (CHIAVENATTO, xxxx). Para ilustrar apresenta-se no anexo A, o organograma da empresa Transportes Panex.

As empresas de transporte rodoviário de cargas, segundo G. H. Schlüter possuem inúmeros segmentos de mercado, dentre os quais podemos destacar alguns como: carga geral, cargas sólidas a granel, unitizadas, encomendas, carga viva, cargas perigosas, madeira, cargas indivisíveis, móveis, produtos sob temperatura controlada, produtos siderúrgicos, valores, veículos automotores, cargas líquidas.

A estrutura organizacional de uma empresa de TRC é bem complexa e para isso, faz-se uma breve análise da macroestrutura e microestrutura:

A macroestrutura de uma empresa de TRC caracteriza-se pela existência de uma matriz que controla filiais e agências. A coordenação é feita a partir de uma estratégia operacional, administrativa e mercadológica, com finalidade de aproveitar todo o potencial do segmento. O plano é feito com o objetivo de garantir o retorno dos investimentos e de avaliar sua capacidade de expansão. Desta forma, fica definido a instalação e a localização geográfica de filiais e agências. O transporte de cargas entre elas é realizado por veículos apropriados para deslocamentos de longo curso, os quais têm maior capacidade estática do que os empregados para as operações de coleta e distribuição.

Já a microestrutura é distinta pela hierarquização das funções dentro da matriz e das suas demais unidades. Geralmente são divididas em diretoria, gerência e chefia. A matriz tem em sua microestrutura uma área de atuação que atinge toda a macroestrutura da empresa. Nela estão os principais diretores e gerentes. As microestruturas das filiais são distintas à da matriz e são esquematizadas conforme o plano estratégico de cada unidade. O conceito de interdependência entre as unidades da macroestrutura resulta de uma metodologia denominada gestão sistêmica. A atuação sistêmica da matriz faz com que os dirigentes tenham mais poder para a

alocação de recursos a cada unidade, em função da sua importância dentro do plano estratégico.

### 4.3 A REGULAMENTAÇÃO DA LEI DOS MOTORISTAS

Em 2012 a lei 12.619, que define a jornada de trabalho e o tempo de direção do motorista profissional foi regulamentada. Quase três anos depois e após algumas revisões para adequação à realidade brasileira, foi promulgada através da lei 13.103/2015.

Antes de a primeira lei ser sancionada os motoristas profissionais utilizavam o artigo 62 da consolidação das leis do trabalho (CLT), ou seja, não havia controle de horário. A principal mudança se deu no registro de todas as horas trabalhadas e os repousos.

É considerado como trabalho efetivo o tempo em que o motorista empregado estiver à disposição do empregador, excluídos os intervalos para refeição, repouso, descanso e o tempo de espera, segundo o inciso 1 do art. 235-C da lei 13.103/2015. (§1 do art. 235-C lei 13.103/2015).

Desde então, a jornada do motorista profissional passou a ser de oito horas diárias com a possibilidade de duas horas extraordinárias. Em caso de convenção coletiva ainda pode se estabelecer o acréscimo de mais duas horas na jornada diária.

O tempo máximo ao volante sem paradas ficou estabelecido em cinco horas e meia. Após este tempo, ele deve fazer um intervalo mínimo de trinta minutos.

O descanso intrajornada é de onze horas, podendo ser fracionado, com um período mínimo de oito horas.

“Nas viagens de longa distância com duração superior a sete dias, o repouso semanal será de 24 horas por semana ou fração trabalhada, sem prejuízo do intervalo de repouso diário de onze horas, totalizando 35 horas, usufruído o retorno do motorista à base (matriz ou filial) ou ao seu domicílio, salvo se a empresa oferecer condições adequadas para o efetivo gozo do referido repouso”. (Art. 235 D, lei 13.103/2015)

Ainda é permitido um repouso semanal de dois períodos, sendo um deles de no mínimo 30 horas ininterruptas que devem ser cumpridos na mesma semana e no retorno da viagem, ao máximo de três descansos semanais consecutivos. Já quando

dois motoristas estiverem trabalhando no mesmo veículo é assegurado um repouso mínimo de seis horas fora do veículo ou com o mesmo parado, a cada 72 horas. Deve-se assegurar também um intervalo mínimo de uma hora para refeição, este podendo coincidir com o tempo de parada obrigatório na condução do veículo.

Em casos como cargas especiais e segurança do veículo e das pessoas e desde que devidamente registrado a jornada pode ser prolongada. Essas alterações na popularmente chamada “lei do motorista” trouxeram muitas mudanças nos custos dos transportadores.

A tabela 2 mostra o percentual de impacto desses custos, comparando o valor da tonelada em reais antes e depois da lei. Através dela entendemos o motivo de tantas discussões entre governo e transportadores, visto que parte desses custos precisaram ser repassados ao cliente, elevando o valor dos fretes, e parte teve que ser absorvida pelas empresas, trazendo muitas vezes prejuízos.

Faixas de Distâncias	Distâncias em Km	R\$/ton. (Antes da Lei 12.619)	R\$/ton. (Depois da Lei 12.619)	Impacto
Muito Curtas	50	34,93	47,15	34,98%
Curtas	400	66,52	86,89	30,62%
Médias	800	102,63	132,30	28,92%
Longas	2.400	247,05	313,96	27,09%
Muito Longas	6.000	572,00	722,70	26,35%

**Tabela 2 - Impacto da lei 12.619 nos custos do TRC por lotação**

#### 4.4 COLETA E DISTRIBUIÇÃO / PLANEJAMENTO E ROTEIRIZAÇÃO

De acordo com a associação nacional do transporte de cargas e logística (NTC & Logística), podemos dividir a carga transportada pelo TRC em dois tipos: carga lotação ou carga direta, quando envolve a coleta em um único remetente e a entrega em um único destino, o carregamento acontece no depósito do cliente/embarcador e a mercadoria viaja diretamente ao destinatário, sem passar pelo terminal de cargas do transportador. Já o outro tipo é a carga fracionada, que se refere ao transporte de mercadorias de diversos embarcadores para diversos destinatários, onde o carregamento é feito com veículos menores em vários clientes, a mercadoria vai para



o terminal do transportador onde é feita a conferência e uma triagem por região de destino, embarcada em um veículo maior para transferir até o terminal mais próximo dos destinos, transbordada novamente ao terminal do transportador para nova conferência e distribuição por rota de entrega.

A partir deste relato fica mais fácil entender a figura 2, ilustrada no anuário 2015 na NTC & Logística. Ela mostra o TRC dividido basicamente em quatro fases: no quadro 1 o carregamento acontecendo na origem, no quadro 2 o transporte efetivamente, no 3 a descarga no destino (podendo ser tanto no terminal do transportador, como no cliente final), e no quadro 4 o retorno do veículo à base.



**Figura 1 - A operação de transporte**

Desta forma, quanto maior o fluxo operacional, mais atividades estarão envolvidas no transporte (carregamento, manuseio, transbordo, conferência, emissão de documentos, etc.). Na tabela 3, a NTC & Logística demonstrou claramente todas as etapas envolvidas em um fluxo operacional do transporte de carga comum. Quando se trata de uma carga lotação, haverá apenas a etapa de coleta e entrega, quanto para cargas fracionadas, se faz necessário o cumprimento de todas as etapas descritas. Por isso que normalmente cargas fracionadas possuem um valor agregado maior, visto que possuem mais custos envolvidos no fluxo operacional.

Fases do processo	Atividades operacionais
<b>Coleta de mercadorias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solicitação de coleta pelo embarcador</li> <li>• Verificação de disponibilidade de veículo de coleta</li> <li>• "Apanha" de carga junto ao embarcador</li> <li>• Transporte de mercadoria até o terminal da transportadora ou diretamente até a "casa" do destinatário.</li> </ul>
<b>Terminal de cargas (armazém)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recepção, descarga e conferência das mercadorias coletadas ou recebidas de outras filiais</li> <li>• Triagem, marcação e classificação das mercadorias recebidas, por "praça" de destino</li> <li>• Transporte interno até os boxes reservados a cada "praça" (armazenamento por destino)</li> <li>• Transporte interno dos boxes até a plataforma de embarque</li> <li>• Conferência a arrumação da carga nos veículos</li> </ul>
<b>Transferência (expedição de carga)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programação de veículos disponíveis para viagem</li> <li>• Transporte da carga da origem para o destino</li> <li>• Descarga da mercadoria no terminal de destino ou diretamente no terminal da firma destinatária</li> </ul>
<b>Entrega de mercadorias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programação de entregas por rota (roteirização)</li> <li>• Análise da disponibilidade de frota de entrega</li> <li>• Carregamento das cargas a serem entregues</li> <li>• Arrumação das cargas nos veículos</li> <li>• Transporte das mercadorias até seus destinatários</li> <li>• Descarga das mercadorias nas "casas" dos destinatários</li> <li>• Registro de controle de entrega, processamento da documentação fiscal e informação ao embarcador.</li> </ul>

**Tabela 3 - Fluxo operacional do transporte de carga comum**

Quando falamos de coleta e entrega de mercadorias, necessariamente precisamos citar a relevância da roteirização e seu planejamento para que essas duas etapas possam ser cumpridas com sucesso. Entende-se como rota a ligação entre dois pontos ou mais, indicando um caminho, havendo necessariamente uma origem e um destino. Já a roteirização é organizar de forma seqüencial e coerente, visando o menor custo e o menor tempo, a rota precisa para efetuar as coletas e entregas (FLECK, 2013).

Para efetuar a roteirização é preciso estar atento a capacidade física dos veículos/frota disponíveis para coleta/entrega, pois de acordo com o peso e volume da mercadoria, pode haver a necessidade de colocar um caminhão ou mais para a

mesma rota. Outro detalhe importante é o tipo de carga transportada, para saber a quantidade de ajudantes para carregar ou descarregá-la e também o horário de trabalho do motorista/ajudantes, para não sobrecarregar um veículo com muitos eventos, enquanto outros podem estar ociosos, gerando horas extras desnecessariamente (VALENTE, 2001).

Além disso, ainda segundo Valente (2001), na roteirização precisa-se ter o conhecimento de horários de tráfego das rodovias, horário de entrada nos clientes, tempo de deslocamento entre os pontos da rota, picos de movimento, locais de gargalo no trânsito, seqüência de bairros e ruas para composição da melhor rota, tempo de carga/descarga nos clientes. Quanto maior o planejamento e organização de uma rota, menor o índice de problemas e custos, e mesmo que aconteça algo fora do planejado, ainda assim é possível agir rapidamente, tomando decisões assertivas quando se tem um ambiente roteirizado levando em consideração todas as variáveis.

#### 4.5 RASTREAMENTO

O rastreamento da carga, juntamente com o monitoramento permanente dos veículos de transferência, são exigências feitas pela maioria das seguradoras de cargas do Brasil. Com a criminalidade em crescimento no nosso país, dificilmente os transportadores se submetem ao risco de ficar sem seguro no transporte das mercadorias de seus clientes, e por isso cumprem à risca as exigências das empresas de seguro. Além disso, junto com o monitoramento, é comum utilizar o sistema de telemetria, para identificar melhor a forma de conduzir o veículo de cada motorista, agindo preventivamente para evitar avarias nas cargas com freadas bruscas, por exemplo, e acidentes com acelerações em locais proibidos (BIGATTO, 2015).

O rastreamento por meio de satélite é o mais comum contratado pelos transportadores. Esse tipo de sistema oferece imagens reais do local onde o caminhão encontra-se, com um *delay* de até dois minutos. É possível rastrear diferentes veículos ao mesmo tempo, obtendo informações que vão além da sua localização, como velocidade média, tempo até o destino, paradas efetuadas, etc. Inclusive há sistemas

que estão programados para efetuar o bloqueio do veículo caso ele altere a rota prevista, ou pare o caminhão em algum local não autorizado. (VALENTE, 2001).

#### 4.6 CUSTOS DE OPERAÇÃO NO TRC

A constante busca pelo aumento da produtividade e redução de custos propicia e estimula o desenvolvimento e aperfeiçoamento de ferramentas e métodos que auxiliem à tomada de decisão na rotina do trabalho de planejamento e operações.

Toda empresa que possui um objetivo de se manter e crescer em sua área vive uma disputa, muitas vezes imoral, pela conquista de clientes com a concorrência.

O ramo de transporte de cargas não foge a essa regra, tendo como uma forma comum de concorrência desleal a ausência de lucro no serviço prestado, e às vezes, até o prejuízo ao realizar o transporte, para conquistar momentaneamente o cliente e tentar fidelizá-lo em fase estratégica posterior e assim poder cobrar preços maiores que angariem lucros.

O conhecimento dos custos de uma empresa de transporte é de vital importância antes de iniciar uma verdadeira batalha pelos menores preços cobrados aos clientes. Através desses custos são estabelecidos valores de frete, acrescidos de generalidades, relativos ao transporte de encomendas. Caso seja cobrado um valor o qual não possua um embasamento fidedigno à realidade da empresa, a possibilidade dela não se sustentar e quebrar é imensa.

Tendo em vista que muitas empresas transportadoras de encomendas estão falindo por não possuírem estrutura suficiente para se sustentar com os preços cobrados e, em contrapartida, outras empresas estão crescendo de forma a deixar para trás tantas menores ou iniciantes no ramo, há a necessidade de calcular todos os gastos relativos ao serviço, para que sirvam de parâmetros para os valores dos fretes a serem cobrados e poder vencer a concorrência.

Com um mercado cada vez mais competitivo em todas as áreas, onde “saber fazer” não é mais considerado algo extra e sim básico, atualmente foca-se em diferentes formas de trabalho para sair do “mais do mesmo”. Conseguir receitas não

é um processo tão árduo quanto tê-las a um custo baixo o suficiente para satisfazer o percentual de lucratividade de uma empresa.

A CNT e o centro de estudos em logística (CEL) informam que sem transportes, produtos essenciais não chegariam às mãos de seus consumidores, indústrias não produziriam e não haveria comércio externo. Qualquer nação fica literalmente paralisada se houver interrupção de seu sistema de transportes, além disso, transporte não é um bem importável. No caso de um país de dimensões continentais como o Brasil, este risco torna-se ainda mais crítico (CNT; CEL, 2013).

A produtividade do transporte de carga no Brasil, medida a partir da quantidade de toneladas quilômetro útil produzida por mão-de-obra empregada no setor, é de apenas 22% daquela apresentada no sistema dos Estados Unidos da América (CNT; CEL, 2013) país que possui características geográficas parecidas com o Brasil, justificando ser uma comparação coesa entre estes dois países.

Devido ao baixo nível de produtividade nacional no setor, uma empresa que esteja bem estruturada e consiga implementar um trabalho e um trato com o cliente diferenciado possui uma ampla vantagem em relação à concorrência. Para isso ser real, é imprescindível conhecer o quanto se gasta para poder ter conhecimento do quanto e de quando investir.

Segundo Dias (2013), um sistema de informação de custos vale a pena por ser um investimento que traz como retorno informação competitiva, especialmente para empresas que querem melhorar suas estratégias de serviço ao cliente, oferecendo-lhes um nível de serviço compatível com a rentabilidade proporcionada. Além disso, traz segurança no processo de tomada de decisão, pois a qualidade da decisão é diretamente proporcional à qualidade da informação e, ainda, influencia na gestão de informação.

Além do custo, algo de suma importância na análise de rotas e frotas é a capacidade de suprir a demanda de carga. Segundo Masiero (2008), a capacidade de oferta de empresas transportadoras está no limite, visto que 20% trabalham com alguma folga, 52% estão sem folga e ainda 28% não conseguem atender as necessidades da demanda exigida. Apesar desses números, o fluxo de transporte cairá apenas se o país tiver um crescimento negativo. Entretanto, para que as empresas mantenham as margens e aumentem a capacidade de carga é preciso um

bom planejamento de suas operações e neste caso um dimensionamento de frotas empregado de maneira correta poderá contribuir para ampliação da capacidade.

Em outras palavras, o cálculo dos custos é necessário para prover uma maior estabilidade econômica à empresa e, a partir disso, realizar investimentos alternativos, renovar a frota e poder fazer uma cobrança e um controle maior sobre o setor.

A NTC & Logística, que congrega, além das empresas diretamente associadas (por volta de 3500), mais de 50 entidades patronais (federações, sindicatos e associações especializadas), representando cerca de 10.500 empresas que operam uma frota superior a 1,5 milhões de caminhões e criam mais de 1 milhão de postos de trabalho (NTC, 2014), disponibiliza um manual de cálculo de custos e de formação de preços do transporte rodoviário de cargas.

Neste manual estão descritos todos os custos a serem considerados, separados em custos fixos, custos variáveis e despesas administrativas e de terminais. Além de informar como eles devem ser usados para ser calculado o valor do frete a ser cobrado por uma empresa de transporte de encomendas, quando acrescidos dos custos de acidentes e avarias, custos de gerenciamento de riscos e outras taxas de generalidades.

Os custos fixos correspondem às despesas operacionais do veículo que não variam com a distância percorrida, isto é, continuam existindo, mesmo com o veículo parado. Geralmente são calculados por mês (NTC, 2006). São necessários para criar a capacidade de transporte e são gerados em etapas anteriores a realização do transporte em si, como compra de caminhões e carretas e contratação de motoristas (REIS, 2013).

Estes tipos de custos são separados em:

- Remuneração mensal do capital empatado (RC);
- Salário do motorista (SM);
- Salário de oficina (SO);
- Reposição do veículo (RV);
- Reposição do equipamento (RE);
- Licenciamento (LC);
- Seguro do veículo (SV);
- Seguro do equipamento (SE);

- Seguro de responsabilidade civil facultativo (RCF).

Os custos variáveis correspondem às despesas que variam com a distância percorrida pelo veículo, ou seja, que inexistem caso o veículo permaneça parado (NTC, 2006). São calculados por quilômetro.

Estes tipos de custos são separados em:

- Peças, acessórios e material de manutenção (PM);
- Despesas com combustível (DC);
- Lubrificantes (LB);
- Lavagem e graxas (LG);
- Pneus e recauchutagens (PR).

As despesas administrativas são aquelas que não estão relacionadas diretamente com a operação do veículo. Não variam, portanto, com a quilometragem rodada, mas sim com a tonelagem movimentada. Assim, seu custo deve ser apurado dividindo-se o seu valor mensal pela tonelagem mensal movimentada. Elas estão divididas em salários e encargos sociais do pessoal não envolvido diretamente com a operação dos veículos (pessoal administrativo, de vendas, diretoria etc.) e outras despesas necessárias ao funcionamento da empresa, como aluguel, impostos, material de escritório, comunicações, depreciação de máquinas e equipamentos etc.

Os custos de coleta e entrega são calculados basicamente da mesma forma, acrescentando-se a quantidade de quilos transportados e a quantidade de viagens feitas.

#### 4.7 TECNOLOGIA E INOVAÇÃO NO TRC

O transporte é uma das principais atividades da cadeia de suprimentos e tem grande importância nos tempos atuais. Tradicionalmente, a logística concentrou seus esforços no fluxo físico do processo, ao passo que o fluxo de informações por muitos anos não teve a atenção que merecia. Nos dias atuais, é impossível pensar em transportes sem a agregação de valor da tecnologia da informação que se tornou uma área vital para o sucesso do negócio. A tecnologia da informação (TI) vem sendo muito utilizada no transporte rodoviário de cargas como grande ferramenta, principalmente a partir da consolidação dos *softwares* e conceitos do *Transportation Management*

*System* (TMS), que é composto por três módulos principais: planejamento, acompanhamento e controle. Para atingir sua plenitude é necessário ter uma interface com o *software* corporativo da empresa (ERP) e disponibilizar as informações (internas e externas) através da Internet.

- **Planejamento:** é caracterizado pelo módulo roteirizador, que utiliza mapas digitalizados permitindo a identificação de restrições e alternativas de trajetos. Tem por objetivo a otimização de recursos como a ocupação (da capacidade) e aproveitamento (do tempo) dos veículos, redução da distância total percorrida e melhor precisão nos prazos de entrega. O resultado é a redução de custos e um melhor nível de serviço a clientes, além de servir como referência para verificação de desvio pelo rastreador (gerenciamento de riscos).
- **Acompanhamento:** é conhecido como unidade de rastreamento, que utiliza sinais de rádio via satélite (GPS) ou antenas fixas de telefonia celular para possibilitar a localização e comunicação do veículo de transporte. Tal monitoramento atende a dois aspectos:
  - Operações logísticas: controle de tráfego e dos ciclos operacionais, dos tempos de carga e descarga, tempos de parada do motorista, solução *online* de problemas de manutenção, controle da temperatura do baú e integração com roteirizadores para indicar desvios;
  - Segurança: possibilita o acompanhamento quando escalado para viagem, carregando, liberado para viagem, em viagem, ou no pátio. Para evitar roubo e possibilitar a localização e recuperação da carga ou veículo existem diversos sensores com tal finalidade (portas da cabine e baú, ignição, bloqueador de combustível engate, etc.). Fundamental para o gerenciamento de riscos.
- **Controle:** é o módulo de gerência de transportes, que permite ao usuário visualizar e controlar todas as operações e custos de forma integrada. Tem duas finalidades distintas:
  - Gestão de frotas: direcionado para controles de cadastro, documentação, manutenção, consumo de combustíveis, lubrificantes, pneus e câmaras dos veículos; controle de funcionários, agregados e autônomos; estoques de peças, componentes e material de consumo; tacógrafo, etc.;



- Gestão de fretes: permite o cadastro de transportadoras e tabelas; facilita o cálculo dos fretes e oferece os valores provisionados para conferência, emite relatórios de desempenho das transportadoras, viabiliza simulações e disponibiliza informações para divulgação via Internet.

Apesar das dificuldades de implementação, treinamento e mudança cultural, certamente o investimento em tecnologia da informação apresenta uma relação custo benefício muito favorável, além dos ganhos com aspectos intangíveis, como o nível de serviço.

Os sistemas de informações funcionam como interações das atividades logísticas em um processo integrado, para gerenciar suas operações, seja em uma só empresa como também em toda uma cadeia de suprimentos. Dessa maneira, Ballou (2004) considera que o aumento é cada vez maior da tecnologia na logística, é uma ferramenta de extrema importância, ou mesmo indispensável. O maior espaço de memória, computação rápida, intensificação do acesso à informação através de sistemas de informação empresariais. A utilização de modelagem matemática aliada aos computadores ou sistemas de informações tem se mostrado satisfatória em termos de diminuição de custos de distribuição.

De acordo com Novaes (2007), no mercado de hoje, existe um número razoável de tecnologias que auxiliam as empresas a se planejar e programar os serviços de distribuição física e controlar suas cargas. Muitos veículos hoje são equipados com *Radio Frequency, Identification* (RFID) e rastreadores, muitas vezes dispendo de receptores como o *Global Positioning System* (GPS), que fornecem a latitude e a longitude do caminhão em tempo real. A tecnologia ajuda transformar radicalmente as características de uma organização seja na produção, no transporte ou distribuição no serviço ao cliente, embora grande parte das empresas ainda não perceba a importância de usá-la como fator relevante que dá suporte na luta pela competitividade (BERTAGLIA, 2009).

O avanço da tecnologia vem influenciando cada vez mais as atividades de transporte, agilizando processos, eliminando o excesso de papéis, melhorando a comunicação e trazendo maior segurança ao deslocamento das cargas, principalmente reduzindo custos (BERTAGLIA, 2009).

#### 4.7.1 COMUNICAÇÃO VIA SATÉLITE

Com a inserção da tecnologia de comunicação por satélite, tornou-se possível a transmissão de dados em alta velocidade e grande volume entre todo o mundo. Atualmente estão presentes em diversos segmentos, como utilização de antenas parabólicas, canais abertos e fechados de televisão, comunicação com sistemas computacionais, na logística e outros segmentos. Conforme Bowersox e Closs (2007), para o segmento de transportes de carga rodoviária, a comunicação via satélite é utilizada para permitir a comunicação entre motoristas, programadores e despachantes, através de antenas parabólicas de comunicação que são instaladas nos veículos.

A interação em tempo real permite, por exemplo, informações atualizadas relativas à localização e entrega, bem como redirecionar caminhões em resposta a necessidades ou engarrafamentos de trânsito. As cadeias de varejo também usam a comunicação via satélite para transmitir rapidamente as vendas diárias à matriz. Um exemplo interessante é a rede de supermercados Wal-Mart que utiliza satélites para transmitir informações sobre o volume diário de vendas e ativar o suprimento de estoques, além de fornecer informações de marketing sobre padrões de vendas locais (BOWERSOX E CLOSS, 2007).

Segundo Montero e Bezerra (2003), o rastreamento é o processo de monitorar qualquer objeto enquanto se move. Isto é possível com a utilização de equipamentos GPS aliado aos *links* de comunicação, que juntos permite, através de uma central, a localização e seu devido monitoramento. A comunicação pode ser feita por sistemas GSM, TDMA, CDMA ou por satélite de alta órbita ou por um conjunto destas tecnologias.

Além de o rastreamento favorecer a possibilidade de melhoria do serviço prestado, uma vez que o cliente pode ter a localização exata da mercadoria no momento em que desejar esta informação, este sistema é também muito utilizado nas empresas de transporte visando à segurança da carga e do veículo. As empresas e os operadores logísticos instalam rastreadores em seus veículos e acompanham todo o percurso de viagem.

#### 4.7.2 ENTERPRISE RESOURCE PLANNING (ERP)

Sistema integrado de gestão ou ERP são sistemas de informação que integram todos os dados e processos de uma organização em um único sistema (FLEURY, WANKE, FIGUEIREDO, 2000). Ainda segundo Fleury, Wanke e Figueiredo (2000), o principal objetivo de um sistema ERP, sob o ponto de vista logístico, é atuar como um sistema transacional, procurando solucionar problemas antes ocorridos com a ausência de integração entre as diversas atividades logísticas. O sistema ERP também tem por finalidade servir como base para aplicações de apoio à decisão.

O processo de globalização dos mercados trouxe um acirramento da concorrência, o que exigiu a reação das empresas no sentido de ampliar a implementação de constantes inovações de forma a reduzir os custos operacionais e ganhar maior fatia de mercado consumidor. Atualmente, o processo de inovação (produtos, processos e gestão) tem sido facilitado pelo uso intensivo da tecnologia da informação e comunicação (TC).

Assim, notamos que para uso nos transportes e nas empresas dessa área, com ênfase ao setor de transporte rodoviário de cargas, foram desenvolvidos vários novos conceitos como sistema de gerenciamento de transportes (TMS), sistemas de gerenciamento de armazéns (WMS), sistemas de planejamento de recursos de distribuição (DRP), sistemas de informação geográfica (GIS), sistemas de controle de tráfego urbano (UTC), sistemas de rastreamento e roteirização de veículos, etc.

As transportadoras têm procurado agregar novos serviços à movimentação de cargas, ampliando suas funções para atuarem como operadores logísticos. As iniciativas da organização de cooperação e desenvolvimento econômico (OECD) para a aplicação e desenvolvimento de tecnologias aplicadas ao transporte são um caso emblemático desses esforços que têm dado bons resultados, tanto para as empresas envolvidas, quanto para o bem estar geral das populações desses países.

Neste contexto, é importante que se desenvolvam esforços conjuntos no Brasil envolvendo o governo, instituições de pesquisas e empresas privadas objetivando a realização de programas e projetos de inovação tecnológica na área de TI aplicada às áreas de transporte e logística.

Como é possível observar, são inúmeras as variáveis que abrangem o setor de transporte rodoviário no Brasil, bem como as dificuldades e desafios que as empresas desse ramo têm para superar. Desde as leis que precisam ser adaptadas na rotina das organizações, até as novas tecnologias que surgem a cada momento. Os custos que nem sempre estão sob total controle interno e um mercado cada dia mais acirrado e exigente em termos de prazos de entrega e valores.

## **5. BENCHMARKING REALIZADO / REALIDADES ORGANIZACIONAIS**

*Benchmarking* é uma ferramenta de gestão utilizada para medir o nível de eficiência de uma empresa, comparando com a *performance* de outras. Deve ser utilizada para melhorar as práticas internas através da observação e comparação com empresas do mesmo segmento. Não se trata de uma ação isolada, mas sim de um processo contínuo e construtivo, que visa conseguir uma posição estratégica no mercado, através da utilização de inteligência competitiva (HILSDORF, 2010).

Com o intuito de melhorar a prática desse trabalho e atingir seu objetivo, e levando em conta ainda que a implantação de um CCO seja algo pouco encontrado na maioria das empresas e de difícil acesso a bases teóricas, utilizamos nesse capítulo o caso de uma empresa que está em fase de implantação de um CCO, assim como informações de uma segunda empresa que ainda não tem o processo

implementado, mas que almeja fazer a implementação em um futuro bem próximo. Os dados foram coletados através de questionários abertos que podem ser encontrados na íntegra nos apêndices deste trabalho.

## 5.1 A REAL IMPLANTAÇÃO DE UM CCO

Antes de aplicar uma mudança ou criar algo novo, é importante ter, além do conhecimento teórico, o conhecimento prático da situação, ou seja, conhecer uma empresa que por algum motivo já aplica ou já tem sua aplicação aceita e validada pela alta administração da empresa e está iniciando os processos de implantação, antes mesmo de aplicar um piloto.

A empresa A (resguardada sua identidade por questões de sigilo), que atua em três principais frentes de receita que são transporte interestadual de pessoas, transporte de cargas e fretamento/turismo, analisou algumas situações, fez a análise *swot* da operação da empresa e aplicou o BSC da área operacional para criar a estratégia e indicadores estratégicos. Um voltado à pontualidade, outro voltado à padronização de processos e o terceiro voltado ao consumo de combustível. Dentro desses projetos, viu-se a necessidade de criar uma central de controle operacional, que atuaria nos três indicadores e em outras situações da operação da empresa.

Conversando com a coordenadora da frota, a mesma deixou claro que a necessidade de aplicar um CCO é grande para a empresa deixar de ter uma atuação apenas passiva e partir para uma atuação ativa. Hoje a empresa possui um setor de rastreamento que é acionado sempre que ocorre algo fora do normal, o que tem acontecido com constância, até pela operação ser grande. A empresa A atua em 19 estados do Brasil, no Distrito Federal e na Venezuela. Mas esse setor é passivo, ou seja, é acionado e não acompanha em tempo real o que acontece com a operação, o que diminuiria a quantidade de fatos não esperados consideravelmente.

A empresa tem a clara intenção de criar um CCO interno, para gerar e compartilhar conhecimento e possivelmente no futuro vender para outras empresas essa nova atividade, principalmente quando pensado no gerenciamento de riscos. Porém, ainda necessita deixar funcionando com qualidade e eficiência para garantir o sucesso interno, antes de vender essa solução.

A garantia do sucesso do CCO será avaliada principalmente pela evolução dos indicadores estratégicos operacionais, que são pontualidade de ônibus e caminhões, baixa da entrega no prazo, percentual de indenizações pela receita e eficiência global dos veículos (OEE). Este é um indicador novo que está sendo aplicado e analisado com um foco diferente, por ser considerado o maior indicador de manutenção no mundo.

Porém, a criação do CCO gerará custos para a empresa que antes não existiam, então teve de ser avaliada a possibilidade financeira da empresa para implantar esse novo departamento. A organização atua com análise mensal de orçamento, sendo avaliado se foi alcançada a previsão de custos e a previsão de receitas estipulados no ano anterior. A parte de contratação de *software* de monitoramento foi considerada e aprovada para o orçamento do ano de 2016, assim como a parte de treinamento de pessoas.

A empresa tem se preparado financeiramente e intelectualmente para operar o CCO de forma correta e o início da aplicação está considerado nos projetos para começar no segundo semestre do ano de 2016, ou seja, provavelmente já terão evoluções quanto ao monitoramento das operações até o final do ano.

No mesmo sentido de analisar uma empresa que já pensa no projeto de um CCO, avalia-se outra empresa, chamada aqui de empresa B.

A empresa B, que atua no transporte rodoviário internacional de cargas, constatou que é extremamente necessária a transparência e medição de indicadores que possam verificar custos e eficiência das operações que a empresa oferece.

Nesse sentido, foram identificadas as dificuldades desse controle que partem desde o investimento de tecnologia até a integração desses com os demais recursos da empresa.

Na visão do gerente operacional, é clara a necessidade de aplicar um CCO e essencial para elevar a qualidade operacional da empresa, melhorando a informação e serviços aos clientes, além de gerar uma redução de custos e uma excelência em *performance*. A empresa B possui intenção de criar um CCO interno para gerar e compartilhar conhecimento com todos da empresa e externamente transmitir mais transparência no relacionamento com o cliente.

A garantia do sucesso do CCO será avaliada principalmente pela evolução dos indicadores estratégicos operacionais que são relacionados a custos e eficiência.

Assim como com as demais empresas, a criação do CCO gerará custos que antes não existiam, então deverá ser avaliada a possibilidade financeira da empresa para implantar esse novo departamento e o ganho financeiro com a nova ferramenta.

A empresa atua com análise anual de orçamento, sendo avaliado se foi alcançada a previsão de custos e a previsão de receitas estipulados no ano anterior. A parte de contratação de *software* de monitoramento foi considerada e aprovada para o orçamento dos anos de 2016/2017, assim como a parte de treinamento de pessoas.

Na mesma linha a empresa tem se preparado financeiramente e intelectualmente para operar o CCO de forma correta e o início da aplicação está considerado nos projetos do segundo semestre do ano de 2017.

Abaixo segue quadro comparativo entre as duas empresas analisadas no *benchmarking*:

Projeto	Empresa A	Empresa B
Quais as maiores dificuldades de controle Operacional na empresa?	Os principais indicadores não estão no posto. Remuneração baseada principalmente sobre a folha de salários e de comissão e CEE.	Uma das dificuldades que as empresas enfrentam está no novo sistema local de operações que a empresa usa. Outra parte de dificuldade as CCO têm na integridade do sistema de rastreamento com o TMS das empresas com áreas de logística e porto de destino.
Como é feito o controle de Frota, Linhas e Recursos de empresa?	Foi feito do controle das Operações, organizado em Frota, Escola, Noções, Campo e Atividades. Cada coordenação tem suas atividades para cuidar e por isso também são vinculadas para freios em Casa e para as Atividades necessárias para melhorar.	Atualmente os controles são feitos de acordo com o operador que opera a frota de navios em uma determinada rota por meio de uma planilha de gestão e gestão de frota. Essa sistema de gestão e não permite sua implementação a distância e controle as operações em andamento.
A área de CCO, segue por qual canal de empresa?	Gerentes/Coordenadores	Gerentes/Coordenadores
É qual a empresa entende como CCO?	A CCO é a Central de Operações, que tem que fazer o monitoramento de toda a operação de forma ativa. A CCO não para aqui de mais ela se preocupa em um tempo real a situação a ponto que possa se antecipar para a situação. E também de esperar.	Entendem a CCO como uma célula, com o objetivo de cuidar da qualidade de atendimento da operação para o seus clientes que através do qual fornecimento ocorre estas atividades de forma eficiente e organizada gerando redução de custos e também um melhor atendimento dos seus clientes e colaboradores. Uma função de CCO é a operacional de forma rápida de prestar os dados de viagem para os clientes de forma ativa.
Por que a empresa pretende criar uma CCO?	A empresa hoje está passando e não tem dado projeto e consequentemente tem dificuldades e alcance de metas. Está havendo muitos problemas com inconsistências, atrasos e erros de faturas.	Buscar maior eficiência dos recursos empregados e aumentar a qualidade de informação e serviços aos clientes.
A criação de CCO está dentro do Planejamento Estratégico da empresa? Onde?	em, sim. A empresa tem 3 projetos estratégicos onde a CCO está inserida nos três, pois ela é fundamental para a realização deles.	Esta inserida no plano de muitos operacionais da empresa.
Como está sendo gerenciado o planejamento do projeto de criação de CCO?	Há reuniões quinzenais sobre as evoluções das etapas dos projetos. Porém não é um projeto apenas de criação de CCO, ela está inserida nos três projetos estratégicos, sendo um Grupo de Trabalho nos três.	A gestão está sendo feita pelo gerente de transporte e coordenador de frota com a monitoria do setor da empresa e avaliado por 2 representantes do setor operacional. Estes dados são enviados ao gestor no sistema do TMS com um plano de gestão por metas e apresentado ao desenvolvedor por meio de planilhas.
A CCO será integrada ao sistema?	A CCO será integrada, utilizando equipamentos próprios, como satélites e softwares de monitoramento.	É integrada, com integrações para os clientes. É importante a conexão que forma, pois pode apresentar melhor os resultados de empresa e torna a empresa mais eficiente através de satélites, ou outra forma operacional e atividades de forma mais transparente para permitir que todos os envolvidos conheça os detalhes da operação.
Você considera que haverá benefício na jornada de trabalho com a CCO? Quais?	Haverá sim, pois será controlada a operação inteira, já calculando as horas trabalhadas, já podendo atualizar ações caso quando ocorrerem fatos inesperados que atrasassem alguns horários e aumentasse a hora de trabalho, e já deixando claro para ele o que está sendo feito para ser corrigido a ele.	As melhorias são dadas por a CCO permite que a jornada seja planejada com o motorista e permite que seja auxiliada de forma rápida possibilitando as concessões de devolução.
O Custo Operacional é gerenciado de que maneira, hoje pela empresa?	Hoje ele é gerenciado por meio de Planejamento Operacional e Documento de Conformidade, principalmente através com parâmetro com o previsto para o ano. São diversas cartas e tabelas que integram toda a operação.	A empresa gerencia, sendo através através de política de suprimento previsto e realizado. A empresa tem um orçamento para cada operação relacionado as custos previsto para estas. Além do sistema de controle por etapas em cada operação, a empresa ainda utiliza o DRP, onde verifica a porcentagem de cada custo de custo e sua produção.

Tabela 4 – Quadro comparativo empresas A e B



## 6. MODELO CONCEITUAL

A implantação de um CCO em uma empresa de transporte rodoviário de cargas nunca é algo simples, visto o tamanho da complexidade da operação de uma transportadora. Aparentemente os processos são pequenos, englobando coleta, transferência e distribuição da carga. Porém, quando se chega mais perto, encontram inúmeras variáveis e percebe-se que cada processo contém muitos outros processos dentro de cada um.

### 6.1 DETALHES DO PROCESSO

No ato da coleta do material no cliente, é necessário verificar se o destino é atendido pela transportadora, se a nota fiscal fornecida pelo cliente é válida, se peso e volumes estão impressos, se o produto entregue é transportado pela empresa (anexo B), se o número de volumes indicado na nota fiscal confere com a quantidade que está sendo entregue e se a embalagem do material é adequada para a distância que será percorrida.

Todas essas informações são relevantes para que o processo de transporte inicie corretamente. A não verificação de qualquer um desses itens implicará diretamente na entrega da mercadoria dentro do prazo acordado.

Ao retornar para a base, a mercadoria coletada deve ser descarregada do veículo e ser novamente conferida. A nota fiscal segue para o setor de expedição, no qual fará a emissão do conhecimento eletrônico de transporte (CTe), que pode ser visualizado no anexo C.

Neste momento, o cliente precisa ter uma tabela de preços acordada com a transportadora ou ter realizado uma cotação de frete com o setor de serviço de atendimento ao consumidor (SAC). Da mesma forma a cotação precisa estar correta de acordo com peso e cubagem real da mercadoria para que não haja diferença no preço final.

A não concretização de uma dessas opções citadas fará com que o valor do frete apresentado não esteja de acordo com o combinado, podendo gerar

descontentamento posterior, seguido de processos de desconto, cancelamento do conhecimento de transporte e até mesmo desacordo comercial.

Ao ser realizado o carregamento desse material para transferência ao destino, todos os CTes das mercadorias carregadas são agrupados em um manifesto de transporte, conforme anexo D, para posterior conferência.

Toda carga deve estar bem alocada, amarrada e com o peso distribuído na carreta a fim de não gerar avarias nos produtos durante o transporte e nem multas na fiscalização, visto que por mais cuidado que o motorista tenha no deslocamento, há uma trepidação natural da carreta, além de fatos não previstos como frenagens bruscas, congestionamentos, etc. A carreta deve ser lacrada, o número do lacre é informado no manifesto de transporte e o gerenciamento de risco é acionado para que inicie o monitoramento da carga.

Durante a viagem, o motorista tem uma rota a ser seguida, paradas pré-estabelecidas e horários de descanso monitorados de acordo com a lei do motorista vista no capítulo 4.3 deste trabalho. Todo esse trajeto é monitorado pela gerenciadora de risco e também pelo setor de SAC e operação da transportadora, sempre que necessário.

Na descarga desse material na filial de destino, a conferência da carga que sai da carreta inicia com a retirada do lacre, que deve ser o mesmo constante no manifesto de transporte. Deve-se verificar item por item descarregado, conferindo etiquetas, quantidades, destinos finais e integridade da mercadoria. Ao sair da carreta, a carga é alocada diretamente na praça de destino e os conhecimentos são entregues na expedição para roteirização.

Para a distribuição e entrega final dos produtos, toda filial tem uma pessoa responsável pela roteirização, no qual agrupa mercadorias com endereços próximos, realizando uma rota para cada motorista, conforme explicado no capítulo 4.4 pelos autores Valente (2001) e Fleck (2013).

Para atualização do sistema e controle das mercadorias em entrega, todos os conhecimentos de transporte de uma rota são agrupados em um romaneio de entrega (anexo E), constando o nome do motorista, horário de saída e volumes transportados.

No momento da entrega da mercadoria, o cliente deve conferir se os produtos estão em perfeito estado e na quantidade especificada na nota fiscal, assinando o comprovante de entrega do conhecimento e canhoto da nota, colocando o número do

seu documento de identificação, nome legível e data de entrega. O motorista deve retornar ao centro de distribuição (CD) no final do dia portando todos os comprovantes de entrega e canhotos assinados para que o setor de recebimento possa dar baixa no sistema e assim conferir se tudo que saiu para entrega foi realmente entregue ou se houve alguma ocorrência, mantendo o sistema atualizado com todas as informações.

## 6.2 A IMPORTÂNCIA DE UM CCO

Tudo que foi citado até então demonstra as inúmeras etapas que existem dentro da coleta, transferência e entrega de cada mercadoria. A maior parte das transportadoras rodoviárias de cargas atualmente utiliza o formato descrito acima, uma forma bastante manual, tradicional, que se baseia muito nas operações do dia a dia e nas informações que as pessoas de cada setor informam. Esse formato é bastante suscetível a erros humanos e não demonstra uma real preocupação com a prevenção de erros, com a redução de custos e com o planejamento estratégico do setor mais importante e atuante de uma transportadora, que é a operação.

Por isso esse trabalho se baseia na implantação do CCO nas transportadoras rodoviárias de cargas, visto o tamanho do ganho que haveria primeiramente na operação, mas em um segundo momento para toda a empresa.

Consultamos uma empresa de transporte aéreo que utiliza o CCO como base principal e primordial das suas operações, através de uma entrevista constante no apêndice G, e que aqui citamos como empresa C. Apesar de atuar no transporte aéreo, e esse ser diferente do rodoviário em inúmeros pontos, ainda assim estamos falando do transporte de pessoas (aéreo) e mercadorias (rodoviário/aéreo) de um ponto a outro, que na maior parte das vezes duram 24 horas, exigem monitoramento, respostas rápidas, riscos, informações e movimentam o mundo e a economia.

Conforme a empresa C, através do CCO é possível maximizar a produtividade dos ativos com pessoas dedicadas e uma equipe dinâmica, é possível ter tomadas de decisão mais assertivas, propor diversas alternativas para cada ocorrência, gerando históricos e tendências, que auxiliarão na resolução de problemas mais rapidamente, adiantando cenários e reduzindo custos.

O CCO traz como principais resultados a regularidade das operações, a pontualidade no transporte, a melhor utilização e economia de combustível e como principal consequência a satisfação do cliente.

Para a implantação de um CCO se faz necessário ter uma equipe composta por pessoas vindas de fora da empresa, mas que tragam experiências anteriores e conhecimento a respeito de como funciona uma empresa com esse formato. É necessário também pessoas de dentro da empresa, capacitadas e direcionadas a trabalhar com a melhoria contínua dos processos e com mudanças em tempo real. Junto com essa equipe, é preciso de pessoas que estejam pensando a todo momento no futuro e desenvolvimento da empresa e do setor, gerando uma inteligência estratégica operacional, com consequente ganho de competitividade e redução de custos.

Para tanto, não basta apenas ter a contratação e o direcionamento de pessoas para a equipe de CCO. Um controle operacional efetivo acontece com pessoas realmente capacitadas e treinadas, não só no início, mas a todo o momento como forma de prevenção e predição de erros, processos internos desenhados, revistos, estruturados e pensados de forma estratégica e um sistema completo, com tecnologia de ponta, especializado em operação de transporte e que gere dados confiáveis.

As maiores despesas despendidas para a implantação e manutenção de um CCO estão justamente ligadas ao valor de mão de obra envolvida e com a tecnologia utilizada. Porém na mesma linha, o maior resultado obtido com o CCO está na redução e otimização de pessoas e de combustível, os dois maiores valores constantes no orçamento da transportadora atualmente.

De acordo com o gestor da área da empresa C, para garantir a eficiência do CCO no curto prazo, é necessário investir no mapeamento dos processos internos a fim de deixá-los em total sintonia com a realidade esperada. No médio prazo, é preciso intensificar treinamentos e capacitação de todas as pessoas envolvidas, direta ou indiretamente com os processos. No longo prazo, o investimento vem dos sistemas utilizados e da tecnologia empregada.

Justamente os itens que trazem eficiência a curto, médio e longo prazo em um CCO são os que o diretor presidente da Panex trouxe em sua entrevista como as maiores dificuldades na operação da transportadora atualmente. Segundo ele, a falta de capacitação das pessoas e de conhecimento dos processos acabam trazendo

falhas para a operação. Na mesma linha, a coordenadora de logística da empresa fala sobre a falta de sistematização e tecnologia na operação, o que acaba deixando as decisões e processos nas mãos das pessoas, tornando tudo mais suscetível a falhas humanas.

### 6.3 A IMPLANTAÇÃO DE UM CCO

Com a implantação do CCO na Panex, haveria um setor especializado e focado em controlar todas as operações em tempo real, desde coletas, entregas, transferências, carregamentos e descargas. Podendo estar centralizado em uma única sede para facilitar a comunicação interna e reduzir custos com mão de obra e estrutura, esse setor teria painéis ou televisores que mostrassem a posição atualizada de veículos de coleta e entrega, de transferência, de mercadorias com pendências e paradas nos CDs.

Com implantação de sistemas e tecnologia nos processos, os veículos menores teriam uma pequena impressora com um coletor de dados. O motorista passaria a chave de acesso da nota fiscal eletrônica (NFe) no leitor e o mesmo já emitiria na hora o número de etiquetas constante na quantidade de volumes informada na nota. Assim a conferência dos dados seria realizada automaticamente e minimizaria erros humanos.

Contendo um dispositivo de identificação de rádio frequência em cada etiqueta, ao retornar das coletas para o centro de distribuição, automaticamente o sistema enxergaria as mercadorias que estão entrando no armazém, bem como as quantidades e destinos, isso porque tanto na entrada da empresa, como dentro de cada doca do CD haveria painéis leitores desses dispositivos.

Ao descarregar os veículos com as coletas, o conferente faria a conferência através de um coletor de dados, que já estaria com as informações e apontaria qual a praça que a mercadoria deveria ser alocada. As informações das notas fiscais coletadas seriam enviadas para o digitador que apenas iria conferir, associar a tabela do cliente ou cotação existente no sistema e emitir o CTe.

Um pré-manifesto seria gerado pelo sistema, no qual o conferente deveria utilizá-lo para efetuar o carregamento e assim ter certeza que nenhuma mercadoria

ou volume ficou para trás. Para finalizar o carregamento, o conferente associaria sua biometria ao coletor, garantindo que aquele carregamento foi conferido e por quem, e que está de acordo, sendo possível assim a impressão do manifesto de transporte para viagem.

Sempre que mercadorias com as etiquetas saíssem das filiais, o sistema apontaria a alteração de *status* de cada conhecimento. Ou seja, não seria necessária a ação de uma pessoa para informar que as mercadorias estão em descarga, em viagem, em entrega ou paradas no centro de distribuição.

Durante a transferência das mercadorias de uma filial para outra, os veículos ficariam aparecendo nos televisores em tempo real, sendo possível acompanhar qualquer atraso, desvio de rota ou ocorrência. Com esse acompanhamento, a empresa poderia, por exemplo, dispensar a contratação do gerenciamento de risco externo, mantendo apenas o seguro das cargas.

Da mesma forma que o carregamento, no ato da descarga, o conferente através do coletor de dados faria a conferência das mercadorias na filial de destino, ou mesmo sendo essa apenas a filial de transbordo, pois o sistema identificaria e apontaria para qual praça a mercadoria deveria ser alocada. Selecionando todas as mercadorias descarregadas na filial e que ali possuem seu destino, o sistema faria um pré-roteiro de acordo com as rotas formatadas e veículos disponíveis. Estando o coordenador de rota de acordo com o roteiro criado, seria emitido um pré-romaneio para o carregamento dos veículos menores que fariam as entregas. Ao finalizar o carregamento, o conferente através da sua biometria encerraria o processo e o romaneio oficial seria impresso e liberado ao motorista.

Em tempo real e com base em um GPS que mostraria as dificuldades do trânsito para cada dia, o sistema mostraria a ordem que o motorista deveria fazer as entregas e apontaria nas telas se os mesmos estão atrasados para a quantidade de entregas e coletas necessárias naquele dia. Isso geraria uma ação da equipe para verificar os motivos da demora e poder atuar em cima desta questão antes que entregas retornassem por falta de tempo e coletas fossem perdidas por falta de horário.

No ato da entrega, o cliente assinaria em um dispositivo móvel, que estaria de posse do motorista, e que conteria o comprovante de entrega digital. Ao assinar, esse comprovante seria enviado automaticamente aos arquivos da empresa, atualizando

assim o sistema para mercadoria entregue e também seria enviado por e-mail ao cliente.

Para entregas realizadas por parceiros, visto que existem inúmeras cidades que as transportadoras operam através de outros transportadores, haveria a mesma tecnologia instalada, mantendo o padrão de entrega e a exigência dos processos que precisariam ser os mesmos para todos os clientes.

Por fim, toda essa tecnologia aplicada no CCO precisaria estar unida com pessoas treinadas e que fossem capazes de abastecer o sistema com informações confiáveis sempre que necessário. Da mesma forma, sempre que houvesse uma ocorrência apontada pelo sistema, precisaria haver pessoas atentas e com competência para agir rapidamente e minimizar as conseqüências.

A implantação de um CCO, descrita resumidamente acima, exige muita disponibilidade de recursos e de tempo. Todas as pessoas envolvidas precisam estar preparadas e saber que a colocação de um CCO é uma decisão definitiva e um marco entre o passado e o futuro da empresa.

## **7. PROPOSTA DE SOLUÇÃO**

Há no mundo corporativo uma máxima onde a área interna de qualquer organização gira em torno de um tripé composto por pessoas, processos e tecnologia. Resumidamente é essencial para o aumento de produtividade ter pessoas

capacitadas, niveladas, empolgadas e que tenham conhecimento do que fazem, a habilidade para executarem suas funções e a atitude de fazê-las da forma mais eficiente e eficaz possível, a fim de conseguir os resultados esperados e, sempre que possível, superá-los. É mandatório ter processos mapeados, auditados e com o espírito de melhoria contínua, pois somente assim consegue-se reduzir burocracias, retrabalhos e aumentar a eficiência da empresa. Porém, apenas pessoas e processos bem trabalhados não garantem que a organização atue de forma produtiva, pois sem a tecnologia necessária, a burocracia aumenta, o histórico se perde e o retrabalho se torna *modus operandi* na empresa.

Seguindo o proposto para a criação de um mapa estratégico, uma empresa deve possuir a sua missão, visão, valores e objetivos estratégicos. Comumente, estes são alinhados por uma relação causa e efeito de quatro macros fatores que, alinhados, fazem com que a empresa possua sustentabilidade para o alcance de resultados de curto, médio e longo prazo. Esses fatores são aprendizagem e inovação, processos internos, mercado e financeiro-econômico. O primeiro macro objetivo geralmente é voltado para o trato com pessoas, o segundo é tratado com processos e tecnologias, o terceiro é referente ao ambiente externo de mercado e o último é uma consequência dos outros três. Fica claro então que o tripé de pessoas, processos e tecnologia compõe a estratégia empresarial e necessita de trabalho voltado para ele.

Uma transportadora de cargas não foge dessa realidade e deve ter uma estratégia montada dessa forma para o alcance de seus objetivos. Deixando de lado o ambiente externo e a parte financeira e focando na atuação de pessoas, processos e tecnologia. Foram mapeados os processos operacionais da Panex, a fim de alinhar como ela atua internamente e aplicar melhorias necessárias para o aumento de produtividade da empresa, bem como a alteração de tecnologias necessárias e capacitação de pessoas para executar as novas funções. Essa necessidade é obrigatória a partir da implantação de um CCO, pois se alteram os três pilares internos.

A implantação de um CCO na Panex teria como base uma equipe alocada na matriz que acompanha todos os veículos via sistema de monitoramento de frota, carga, motoristas e rotas. Essa equipe acompanharia a evolução de todo o processo operacional da Panex, monitorando-o e consertando quaisquer possíveis problemas e evoluindo constantemente este processo com fatos e dados verdadeiros.



A figura 1 ilustra como é a operação da Panex no seu dia a dia. Ela foi estratificada em cinco etapas que, na visão macro, engloba a maioria das transportadoras nacionais, iniciando pela coleta de mercadorias solicitada pelo cliente, o carregamento do veículo de carga, o transporte da mercadoria, transbordo para aproveitamento de carga, quando necessário e o descarregamento do veículo e entrega no destino final.

O início da operação consiste na coleta de mercadorias, ou o cliente vai até o balcão levando a mercadoria (atividade não muito comum atualmente na Panex) ou o cliente solicita uma coleta em um endereço informado. A partir daí é feita uma ordem de coleta no sistema ERP da empresa e o colaborador responsável por tal tarefa liga para o motorista para este informar se naquele dia dará tempo de efetuar a coleta. Caso não seja possível realizar, o colaborador liga para o cliente informando dessa situação e perguntando se a operação pode ser realizada no dia seguinte, em caso de negativa, a coleta não é feita e a operação se encerra.

Colocar um CCO operando com uma tecnologia de rastreamento e monitoramento de frota e percurso já faria com que o cálculo fosse automático e possível de saber se será realizada a coleta ou não a partir do momento da solicitação da mesma, informando automaticamente ao motorista via sistema e interface móvel, reduzindo perda de carga, aumentando produtividade e satisfação do cliente.

O motorista translada até o cliente para fazer a coleta e carrega o veículo com aquilo que estiver disponível no momento, sem uma comprovação de que a carga solicitada é a mesma que está fisicamente à disposição, em relação ao tipo de carga, peso, valor e quantidade de volumes, podendo haver divergências no retorno do veículo com as mercadorias coletadas durante o dia, obrigando a ter mais uma comunicação com o cliente e acertar a carga. A tecnologia implantada com a CCO e a interface móvel faria com que os dados fossem informados via *smartphone* e confirmados *in loco* pelo motorista, evitando retrabalho e nova troca de informações com o cliente, o que pode gerar atrito.

O motorista retorna à garagem com as cargas coletadas durante o dia dentro do veículo, entrega as notas e encerra seu turno, não havendo conferência no momento do retorno, tornando o processo com quantidade grande de retrabalhos e com falta de informações obrigatórias para a continuidade do serviço. Isso é agravado pela ausência de conferência da carga no momento da coleta, portanto, a partir da

conferência móvel no momento da coleta, é mais ágil fazer a conferência das notas e volumes ao motorista retornar à garagem.

Carregando o veículo para fazer a transferência da mercadoria para outra filial, deve-se esperar atualmente todos os problemas anteriores serem resolvidos para assim poder colocar as cargas corretamente nos veículos. Todo o processo anterior agiliza essa operação. Vinculando isso ao cumprimento de horários tabelados pelo histórico da empresa, é possível adiantar o processo de carregamento do veículo. Funcionaria com o CCO acompanhando os tempos de carregamento e quais mercadorias devem ser carregadas, para não haver atrasos e nem mercadorias indevidas nos veículos.

Inicia-se a viagem com o motorista escalado pela matriz e toda a documentação correta. Caso haja transbordo em alguma filial no meio da rota definida e acompanhada pela CCO, carrega-se o veículo, complementa a documentação e segue novamente a viagem para o destino final. Pode haver também a descarga de alguma mercadoria na filial onde ocorreu o transbordo e o processo de descarregamento também seria feito de maneira mais ágil, pois atualmente a parte documental só pode ser realizada ao fim da descarga e do carregamento, porém com a operação acompanhada pelo CCO, há conhecimento prévio de tudo que vai ser carregado e descarregado. Havendo qualquer problema com a mercadoria durante a viagem, é feito o boletim de ocorrência, que é burocrático hoje na empresa e, com a possibilidade de mobilidade aceleraria a troca de informações e inclusão delas no sistema.

Chegando à filial de destino do veículo, descarrega-se o caminhão do mesmo modo que foi descrito anteriormente, é realizado todo o processo documental e a mercadoria é posta na sua região de entrega dentro da garagem.

Preparam-se então as mercadorias para seus destinos finais, onde são seguidas roteirizações da empresa, que, a partir do CCO e da tecnologia de roteirização permitiria a atualização rápida e eficiente para a Panex, relacionando tempo e custo do transporte com o destino das mercadorias.

Veículo pronto, rota definida e documentação correta, é iniciado o processo de entrega de mercadorias. Atualmente é feita a entrega, o cliente assina o canhoto de comprovação e o veículo ao final do dia, já com as coletas também realizadas (processo descrito anteriormente) o veículo retorna à garagem e lá é feita a

conferência da documentação de entrega e resolução dos problemas. O CCO e a tecnologia móvel agilizariam e acompanhariam esse processo mais rapidamente, pois quaisquer problemas seriam informados no momento da assinatura do cliente e envio, via aplicativo móvel, desse comprovante ou da documentação não conformidade, sendo resolvidos os problemas muito mais rapidamente, no momento da notificação, não havendo a necessidade de esperar o veículo retornar no final do dia.

Assim, o processo acima descrito não segue rigidamente o que foi colocado no capítulo anterior, modelo conceitual, isso porque nem tudo que existe para o setor de transporte e especialmente para a implantação de um CCO se enquadra na realidade da Panex. Porém ao realizar o mapa de processos da transportadora foi mais fácil enxergar os pontos de melhorias e adaptar mudanças necessárias para o próprio crescimento da empresa, tornando possível a descrição do plano de implantação.

## **8. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

A implantação de um centro de controle operacional em uma transportadora rodoviária de cargas ainda não é algo pensado por todas as empresas, muitas se quer tem idéia do quão vantajoso seria ter um CCO nas suas operações. Como visto neste trabalho, a realidade das transportadoras em geral é de redução de custos, adaptação às leis trabalhistas e baixa nos fretes cobrados para alcançar a concorrência. A maior parte não tem “tempo” para pensar na otimização de seus processos e na assertividade da tão necessária redução de custos.

Vimos exemplos de três empresas, além da escolhida, que já possuem algum tipo de contato com o CCO. A primeira entende a importância, possui um objetivo de

longo prazo com essa implantação e por isso já iniciou as mudanças necessárias para que o CCO aconteça o quanto antes. A segunda também sabe a relevância e as vantagens que o CCO pode trazer a empresa e está se estruturando para essa implantação. Já a terceira possui um CCO estruturado, em pleno funcionamento, e mesmo não sendo do transporte rodoviário, ainda assim nos mostra todos os benefícios que o CCO em sua essência traz à operação do setor de transportes.

A empresa escolhida para esse trabalho claramente necessita de um controle operacional, como visto através do mapa de processos, no qual demonstra algumas falhas na operação e diversos pontos de melhoria. Mesmo assim, a implantação de um CCO não é unanimidade, nem mesmo é algo que todos os gestores entendam como prioridade ou urgência. Porém, o diretor presidente da Panex cita em sua entrevista que o CCO seria uma evolução dos processos da empresa e que é válida e possível sua implantação. Da mesma forma, a coordenadora de logística da empresa enxerga os ganhos da implantação do CCO, afirmando que “de fato colocaria a Panex no sentido certo para o crescimento ordenado e lucrativo”.

Ao longo do trabalho vimos a realidade atual da Panex e foi possível concluir que não há uma estratégia bem definida e nem comum a todos os gestores. Isso faz com que mesmo os procedimentos desenhados e estruturados não tenham o desempenho esperado. A falta de cobrança ou o pouco controle em cima dos indicadores facilita os resultados abaixo do esperado e a baixa produtividade de pessoas e ativos.

No capítulo 6 vimos todas as formas de controle que um CCO pode trazer à operação, bem como a integração entre os setores, a maior apuração dos resultados e a implicação direta na produtividade de cada pessoa. Junto a ele, a tecnologia torna possível mensurar em tempo real todas as atividades de forma a organizar a operação sem deixar que custos desnecessários ou não computados venham à tona.

Mas no capítulo 7 é que foi possível adaptar para a Panex esse modelo ideal e praticado como CCO por outras empresas. O diagnóstico feito na Panex, bem como a base teórica pesquisada e o *benchmarking* realizado foram fundamentais para isso. Não foi possível encontrar autores que falassem exatamente sobre o conteúdo aqui estudado, mas as informações de áreas semelhantes colhidas neste trabalho deram fundamentação à solução proposta. De igual forma, as empresas aqui citadas como

A, B e C fizeram total diferença para se chegar à conclusão de implantação de um centro de controle de operações.

O objetivo desse trabalho foi alcançado ao ser possível afirmar que é viável a implantação de um CCO, principalmente por ele facilitar o fluxo de informações, elevar o controle das operações, dar mais autonomia na tomada de decisão dos gestores, manter as pessoas capacitadas, envolvidas e motivadas e principalmente o cliente satisfeito com as conseqüências obtidas e que lhe influenciam diretamente.

Em tempos de crise, em que a economia do nosso país não vai bem e o consumo do brasileiro caiu drasticamente, as transportadoras sentem diretamente esse efeito, visto que 60% do que é consumido no Brasil é transportado por rodovias. Esse pode ser um dos motivos que poderia influenciar a implantação imediata de um CCO nas transportadoras, pois mesmo que as despesas com essa implantação retornem para a empresa através de redução nos custos e aumento na produtividade em curto prazo, ainda assim é necessário um desprendimento financeiro neste momento.

Por não haver tempo hábil no decorrer deste trabalho, não foi possível estimar financeiramente a implantação de um CCO. Por isso, recomenda-se que seja feito um estudo quantitativo, que envolva as despesas e custos que estariam envolvidos para a instalação de um CCO, bem como seus ganhos e vantagens, além do tempo de retorno desse investimento a título de incentivo para que mais empresas pensem em sua implantação.

## **REFERÊNCIAS**

Anuário NTC & Logística 2013-2014

Anuário NTC & Logística 2014-2015

Agência Brasil, 2015. Disponível em  
:http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-11/mais-da-metade-da-malha-  
viaria-brasileira-apresenta-problemas-mostra-cnt

Associação Nacional do Transporte de Cargas. **Manual de Cálculo de Custos e Formação de Preços do Transporte Rodoviário de Cargas.** Brasil, 2006.

Associação Nacional do Transporte de Cargas. **Manual de Cálculo de Custos e Formação de Preços do Transporte Rodoviário de Cargas.** Brasil, 2014.

Associação Nacional do Transporte de Cargas. **Portal NTC.** São Paulo, 2014.

Disponível em:

[http://www.portalntc.org.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=55&Itemid=67](http://www.portalntc.org.br/index.php?option=com_content&view=article&id=55&Itemid=67). Acesso em 25 de Fevereiro de 2014.

DIAS, Silvio Montes Pereira. **Reduzindo Custos para Enfrentar o Mercado: Visão Mercado /Logística.** 2013. 49 slides. Fama - Rio de Janeiro.

GT. **Portal Guita do Transportador.** São Paulo, 2014. Apresenta planilha de cálculos para dimensionamento de frota. Acesso em 30 de Maio de 2014.

HILSDORF, Carlos. **O que é Benchmarking?** Disponível em:

<http://www.administradores.com.br/artigos/negocios/o-que-e-benchmarking/48104/>.

Acesso em 10/06/2016.

Logística. **Transporte de Cargas no Brasil: Ameaças e Oportunidades para o Desenvolvimento do País.** Rio de Janeiro, [2013].

MASIERO, Livia Sanches. **Proposta de Dimensionamento de Frota para uma Transportadora.** São Paulo, 2008. Trabalho de Formatura – Departamento de Engenharia de Produção, Universidade de São Paulo.

PORTOGENTE, 2016. Disponível em: <https://portogente.com.br/portopedia/72979-panorama-do-transporte-rodoviario-de-cargas-no-brasil>

REIS, Neuto Gonçalves dos. **Como Calcular Custos e Fretes: Custos Operacionais**. [2013].142 slides. Cursos NTC – São Paulo.

SACCOL, Bernardo; BEDIN, Marina; **Logística....** Trabalho de Conclusão de Curso do Programa de Especialização em Gestão de Negócios da Fundação Dom Cabral/SEST SENAT. Brasília: 2015.

VALENTE, Amir Mattar. Gerenciamento de transporte e frotas. São Paulo, 2001.

WIKIPEDIA. Disponível em: <https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Delay>. Acesso em [10/06/2016](#).

## GLOSSÁRIO

**Benchmarking** – Processo de comparação de produtos, serviços e práticas empresariais.

**Code Division Multiple Access** – Acesso múltiplo por divisão de código

**Delay** – Tempo de retardo entre a informação real e o momento em que ela chega ao destino, geralmente nas transmissões via satélite.

**Enterprise resource planning** - Sistema integrado de gestão

**Global positioning system**- Sinais de rádio via satélite

**Global system for mobile communications** – Sistema global para comunicações móveis

**Key Performance Indicator** – Indicador chave de desempenho

**Performance** - Desempenho

**Stakeholders** – Público estratégico de interesse.

**Swot** – Ferramenta utilizada para análise de cenário.

**Tracking** - Monitoramento



## APÊNDICES

### APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AO DIRETOR DE OPERAÇÕES DA TRANSPORTES PANEX

#### 1. Quais as maiores dificuldades da peração da Panex?

Administração da mão-de-obra, cumprimento dos prazos de entrega e controle de custos operacionais.

#### 2. O que a Panex considera que é CCO?

Foi implantado na Panex fazem 90 dias a célula operacional que é o CCO.

#### 3. Como o comercial enxerga o operacional da Panex e quais são seus maiores gargalos?

Temos duas características muito fortes, a primeira é a grande capacidade operacional em atender grandes operações e a segunda é a dificuldade de manter as 40 mil entregas dentro da meta de 95%.

#### 4. Como é feito o controle das rotas na Panex?

Favor especificar melhor essa pergunta, pois o controle de rotas pode levar em conta a mensuração de volumes, de cumprimento de prazo ou de rentabilidade.

#### 5. Como é realizado o gerenciamento da frota?

Temos uma empresa terceirizada que faz o gerenciamento de risco tendo por base os parâmetros (macros) para a gestão. Nesse quesito estamos colhendo ótimos resultados, vide o prêmio Transportadora da Vida e o nosso índice de sinistralidade.

#### 6. Há monitoramento de cargas? Como é feito?

Temos dois tipos de monitoramento, cargas completas podemos fazer via rastreador posicionar o cliente com a posição real da sua mercadoria e tem também o monitoramento de mercadorias fracionadas embarcadas que é demonstrada via *tracking* ou via site com consultas por CNPJ e/ou NF.

**7. Caso haja sinistros tanto na frota como na estrada, quanto tempo demora para ser solucionado e como é o processo de solução?**

Estou entendendo sinistro como sendo um acidente rodoviário, nesses casos acionamos a corretora de seguros que realizará o atendimento no local do acidente, providenciará a remoção da carga, remoção do veículo e providenciará o processo de regulação. A regulação é o processo de mensuração dos possíveis prejuízos gerados por um sinistro, a corretora fará isso cliente a cliente e ao final apontará o prejuízo total do sinistro. O tempo médio de indenização é de 60 dias.

**8. Como é feito o controle de custos da Frota e quais são as ações para a redução deles?**

O controle de custo passa por várias etapas, no nosso caso: mensuração da quantidade de veículos e de motoristas, racionalização das rotas, controle de consumo dos combustíveis (diesel, lubrificante e ARLA) e controle de manutenção corretiva e preventiva.

**9. Quantas pessoas estão envolvidas hoje no controle das operações e qual o custo despendido para realizar o controle?**

São oito pessoas na célula operacional matriz. Os custos não saberia responder.

**10. Quais indicadores da operação da Panex? Como são tirados os dados?**

Temos junto ao setor de qualidade controles de 15 indicadores principais com base no controle e resultados tomamos ações.

**APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO APLICADO AO DIRETOR PRESIDENTE DA TRANSPORTES PANEX**

**1. Quais as maiores dificuldades da operação da Panex?**

As maiores dificuldades da operação da Panex estão sedimentadas na ação das pessoas que por falta de treinamento, pouco conhecimento e até mesmo de pouca vontade própria e falta de comprometimento deixam de realizar as tarefas básicas. O segundo entrave está na realização de negócios fora do portfólio, com o tipo e perfil operacional da empresa e com os seus veículos e equipamentos.

## **2. O que a Panex considera que é CCO?**

Nosso formato de controle e negócio não tem esse centro de controle operacional. Operamos com um diretor de área e diversas células de controle, entre elas: controle logístico de coletas, controle logístico de entregas, controle logístico de frota local (nas filiais), controle logístico de transferências (frota de estrada), controle logístico de manutenção, célula operacional (controle dos parceiros das avarias e da qualidade).

## **3. Como o comercial enxerga o operacional da Panex e quais são seus maiores gargalos?**

Em toda empresa temos impasses entre essas áreas. Para evitar esses confrontos e óticas a empresa proporcionou troca de diretores entre elas, de formas a trazer melhorias sinérgicas, se utilizando dos conhecimentos e *modus* que cada um tinha em suas áreas de origem.

## **4. Como é feito o controle das rotas na Panex?**

O controle e planejamento da operação das rotas é realizado pela área de logística de transferências, dividida em duas partes, sendo a controladora e titular sediada em São Paulo e a secundária na matriz em Caxias do Sul, via rastreamento dos veículos programados

## **5. Como é realizado o gerenciamento da frota?**

É realizado com a programação pelo gerente de logística dos veículos destinados a operar as rotas e os controles são realizados pelas gerenciadoras de risco (empresas contratadas), no acompanhamento durante todo o percurso, veículo a veículo em tempo real.

## **6. Há monitoramento de cargas? Como é feito?**

Todas as cargas são monitoradas no movimento de transferência entre filiais, fornecendo dados a cada filial, os tempos e movimentos das cargas a si destinadas. Os dados vêm através dos sistemas de rastreamento instalados nos veículos de transferência.

**7. Caso haja sinistros tanto na frota como na estrada, quanto tempo demora para ser solucionado e como é o processo de solução?**

Em caso de sinistro a informação normalmente parte do motorista ou da polícia rodoviária federal, informando a transportadora e a gerenciadora de risco sobre a ocorrência. Esta aciona seus aparatos na estrada (Apisul tem pontos em todo o Brasil a cada 250 km), que em geral levam no máximo duas horas para proporcionar o atendimento no local do sinistro. A partir disso, todas as ações necessárias para a remoção da carga seu destino, regulagem, e do veículo são tomadas, inclusive da documentação e seu encaminhamento para a seguradora. A transportadora se limita a manter o cliente informado sobre os tramites e acompanhar o reembolso do prejuízo.

**8. Como é feito o controle de custos da frota e quais são as ações para a redução deles?**

A frota tem sua apuração e controle de custos formatado em algumas etapas distintas: recursos humanos (apuração do custo com pessoal), insumos (gerenciamento, controle de consumo – combustíveis, pneus, lubrificantes etc\_), manutenção (gerenciamento e controle de manutenção de peças e serviços) e serviços terceirizados.

**9. Quantas pessoas estão envolvidas hoje no controle das operações e qual o custo despendido para realizar o controle?**

Estão envolvidos nos controles de operações: filiais (gerentes operacionais, encarregados operacionais, encarregado de manutenção e suporte), logística (gerente, supervisor, analista) e manutenção (gerente de manutenção e encarregado de manutenção).

**10. Há intenção por parte da Panex em se criar um CCO? Por quê?**

Entendo que o CCO nada mais é do que a evolução e agrupamento dos processos que temos na empresa, atribuindo-lhes as alterações necessárias para atenderem o gerenciamento de dados e a sua conseqüente gestão, possível de ser implantado.

**11. Você acha que seria importante existir CCO na Panex? Por quê?**

Sem dúvida entendo como importante. Imagino que toda evolução do gerenciamento nas formas de controle da operação, traz benefícios para a gestão da empresa.

**12. Quais indicadores da operação da Panex? Como são tirados os dados?**

Trabalhamos basicamente em cinco indicadores, são eles: controle de coletas, controle das entregas, controles das transferências, controle de custos (combustíveis e manutenção) e custos com pessoal.

**APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO A COORDENADORA DE LOGÍSTICA DA TRANSPORTES PANEX**

**1. Quais as maiores dificuldades da operação da Panex?**

Do meu ponto de vista, a maior e principal dificuldade é a dependência de pessoas para qualquer etapa da nossa operação, ou seja, a falta de sistematização

e/ou tecnologia operacional. A operação da Panex depende muito ainda de mão de obra qualificada. Poucas coisas são automatizadas, com isso existe muita falha humana. Carregamentos para destinos errados, conferências incertas, falta de cubagem das mercadorias, avarias nas mercadorias, etc. Tudo isso gera custos que não poderíamos absorver em tempos difíceis de crise e isso tudo é apenas resultado da falta de investimento da empresa no futuro.

## **2. O que a Panex considera que é CCO?**

Uma célula onde as operações estejam concentradas e sejam atendidas de forma sistêmica, uniforme e imediata.

## **3. Como o comercial enxerga o operacional da Panex e quais são seus maiores gargalos?**

O comercial enxerga o operacional como o setor ineficiente da empresa, ou seja, “não coleta, não entrega, só traz problemas”. Os maiores gargalos do ponto de vista do operacional são operações que são fechadas pelo setor de vendas sem ao menos ser feito um planejamento para atender o cliente da forma como ele deseja ser atendido. Isso ocorre com muita frequência. Vendedores sabem das limitações da Panex, mas mesmo assim, preferem ignorá-las, não comunicando o operacional das demandas do negócio recém fechado. Isso gera atendimento ruim e insatisfação do cliente.

## **4. Como é feito o controle das rotas na Panex?**

Se você está falando do controle de rotas das coletas/entregas, ele é feito de forma manual pelo responsável pelo setor de distribuição. A classificação de cidades é feita pelo comercial, que divide em interior e capital, conforme a localização e a capacidade de atendimento de cada unidade da Panex.

## **5. Há monitoramento de cargas? Como é feito?**

Sim, existe monitoramento. Ele é realizado no momento em que o digitador manifesta a carga para viajar. Após a finalização do manifesto da carga, o digitador entra no site da Apisul e lança os dados da carga, veículo e motorista que vai viajar. A empresa que realiza o monitoramento é a Multisat.

## **6. Caso haja sinistros tanto na frota como na estrada, quanto tempo demora para ser solucionado e como é o processo de solução?**

Em casos de sinistros, o motorista (se estiver em condições) liga para o gerente de frota que no mesmo momento contata a seguradora de carga, que enviará pessoas capacitadas no local para o atendimento necessário (escolta para não ter saque, guincho, ambulância, etc.). Quando o motorista sofre danos muito graves, quem verificará alguma anomalia na viagem será a gerenciadora de risco, que entrará em contato com o gerente da frota para em conjunto atender a ocorrência. Nos casos de quebra de veículo, o responsável pelo atendimento é o setor de manutenção, que faz o atendimento via fone e envia pessoas no local para solucionar o problema.

## **7. Como é feito o controle de custos da frota e quais são as ações para a redução deles?**

O controle de custos da frota é feito por dois setores. A manutenção faz a gestão de custos do diesel, pedágio e manutenção dos veículos (pneu, motor, etc.). A logística, supervisionada pela direção, controla diariamente a quantidade de veículos utilizada para transferência da carga.

## **8. Quantas pessoas estão envolvidas hoje no controle das operações e qual o custo despendido para realizar o controle?**

Não tenho dimensão de quantas pessoas e nem do custo, mas são muitas. Se formos pensar na operação envolvendo desde a coleta, transferência e entrega, talvez umas 20 pessoas.

## **9. Há intenção por parte da Panex em se criar um CCO? Por quê?**

Acredito que sim, pois hoje os responsáveis pelas operações fazem diversas atividades extras, além daquela principal exigida por eles, com isso geram resultados medianos, fazendo o que “podem”, pois já estão sobrecarregados com outros problemas para resolver.

## **10. Você acha que seria importante em existir CCO na Panex? Por quê?**

Sim, seria importante. Como já citei na primeira pergunta, a falta de sistematização e controle gera custos desnecessários. E a criação de uma central com pessoas capacitadas para tal que possam controlar e monitorar, com certeza seria bastante interessante. De fato colocaria a Panex no sentido certo para o crescimento ordenado e lucrativo.

#### **11. Quais indicadores da operação da Panex? Como são tirados os dados?**

Os indicadores da Panex se resumem basicamente em: coletas em atraso entregas em atraso, frequência de visitas/dia, *ranking* faturamento por unidade/dia, *ranking* de faturamento por vendedor/dia e consumo de diesel.

### APÊNDICE D – QUESTIONÁRIO APLICADO A COORDENADORA DE SAC DA TRANSPORTES PANEX

#### **1. Quais as maiores dificuldades da operação da Panex?**

Falta de mão de obra, motorista, ajudante...

#### **2. O que a Panex considera que é CCO?**



Ainda não temos o CCO.

**3. Como o comercial enxerga o operacional da Panex e quais são seus maiores gargalos?**

Enxerga com um pouco de morosidade e os maiores gargalos é a falta de compreensão e agilidade nas urgências, atendimento nos prazos estipulados.

**4. Como é feito o controle das rotas na Panex?**

Transferências são realizadas através de manifestos de viagens e rastreamento. Nos veículos de coleta e entrega, é realizado através dos romaneios, e em contato com os motoristas via celular.

**5. Como é realizado o gerenciamento da frota?**

Através do rastreamento, MULTSAT.

**6. Há monitoramento de cargas? Como é feito?**

O monitoramento é realizado através da empresa Onix Sat.

**7. Caso haja sinistros tanto na frota como na estrada, quanto tempo demora para ser solucionado e como é o processo de solução?**

A seguradora é acionada, a mesma desloca-se até o local e é realizado a vistoria. O processo leva até 90 dias para finalização das indenizações.

**8. Como é feito o controle de custos da frota e quais são as ações para a redução deles?**

O controle de custos é realizado pelo nosso coordenador da manutenção que fica na matriz, o mesmo trabalha direto com a manutenção para diminuir os gastos e aumentar a produtividade dos veículos. As ações são novas rotas, otimizações de rotas etc. Acompanhamento de *performance* de entregas e coletas.

## ANEXO E – QUESTIONÁRIO APLICADO A COORDENADORA DE FROTA DA EMPRESA A

### **1 – Quais as maiores dificuldades de controle operacional na empresa?**

Hoje a empresa atua com indicadores que medem a operação no país. Os principais indicadores são entrega no prazo, %indenizações/receita, pontualidade trecho a trecho de ônibus e de caminhões e OEE. Esses indicadores mostram as

dificuldades do operacional hoje e englobam a operação como um todo, desde a saída de um veículo, o carregamento dele, a entrega de pessoas ou cargas e por aí vai.

## **2 – Como é feito o controle de frota, linhas e motoristas da empresa?**

Por meio de coordenações operacionais, separadas em frota, escala, horários, campo e analítica. Cada coordenação tem seus indicadores para cuidar e periodicamente são avaliados para descobrir as causas e criar as ações necessárias para melhorar.

## **3 - A idéia do CCO surgiu por qual classe da empresa?**

Gerentes e coordenadores.

## **4 – O que a empresa entende como CCO?**

A CCO é a central de controle operacional, que tem que fazer o monitoramento de toda a operação de forma ativa. Na empresa hoje se entende que há o rastreamento da operação, que é passivo, ou seja, só atua quando ocorre algo fora do normal. A CCO vem para agir de maneira a acompanhar em tempo real a operação e prevenir que ocorram quaisquer tipos de situações diferentes do esperado.

## **5 – Por que a empresa pretende criar uma CCO?**

Como informado anteriormente, a empresa hoje atua passivamente e isso tem dado prejuízo e conseqüentemente tem dificultado o alcance de metas. Está havendo muitos problemas com indenizações, atrasos, erros de horários e se isso fosse acompanhado em tempo real seriam reduzidos consideravelmente os problemas da operação.

## **6 – A criação da CCO está dentro do planejamento estratégico da empresa? Onde?**

Sim, está. A empresa tem três projetos estratégicos (redução do consumo de combustível, alcance da pontualidade e padronização e nivelamento dos processos) onde a CCO está inserida nos três, pois ela é fundamental para a finalização deles.

## **7 – Como está sendo gerenciado o planejamento do projeto da criação da CCO?**

Há reuniões quinzenais sobre as evoluções das etapas dos projetos. Porém não é um projeto apenas da criação da CCO, ela está inserida nos três projetos estratégicos, sendo um grupo de entrega dos três. A fase da sua montagem ainda não foi iniciada por não estar no prazo previsto que é a partir do segundo semestre de 2016.

### **8 – O CCO será interno ou externo?**

O CCO será interno, utilizando equipamentos externos, como satélites e softwares de monitoramento.

### **9 – Você considera que haveria benefício na jornada do motorista com a CCO? Quais?**

Haveria sim, pois seria controlada a operação inteira, já calculando as horas trabalhadas, já podendo atualizar ações para quando ocorressem fatos inesperados que atrasassem algum horário e aumentasse a hora do motorista e já deixando claro para ele o que está sendo feito para ser cumprida a lei.

### **10 – O custo operacional é gerenciado de que maneira, hoje pela empresa?**

Hoje ele é gerenciado por meio de orçamento operacional e orçamento de combustível, mensalmente avaliado comparando com o previsto para o ano. São diversas contas caixa que integram toda a operação, incluindo orçamento de melhorias e aquisições.

## **ANEXO F – QUESTIONÁRIO APLICADO AO GERENTE OPERACIONAL DA EMPRESA B**

### **1 – Quais as maiores dificuldades de controle operacional na empresa?**

O controle operacional apresenta muitas variáveis. O importante é ter um sistema de gestão que apresente os indicadores que realmente espelhe a realidade da empresa quanto a atendimento, custos, eficiência das operações que a empresa se propõe. Uma das dificuldades que as empresas enfrentam está em ter o sistema ideal para as operações que a empresa atua. A compra de um sistema pronto demanda customização que o sistema necessita para adequar as suas operações ou desenvolver um sistema próprio que demanda tempo e altos custos. Outro ponto de

dificuldade no CCO está na integrabilidade do sistema de rastreamento com o TMS das empresas com atrasos de registros e perda de dados. Podemos citar também que o objetivo do CCO deve ser a prevenção no atendimento e eficiência da empresa junto ao cliente e as empresas tendem a ser reativas com os dados e indicadores que são apresentados.

## **2 – Como é feito o controle de frota, linhas e motoristas da empresa?**

Atualmente os controles são através do sistema de rastreador que apresenta a viagem do veículo em uma determinada rota permitindo atuação no decorrer da viagem. A empresa trabalha com gestão a vista onde as tarefas são listadas em um painel e nos computadores da operação demonstrando cada atividade pendente e os prazos que devem ser atendidas pelos operadores em forma prioridade, conforme cada operador executa uma atividade o sistema gera a atividade imediatamente posterior conforme o fluxo da operação. Este sistema de gestão a vista permite que seja monitorada as atividades e controlar as operações em andamento. Outros controles são efetuados com os motoristas para jornada de trabalho e ocorrências por viagem o que permite gerenciar. A sistemática de controle de jornada permite uma programação de viagem que posteriormente é conferida.

## **3 - A idéia do CCO surgiu por qual classe da empresa?**

Gerentes e coordenadores.

## **4 – O que a empresa entende como CCO?**

Entendemos o CCO como uma célula com objetivo de cuidar da qualidade de atendimento da empresa junto a seus clientes que através de suas ferramentas executa estas atividades de forma eficiente e otimizada gerando redução de custos devido ao melhor aproveitamento dos insumos e equipamentos. Outra função do CCO é disponibilizar de forma rápida e precisa os dados da viagem para os clientes de forma *online*.

## **5 – Por que a empresa pretende criar uma CCO?**

Buscar maior eficiência dos recursos empregados e aumentar a qualidade da informação e serviços aos clientes.

## **6 – A criação da CCO está dentro do planejamento estratégico da empresa? Onde?**

Está inserida no plano de melhoria operacional da empresa.

## **7 – Como está sendo gerenciado o planejamento do projeto da criação da CCO?**

A gestão está sendo efetuado pelo gerente de transporte e coordenador de frota com a monitoria do diretor da empresa e auxiliado por dois<sup>2</sup> colaboradores do setor operacional. Estão sendo desenvolvidas as melhorias no software de TMS com um plano de ajustes por módulos e apresentado ao desenvolvedor por ordem de prioridades. O desenvolvedor informa o prazo de entrega por cada etapa o qual testamos os resultados e reportamos ao mesmo.

## **8 – O CCO será interno ou externo?**

Consideramos o CCO importante tanto para interna como externa. Para interna ele é importante, pois apresenta melhoria no resultado da empresa e torna a empresa mais eficiente eliminando retrabalho, de outra forma apresenta as atividades de forma clara e transparente onde permite que todos os envolvidos conheçam os gargalos da operação. Por ser uma célula otimizada e com informações fidedignas, permite que estas informações sejam disponibilizadas para os clientes em tempo real gerando confiabilidade no atendimento.

## **9 – Você considera que haveria benefício na jornada do motorista com a CCO? Quais?**

As melhorias são claras, pois o CCO permite que a jornada seja planejada com o motorista e permite que seja auditada de forma rápida possibilitando as correções de desvios. O planejamento dentro do CCO é permitido, pois o centro efetua o planejamento da coleta, da viagem e entrega e desta forma poderá inserir o veículo e motorista ideal eliminando os excessos de jornada.

## **10 – O custo operacional é gerenciado de que maneira hoje pela empresa?**

A empresa gerencia seus custos através da política de orçamento e realizado. A empresa monta um orçamento para cada operação relacionando os custos previstos

para estas. Conforme a operação vai sendo desenvolvida, os custos são comparados e conferidos e no caso de divergência não é autorizada a realização da etapa. A cada etapa executada é verificado no sistema a rentabilidade e o que foi orçado e tratado qualquer desvio. Além do sistema de controle por etapa em cada operação, a empresa ainda revisa o DRE onde verifica a proporção de cada centro de custo e sua evolução

## ANEXO G – QUESTIONÁRIO APLICADO AO GESTOR EXECUTIVO DE CCO E ENGENHARIA DA EMPRESA C

### Visão geral do negócio, da área e criação de valor

- 1. Como você mostra/comprova a importância e o valor que o CCO gera para a empresa, considerando os executivos pares e o acionista? (redução de custos, número de colaboradores, satisfação do cliente, etc.)?**

Se não tiver o CCO como garantir a maximização do caminhão/avião (ativos)?  
Se não tiver uma área específica olhando a operação que seria o CCO para operar o ativo com melhor produtividade possível. Buscar de forma dinâmica e com pessoas dedicadas olhando os cenários e propor alternativas, para redução de custos. Trabalhando desta forma gerará histórico através da experiência do dia a dia, os dados gerarão tendências, para fazer manutenção, prevenção para fazer a

previsão. Assim conseguiria adiantar cenários e ter a possibilidade de mitigar custos.

**2. Na sua opinião e experiência, quais são os principais *pain points*/pontos de atenção/ lições aprendidas p/ implementação e operacionalização bem sucedida de um CCO? Você sugere implementar com time externo (consultoria) ou com time interno?**

Os pontos de atenção são pessoas capacitadas, processos eficientes, sistema confiável e planos estratégicos. Mesclar um time com gente de fora que venha com uma idéia externa e gente de dentro que conheça o processo. Grupo estratégico para atuar no futuro embasado no histórico.

**3. Quais os principais custos relativos e retorno da área no orçamento total da empresa?**

Pessoas e sistemas em nível de despesas. Principais números da área: o combustível é o maior número que está atrelado a produtividade do ativo.

**4. Quais os principais números da área? (áreas, número de colaboradores, operações, KPIs de eficiência, etc.)**

Time, pontualidade, regularidade, manutenção (disponibilidade) e custos como, adicional noturno e aumento de rota de última hora (no processo decisório).

## **Processos**

**5. Quais são os principais processos de sua área e onde encontram-se os principais gargalos?**

Processos: manutenção da operação, monitoramento da operação e adequação de contingências não programadas, imprevistos.

Gargalos: meteorologia.

**6. Como você toma decisões para maximizar o retorno sobre o investimento / utilização dos ativos? (regularidade, frequência, cancelamentos, etc.)**

Decisão baseada no tempo do retorno, comparando com outras rotas e com o desejo da CIA.

**7. Quais as principais áreas de interlocução e quais os principais *inputs* / *outputs*? Qual a rotina desta interlocução (planejamento e execução)?**



Áreas: planejamento, órgãos reguladores. *Input*: planejado. *Output*: regularidade, pontualidade, tarifas, combustível, satisfação do cliente. Rotina dinâmica com visão de até sete dias, delegando através de *outputs*, para as áreas responsáveis pela operacionalização do voo.

**8. Como garantir o nível de eficiência e produtividade no curto, médio e longo prazo do CCO? Como você garante a qualidade da execução inferindo que a empresa tem mais de 60 aeroportos, uma frota de mais de 130 aeronaves e o CCO está em São Paulo?**

Curto prazo: fundamental investir no mapeamento dos processos. Médio prazo: pessoas (treinamentos, qualificações, certificações reguladas pelo órgão regulador da categoria). Longo prazo: sistemas (agregando fatores com o tempo).

## **Tecnologia**

### **Pessoas**

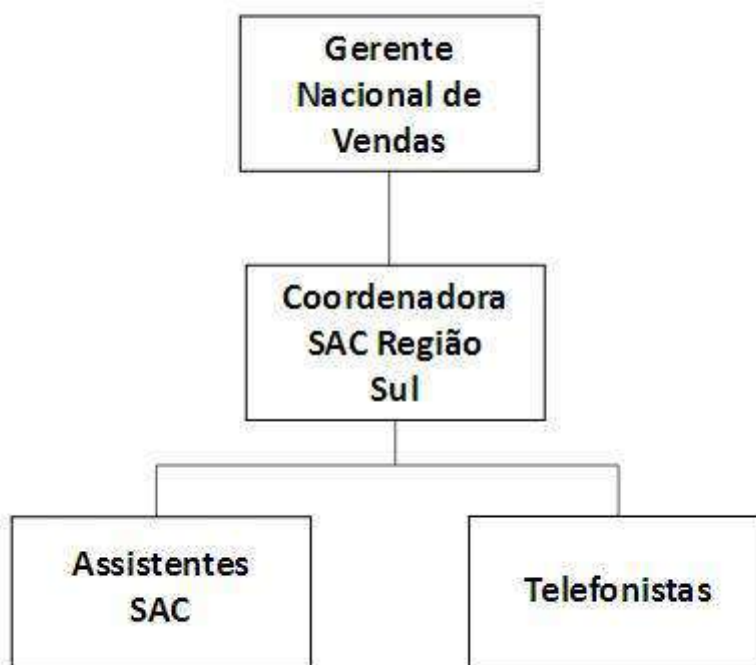
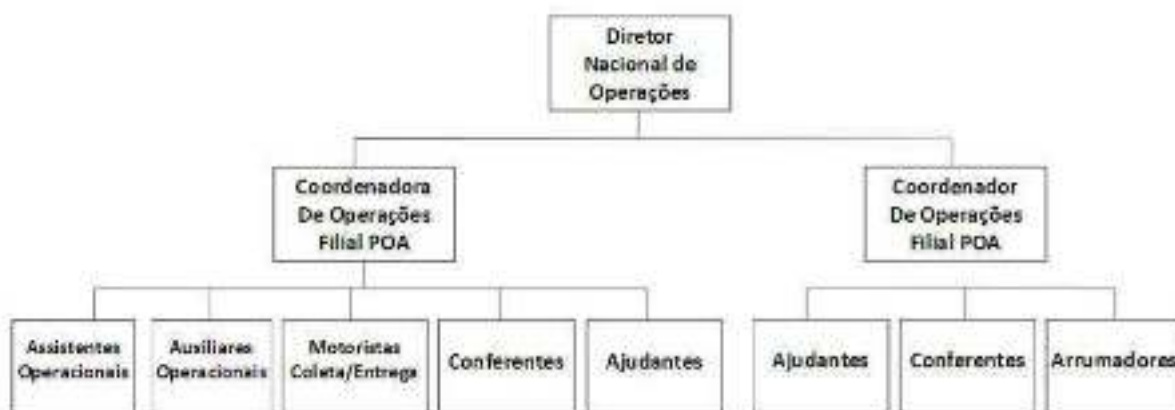
**9. Qual a composição do time (áreas e organograma), quais suas responsabilidades e qual o perfil ideal para os líderes/componentes dos times do CCO?**

Organograma: quatro gerencias (coordenação de vôos que cuida das aeronaves), planejamento de vôo, engenharia (responsável pelos cálculos de bordo, quantidades de passageiros, peso/capacidades) e inteligência e combustíveis. Perfil: estatístico, pragmático, engenheiros, gestores, trabalho em equipe.

## ANEXOS

### ANEXO A – ORGANOGRAMA TRANSPORTES PANEX





## ANEXO B – TABELA DE CARGAS NÃO TRANSPORTADAS EMPRESA PANEX

# CARGAS NÃO TRANSPORTADAS



**Cargas vivas, animais, flores e ervas de qualquer espécie;**

**Produtos de rápida deterioração ou sob temperatura controlada;**

**Produtos químicos, Radioativos, Infectantes e Explosivos;**

**Armas e munições;**

**Produtos de qualquer espécie sem embalagem adequada;**

**Vidros planos;**

**Chapas de acrílico;**

**Folhas e esquadrias metálicas;**

**Louças de banheiro, ex: vaso sanitário, pias, etc;**

**Obras de arte, ex: quadros, esculturas, etc;**

**Móveis montados e sem embalagem;**

**Peças a granel sem embalagem;**

**Medicamentos;**

**Produtos com combustão espontânea, ex: fósforos;**

**Máquinas de qualquer espécie sem embalagem adequada;**

\* Flores serão transportadas mediante autorização da gerência e com a declaração do cliente, isentando a Panex quanto a qualquer problema com a mercadoria.

Responsável Operacional

Responsável Comercial

CÓPIA CONTROLADA



Proprietário: RODOVÁRIO BEDIN LTDA Motorista: ADRIANO LUIZ CAMILLO Placa: ISN2550  
 Endereço: RS-122 KM 1.5 Endereço: Reboque1: IQW1232  
 Cidade: Cidade: Reboque2:  
 CPF/CNPJ: 93020774000100 CPF/CNPJ: 0000201110000 CAPACID:  
 ANQ/FAB:

CT-e	REMETENTE	ROTA	DESTINATARIO	NF	Vol	ASS	DESTINO	PESO
Reboque: ISN2550								
09129	<del>REBOQUE DE CAMION</del>	<del>RS</del>	<del>RS</del>	1092469	1	}	RS-SAPUCAIA DO SUL	36,08
				1092467	1	}	RS-SAPUCAIA DO SUL	36,08
				1092654	2	}	RS-SAPUCAIA DO SUL	36,08
				1092908	1	}	RS-SAPUCAIA DO SUL	36,08
				1093034	2	}	RS-SAPUCAIA DO SUL	36,08
				1093073	1	}	RS-SAPUCAIA DO SUL	36,08
09132	<del>REBOQUE DE CAMION</del>	<del>RS</del>	<del>RS</del>	22040	10	}	RS-PASSO FUNDO	374,10
09133	<del>REBOQUE DE CAMION</del>	<del>RS</del>	<del>RS</del>	22039	9	}	RS-SALVADOR DO SUL	213,26
09134	<del>REBOQUE DE CAMION</del>	<del>RS</del>	<del>RS</del>	22041	25	}	RS-SAO LEOPOLDO	546,97
09125	<del>REBOQUE DE CAMION</del>	<del>RS</del>	<del>RS</del>	125645	2	}	RS-CANÓIAS	60,39
09110	<del>REBOQUE DE CAMION</del>	<del>RS</del>	<del>RS</del>	6115	1	}	RS-SAO MARCOS	367
09107	<del>REBOQUE DE CAMION</del>	<del>RS</del>	<del>RS</del>	80151	16	}	RS-CAXIAS DO SUL	14,52
				80152	2	}	RS-CAXIAS DO SUL	14,52
09113	<del>REBOQUE DE CAMION</del>	<del>RS</del>	<del>RS</del>	7190	42	}	RS-PORTO ALEGRE	51
09135	<del>REBOQUE DE CAMION</del>	<del>RS</del>	<del>RS</del>	116362	8	}	RS-PORTO ALEGRE	190
09112	<del>REBOQUE DE CAMION</del>	<del>RS</del>	<del>RS</del>	7191	18	}	RS-NOVO HAMBURGO	228
<b>TOTAL:</b>								<b>13416,41</b>

Lacre: 9975

- ( ) CONFERÊNCIA DE MERCADORIA
- ( ) CONFERÊNCIA DE DOCUMENTAÇÃO
- ( ) CONFERÊNCIA DE LACRE

DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

INÍCIO DA DESCARGA: \_\_\_\_:\_\_\_\_

FIM DA DESCARGA: \_\_\_\_:\_\_\_\_

ASSINATURA CONFERENTE

ASSINATURA ENCARREGADO

Observações: .....

## ANEXO E – ROMANEIO DA TRANSPORTES PANEX



**Rodolário Radin Loda**  
**Resumo de Coleta e Entrega**

Pág. 1

Fluxo: 0000 Data: 24/03/2016

Empresa: RODOARIO RADIN LODA  
NOTAÇÃO: 01  
EMISSÃO: 24/03/2016  
HORARIO COLETA: 09:00  
CHEGADA: 09:00

Fone: (11) 2104-8100

Nº ROZARIOS 21670010  
RM BRASL: 415.110  
RM FINAL: TOTAL:

PROPOSTA: RODOARIO RADIN LODA - ESR 95 122 KM 53 - CASAS DO SUL - RS										
C.P.F. C.M.F.		CON	RELAÇÃO	Fluxo: 000000	Data: 2004	Módulo				
MÓDULO: RUBENS MAR DE OLIVEIRA RODRIGUES - - -										
C.P.F. C.M.F.:										
HABILITAÇÃO:										
ENTREGAS NO ROZARIOS										
REMITENTE	DESTINATÁRIO	ORIGEM	VEICULO	CORREIO	DIAGRAMA NOTAS	UNIDAO	VOL.	PESO	KL. WERC.	KL. COM
		SAO LEOPOLDO	---	300036	251021812006	---	11	983,01	7500,38	0,00
		SAO LEOPOLDO	---	1470200	151821152010	---	23	66,90	2150,36	0,00
		SAO LEOPOLDO	---	300174	241821152041	---	15	332,52	6006,95	0,00
		CACULAS	---	2300205	1518211510205	---	1	478,00	2190,38	0,00
		SAO LEOPOLDO	---	11470013	151821151712	---	2	354,00	2010,36	0,00
		KOYU HAMBURGUES	---	300112	241821151701	---	18	328,00	6647	0,00
TOTAL DE COBROFATURAS:		8								
COLETAS NO ROZARIOS										
CEP	COLETA EMPRESA	ENDERECO	BARRIO	CIDADE	VOL.	PESO	TELEFONE:			
					15	330,00				
TOTAL DE COLETAS:		1								
ENTREGAS COM FRETE À VISTA										
REMITENTE	DESTINATÁRIO	ORIGEM	VEICULO	CORREIO	DIAGRAMA NOTAS	UNIDAO	VOL.	PESO	KL. WERC.	
		CACULAS	---	11470013	251821150028	---	12	307,58	4150,36	
TOTAL DE COBROFATURAS:		1								
Total de Empresas e Coletas:		8		Fluxo: 137	Peso: 2776,47	Valor Total Mercadoria:		32461,87	0,00	

Localização de coleta - Resumo de Coleta e Entrega: Fluxo 000000  
Módulo: RUBENS MAR DE OLIVEIRA RODRIGUES

Local: CASAS DO SUL - RS

Fluxo: 000000

Data: 24/03/2016

Assinatura de Responsável

Assinatura de Motorista



FUNDAÇÃO DOM CABRAL



DESENVOLVIMENTO DE EXECUTIVOS E EMPRESAS

**Campus Aloysio Faria**

Av. Princesa Diana, 760  
Alphaville Lagoa dos Ingleses  
34000-000 - Nova Lima (MG) - Brasil

**Campus Belo Horizonte**

Rua Bernardo Guimarães, 3.071  
Santo Agostinho  
30140-083 - Belo Horizonte (MG) - Brasil

**Campus São Paulo**

Av. Dr. Cardoso de Melo, 1.184 - 18º andar  
Vila Olímpia  
04648-004 - São Paulo (SP) - Brasil

**Campus Rio de Janeiro**

Av. Afrânio de Melo Franco, 290  
2º andar - Leblon  
22430-060 - Rio de Janeiro (RJ) - Brasil

atendimento@fdc.org.br  
0800-941-9200

• [www.fdc.org.br](http://www.fdc.org.br) •

